



GIANTSTEAM

электродный паровой увлажнитель

www.giantsteam.ru



Паспорт и руководство пользователя

Серия ЕСНО

Модель _____

Серийный номер _____

Дата установки _____

Кем установлено _____

Контактные данные установщика _____

ВВЕДЕНИЕ

Электродный пароувлажнитель Giantsteam серии Echo спроектирован и разработан канадской компанией GIANTSTEAM. Он выпускается на производственных площадках в Пекине. Компания предоставляет техническую поддержку и услуги поддержки клиентов по всему миру в центрах технического обслуживания и через свои торговые сети. Прибор является интеллектуальной собственностью компании GIANTSTEAM.

Данный прибор создан с применением самых передовых дизайнерских решений, само устройство и его компоненты высококачественные, их можно приобрести по конкурентной цене, прибор прослужит долго и эффективно. Пароувлажнитель широко

используется в странах Северной Америки, в Китае, Южной Азии, на Ближнем Востоке и в Европе. Его используют в разных отраслях, таких как промышленное производство, сельское хозяйство, военная отрасль, коммуникации.

Перед включением увлажнителя обязательно полностью прочтите инструкцию. В ней содержится детальная информация по установке, вводу в эксплуатацию, использованию и обслуживанию. Если вы столкнулись с определенной технической проблемой и не можете найти решение в данной инструкции, пожалуйста, свяжитесь со своим поставщиком, и мы будем рады предоставить вам качественные технические услуги.

ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Перед установкой и работой внимательно прочтите данное руководство. Если у вас по какой-то причине не получается работать с прибором согласно инструкциям, если вы неправильно его используете или используете запчасти сторонних производителей, компания GiantSteam не несет ответственности за порчу или убытки, кроме того, гарантийные обязательства на эти случаи не распространяются.

Держите руководство пользователя рядом с устройством. Использование прибора требует технических знаний и опыта работы с подобным оборудованием.

В данном увлажнителе может использоваться парораспределительная трубка для подачи пара в воздуховод кондиционирующих систем или ПВУ или распылитель пара для повышения влажности в помещении. Другое применение прибора помимо перечисленного выше не покрывается гарантией на использование оборудования.

Содержание

1. Технические параметры / Установка	2	5. Ремонт и обслуживание	15
1.1. Описание внешнего вида и размеров.....	2	5.1. Очистка или замена цилиндра (бака пароувлажнителя).....	15
1.2. Установка увлажнителя.....	3	5.2. Дренажные фильтры цилиндра (бака пароувлажнителя)	15
1.3. Установка парораспределительной трубки.....	3	5.3. Переключение электроплаты	15
1.4. Парораспределительные трубки.....	4	5.4. Остановка увлажнителя	15
1.5. Размещение парораспределительных трубок	5	5.5. Плановое обслуживание	15
1.6. Установка вентилятора прямого увлажнения	7	5.6. Процедуры обслуживания прибора	15
1.7. Установка паровой трубки	7		
1.8. Установка шланга слива конденсата и дренажного шланга	8		
2. Подача воды	9	6. Недостаточная паропроизводительность	15
2.1. Качество воды.....	9		
2.2. Подача и слив	9	7. Диагностика неисправностей и их исправление	16
3. Питание	9		
3.1. Инструкция по безопасности	9	8. Дополнительные опции	16
3.2. Контроль напряжения.....	9		
3.3. Напряжение нагрева.....	9		
3.4. Пропорциональное регулирование	9		
4. Работа с прибором	10		
4.1. Как работает прибор	10		
4.2. Паровой цилиндр	10		
4.3. Использование увлажнителя.....	10		
4.4. Электроплата и контрольная панель.....	10		
4.5. Описание группы DIP переключателей	11		
4.6. LED индикаторы	12		
4.7. Аварийные сигналы	12		
4.8. Настройки меню.....	13		
4.9. Рабочий статус	14		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ / УСТАНОВКА

1.1. Описание внешнего вида и размеров

Внешний вид и модель увлажнителя серии ECHO



Описание модели увлажнителя

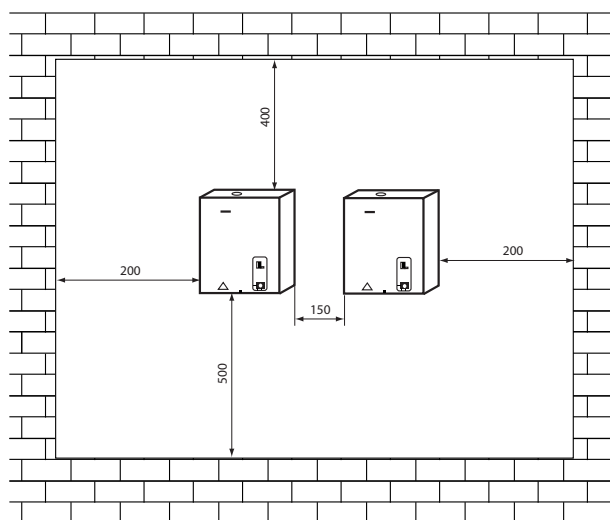
ECHO – 023 – (440/3) – (F)

- F — с встроенным вентилятором для автономной работы
- Без F — без встроенного вентилятора для автономной работы
- 440/3: 440 В ПТ/ 3 фазы
- Без этой маркировки — 380 В ПТ/ 3 фазы
- 023: паропроизводительность 23 кг/ч
- Серия ECHO

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель		004	008	015	023	032	045	065	090	130
Паропроизводительность	кг/ч	4	8	15	23	32	45	65	90	130
Питание	В	3-фазы, 400В (380В~440В), 50/60 Гц								
Ток	А	4,4	8,8	16,5	25,3	35,2	49,5	71,5	99,0	143,0
Мощность	кВт	3	6	11.5	17.5	24.3	34.2	48.8	68.5	97.5
Мощность контроллера		Одна фаза, 208-230В ПТ, 50/60Гц								
Кол-во цилиндров		1						2		
Модель цилиндра		C4	C8	C15	C23	C32	C45	C65	2XC45	2XC65
Габариты (мм)	Ширина	400	400	470	470	530	530	530	890	890
	Толщина	240	240	300	300	360	365	365	365	365
	Высота	560	560	650	650	720	720	720	720	720
Высота с нагнетателем (мм)		770	770	770	910	910	По запросу			
Вес нетто	кг	8.8	9.3	13.0	14.0	16.0	16.5	20.0	33.0	39.0
Вес в рабочем режиме	кг	12.5	13.2	26	27	39.5	41.0	44.5	82.0	88.0
Диаметр трубки выхода пара	мм	22			35					
Диаметр трубки подачи воды		3/4" внешней резьбы								
Диаметр трубки выхода воды	мм	32								

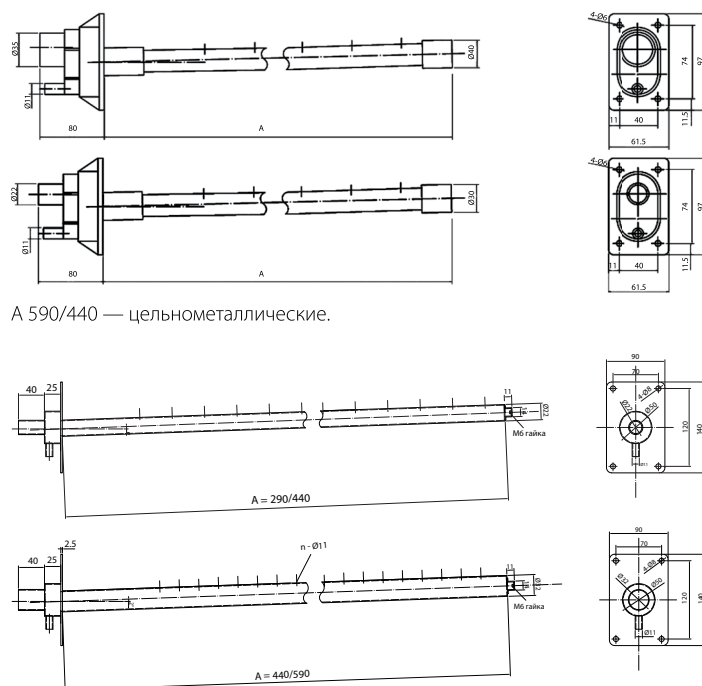
1.2. Установка увлажнителя (минимальное расстояние между прибором и стенами)



- Все работы должны производиться только квалифицированными специалистами.
- При установке необходимо использовать запчасти, которые идут в комплекте. Обращайте внимание на требования по расстоянию.
- Убедитесь, что в помещении есть достаточно места для обслуживания и эксплуатации прибора. Пространство должно позволять легко демонтировать прибор.
- Рекомендации: расстояние между увлажнителем и парораспределителем должно быть как можно меньше. Стандартная длина паровой трубки - 2 метра, не рекомендуется использование паровой трубки длиной более 3 метров из-за возможной потери паропроизводительности. Если нужно использовать более длинную паровую трубку, свяжитесь со своим поставщиком.
- Для эффективного дренажа используйте открытую дренажную воронку.
- В трубке подачи воды необходимо устанавливать фильтр для воды.

1.3. Установка парораспределителя

- Чтобы пар распространялся и поглощался воздухом равномерно, необходимо пространство. Для уменьшения эффекта конденсации парораспределитель необходимо держать на оптимальном расстоянии от окружающих объектов, таких как вентиляторы кондиционера, воздушные фильтры и тд.
- Паровые форсунки можно устанавливать вертикально или горизонтально. Сами форсунки должны быть направлены вверх.
- Держите парораспределитель под углом 2-3°, чтобы отводить конденсат.
- Конец длинного парораспределителя (длина более 900 мм) нужно зафиксировать болтами М6.
- Парораспределители 2 видов:
 - металлические с пластиковыми элементами крепления
 - цельнометаллические
- Размеры парораспределителя:
 - A 600/450 — металлические с пластиковыми элементами крепления.



1.4. Парораспределительные трубки

Выбор парораспределительной трубки зависит от производительности увлажнителя и ширины воздуховода (для горизонтального монтажа) или высоты воздуховода (для вертикального монтажа).

Выбрать парораспределитель можно по двум таблицам в зависимости от скорости воздуха в сечении более 2,8 м/сек. и менее 2,8 м/сек. В зависимости от длины парораспределителя происходит конденсация пара в воду, слишком длинные парораспределители конденсируют больше пара и уменьшают энергоэффективность установки в целом.

Макс. паропроизводительность, кг/ч		4	8	15	23	32	45	65	90	130
Диаметр парового отверстия, мм		22	22	35	35	35	35	35	35	35
Количество парораспределителей		1	1	1	1	1	2	2	4	4
обозначение	длина, мм	Количество Парораспределителей на один увлажнитель стандартное количество								
D22-300	300	1	1	-	-	-	-	-	-	-
D22-450	450	1	1	-	-	-	-	-	-	-
D22-600	600	1	1	-	-	-	-	-	-	-
D35-450	450	-	-	1	1	1	2	2	4	4
D35-600	600	-	-	1	1	1	2	2	4	4
D35-900	900	-	-	1	1	1	2	2	4	4
D35-1200	1200	-	-	1	1	1	2	2	4	4

- 1 увлажнитель подключается только к одному парораспределителю
- 2 увлажнитель оснащен двумя выходами и подключается к двум парораспределителям
- 4 увлажнитель оснащен четырьмя выходами и подключается к четырем парораспределителям

■ Стандартная комплектация

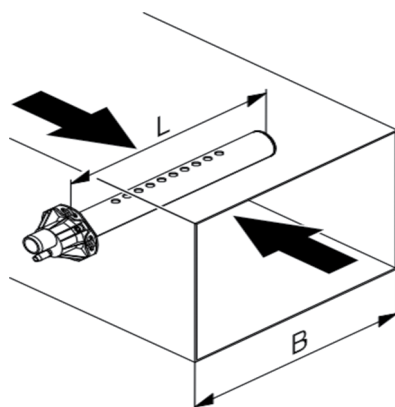
Таблица выбора парораспределителей скорость в сечении менее 2.8м/сек

Ширина воздуховода (В) в мм	...600	...750	...900	...1300	...1800	...2100	...2500	...2700	...3000	...3200
Длина парораспределительной трубки (L) в мм	300	450	600	900	1200	1500	1800	2000	2300	2500

В пределах расстояния увлажнения воздуховод должен быть водонепроницаемым.

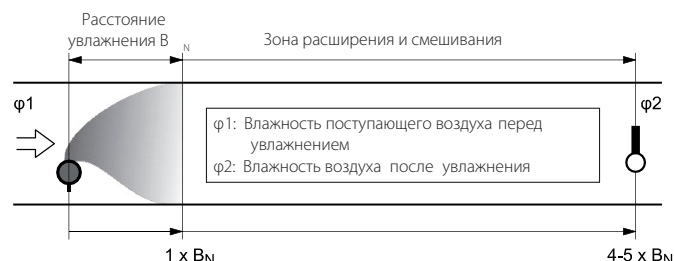
Воздуховоды, проходящие через холодные помещения, должны быть изолированы для предотвращения конденсации на стенках увлажненного воздуха. Неудовлетворительные условия прохождения потока воздуха по воздуховоду (например, вызванные препятствиями, резкими поворотами и т.п.) могут привести к конденсации увлажненного воздуха.

Парораспределительные трубки не должны устанавливаться на круглых воздуховодах.



1.5. Размещение парораспределительных трубок

Размещение парораспределительных трубок следует определять на этапе выбора системы кондиционирования. Просим обратить внимание на следующие указания, чтобы обеспечить правильный процесс увлажнения в воздуховоде. Расположение парораспределителей в горизонтальном и вертикальном воздуховоде имеет ряд отличий.



Определение свободного расстояния в горизонтальном воздуховоде можно по данной таблице:

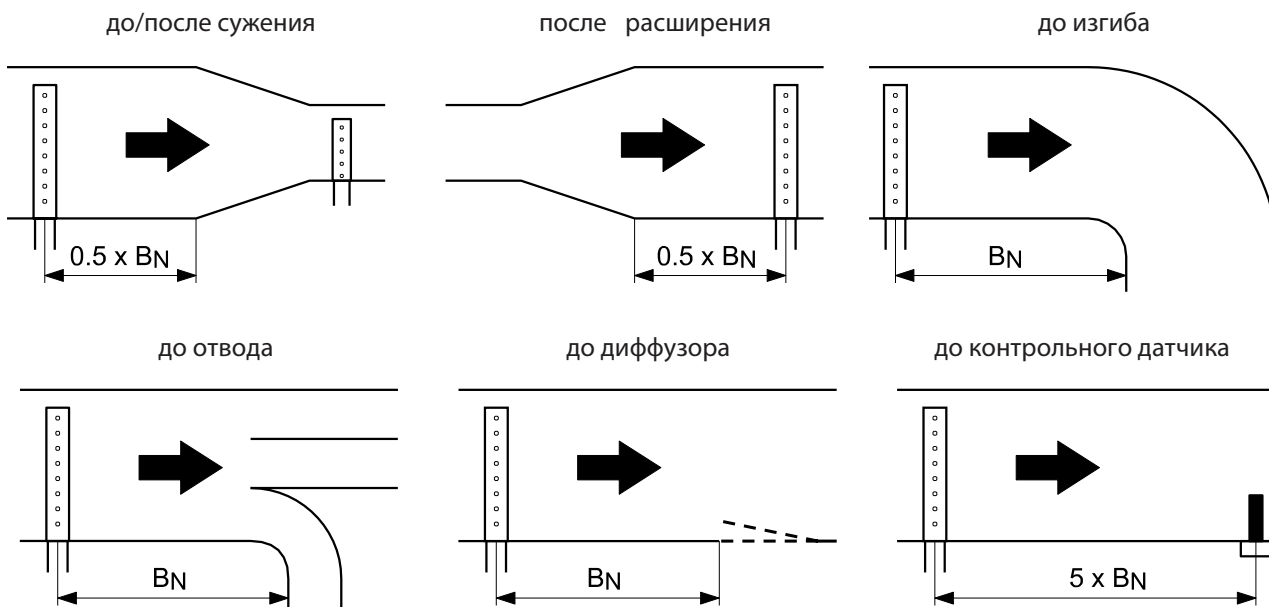
Влажность на входе φ1 в % о.в.	Длина расстояния увлажнения BN в метрах Влажность на выходе φ1 в % о.в. в диапазоне температур приточного воздуха от 15°C до 30°C					
	40	50	60	70	80	90
5	0,9	1,1	1,4	1,8	2,3	3,5
10	0,8	1,0	1,3	1,7	2,2	3,4
20	0,7	0,9	1,2	1,5	2,1	3,2
30	0,5	0,8	1,0	1,4	1,9	2,9
40	—	0,5	0,8	1,2	1,7	2,7
50	—	—	0,5	1,0	1,5	2,4
60	—	—	—	0,7	1,2	2,1
70	-	-	-	-	0,8	1,7

φ1 в % о.в.: относительная влажность приточного воздуха до увлажнения при самой низкой температуре воздуха

φ2 в % о.в.: относительная влажность приточного воздуха за парораспределительной трубкой при максимальной паропроизводительности

Минимальные расстояния, которые требуется соблюдать

Для предотвращения конденсации пара, выходящего из парораспределительной трубки, на компонентах системы, установленных далее по ходу воздуха, необходимо соблюдать минимальное расстояние от нее (оно зависит от расстояния увлажнения «BN»).



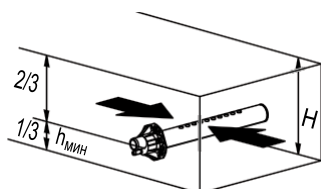
Указания по размещению и масса

Парораспределительные трубки могут устанавливаться **горизонтально** (на боковой стенке воздуховода). **Выпускные отверстия должны всегда быть направлены вверх и находиться под прямым углом к воздушному потоку.** По возможности, парораспределительные трубки должны устанавливаться

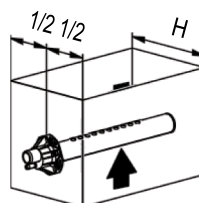
на **нагнетательной стороне** воздуховода (макс. давление 1500 Па). При установке на всасывающей стороне воздуховода **макс. разрежение не должно превышать 800 Па.**

Выберите место установки исходя из размеров воздуховода и разместите парораспределительные трубки в воздуховоде так, чтобы обеспечить равномерное распределение пара.

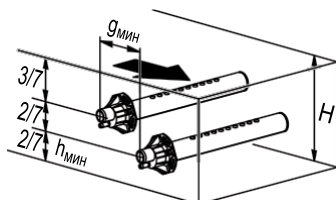
При выборе места установки необходимо соблюдать следующие размеры:



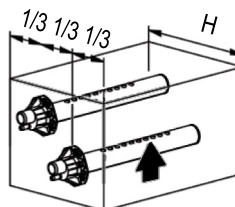
$H_{\text{мин.}} = 250 \text{ мм}$



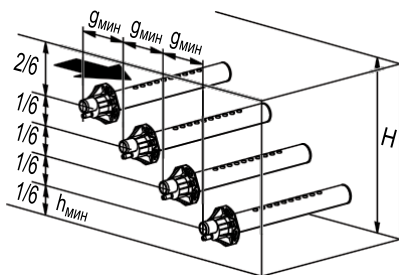
$H_{\text{мин.}} = 200 \text{ мм}$



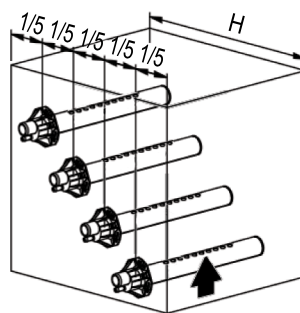
$H_{\text{мин.}} = 350 \text{ мм}$



$H_{\text{мин.}} = 300 \text{ мм}$



$H_{\text{мин.}} = 600 \text{ мм}$



$H_{\text{мин.}} = 500 \text{ мм}$



Определение необходимого свободного расстояния за парораспределителями, исключающего образование конденсата внутри вертикального воздуховода при направлении воздушного потока как вверх, так и вниз, зависит от ряда факторов, включая сечение воздуховода в месте установки, длину парораспределителей, а также скорость и температуру воздуха. По данному вопросу рекомендуется обращаться в представительство компании GiantSteam в вашем регионе.

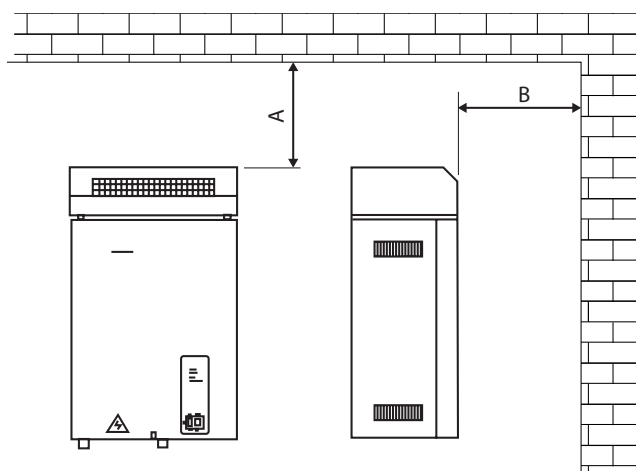
1.6. Установка вентилятора для прямого увлажнения

- Для автономной (без вентиляционной системы) работы вентилятор можно устанавливать поверх увлажнителя или отдельно на стену.
- Характеристики паронагревателя.

Модель увлаж-ля	Поток воздуха м³/ч	Напряжение	Питание	Вес нетто кг	Диаметр паровой трубки	Диаметр конденс. шланга	Шум (1м)
004, 008	120	200/240 В 50/60Гц	50 Вт	4,0	22 мм	Ø11мм	46 дБ (А)
015, 023	150		75 Вт	4,5	35 мм	Ø11мм	47 дБ (А)

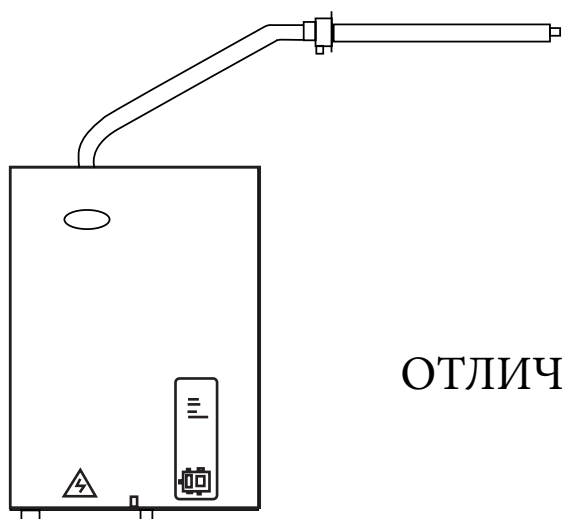
- Минимальное пространство для паронагревателя

Модель	A (мм)	B (м)
ЕСНО-004	600	3
ЕСНО-008	900	4
ЕСНО-015	1000	7
ЕСНО-023	1000	8
ЕСНО-032-130	по запросу	

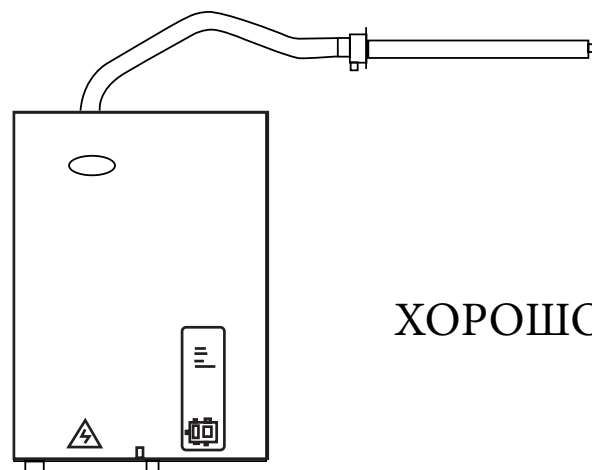


1.7. Установка паровой трубки к парораспределителю

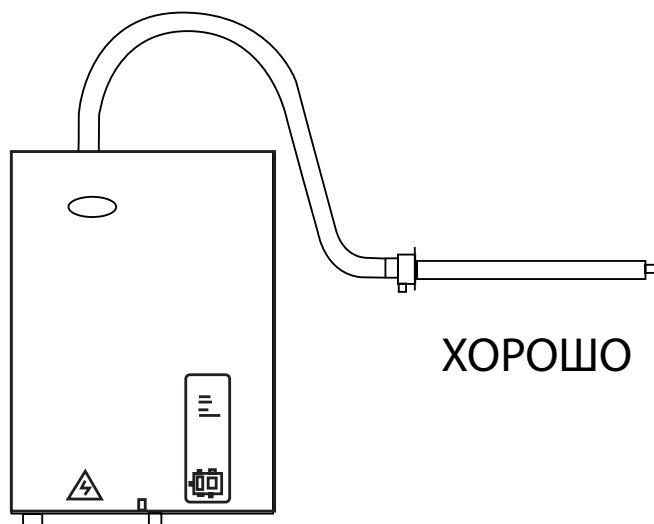
- Требования для паровой трубки



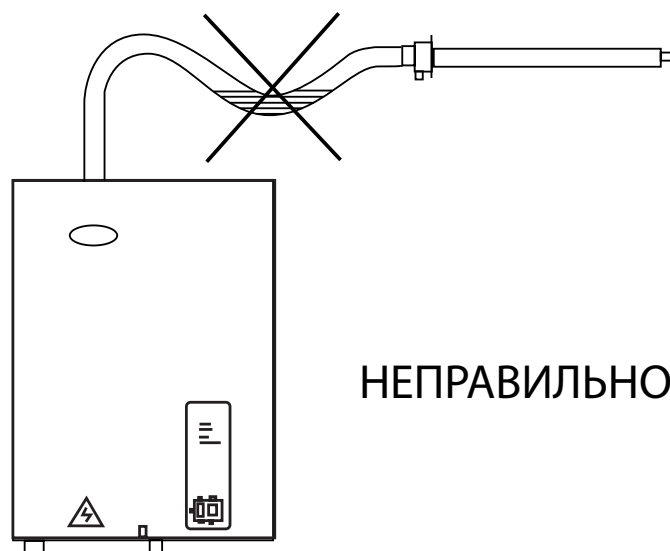
ОТЛИЧНО



ХОРОШО



ХОРОШО



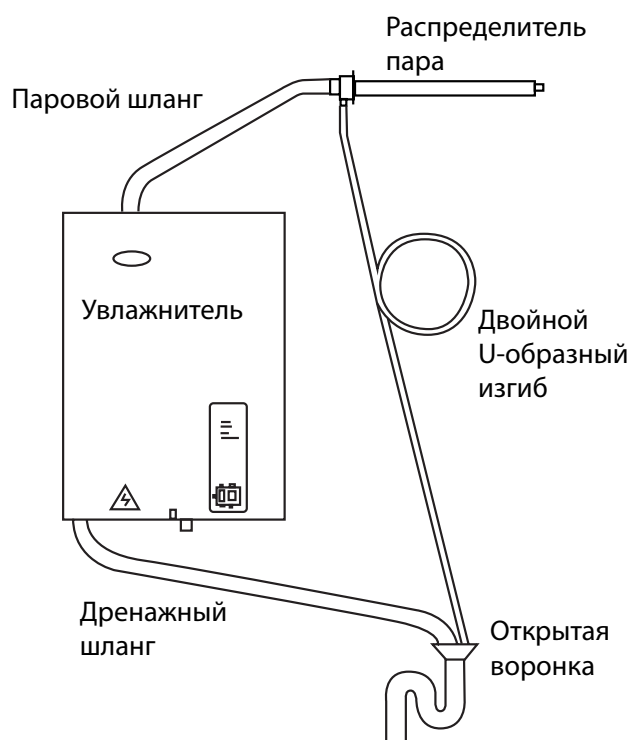
НЕПРАВИЛЬНО

Длина паровой трубки не должна превышать 2-3 метров.

- Желательно использовать цельную трубку, а не разделяющиеся или соединяющиеся трубки.
- Паровая трубка должна быть как можно короче, избегайте образования полных перегибов или водяных ловушек в середине трубки.
- Размещайте трубку так, чтобы образовывалась большая арка, чтобы конденсат не скапливался в паровой трубке.
- Используйте хомуты для плотного подсоединения паровых трубок к парораспределителю.
- Шланги подачи пара должны выдерживать высокие температуры (минимум 120 °C). Все изоляционные материалы также должны быть устойчивыми к высоким температурам.
- Если для подачи пара используются медные трубы, следите, чтобы в местах небольшого диаметра не было деформации. Изгибы на трубе могут вызвать дополнительное сопротивление. Также внутренний диаметр медной трубы должен быть больше или равным внутреннему диаметру паровой трубки.
- Если паровая трубка слишком длинная, слишком большие углы соединения или давление воздуха в воздухопроводе слишком высокое, цилиндр будет принимать больше воды, что повлияет на процесс увлажнения. Если вы планируете работать с такими материалами, свяжитесь со своим поставщиком.

1.8. Установка шланга слива конденсата

- Шланг для дренажа конденсата нужно устанавливать вертикально, он должен выходить в дренажную воронку или дренажную трубу.
- Конденсационный шланг нужно устанавливать с U-образной петлей, чтобы обеспечить водяную завесу для предотвращения утечки пара.
- Если конденсат сливается напрямую, конденсационный шланг нужно устанавливать отдельно и прямо. На конце шланга должна быть открытая дренажная воронка. Чтобы не затруднять дренаж не подключайте шланги к водоснабжению или закрытому трубопроводу.



ПОДАЧА ВОДЫ И ДРЕНАЖ

2.1. Качество используемой воды

- Используйте обычную проточную воду проводимостью 125-1250 мкСм/см.

2.2. Подача и слив

- Все работы должны выполняться обученными профессионалами. Клиенты сами несут ответственность за наем профессиональных технических специалистов. Перед этим необходимо убедиться, что прибор правильно подключен к электро и водоснабжению в соответствии с требованиями.
- Увлажнитель использует обычную проточную воду. Запрещено использовать дистиллированную воду. Если вам нужно использовать мягкую, очищенную или дистиллированную воду, свяжитесь со своим поставщиком.

- Шланг подачи воды должен быть оснащен водяным фильтром, чтобы избежать закупорки водного соленоидного клапана.
- Когда давление воды в диапазоне 1-6 бар (0,1-0,6 МПа), увлажнитель можно напрямую подсоединять к водопроводу. Если давление воды превышает 6 бар (0,6 МПа), необходимо установить клапан для сброса давления (устанавливается на 4-6 бар = 0,4-0,6 МПа).
- Дренажные трубки должны выдерживать температуру 100 °C. Обычно используются трубы из стали, меди или полипропилена, устойчивого к высоким температурам. Недопустимо использовать дренажные ПВХ трубы. Диаметр дренажной трубки обычно составляет более 50 мм. Для подсоединения дренажной трубки к прибору требуется как минимум 1 метр шланга из изоляционного материала, чтобы предотвратить утечку тока.
- Сливное отверстие дренажной трубки должно выходить в открытую воронку. Недопустимо делать дренаж с закрытой трубкой. Дренажные каналы нужно устанавливать с небольшим уклоном в 5°, чтобы не затруднять отток жидкости.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

3.1. Инструкция по безопасности

- Все работы должны выполняться только квалифицированным персоналом. Клиенты несут ответственность за проверку квалификации техника
- Убедитесь, что все электрические соединения надежны, верны и корректны
- Соблюдайте требования местного электроснабжения
- Используйте автоматический выключатель, например воздушный выключатель, в линии электропитания
- Электродный паровой увлажнитель требует надежного заземления
- Таблица требований к воздушному выключателю (A)

Напряжение нагрева	004	008	015	023
380V-3	4.4	8.8	16.5	25.3

Напряжение нагрева	032	045	065	090	130
380V-3	35.2	49.5	71.5	99	143

 Примечание: независимо от того, есть ли цилиндр с двумя, тремя, шестью электродами или один или два цилиндра, для прохода через трансформатор тока на плате цепи нужен только один кабель одного электрода.

3.2. Контроль напряжения

- Напряжение питания системы контроля — 1 фаза 200-230В / 50-60Гц.
- Когда увлажнитель находится в режиме мойки или обслуживания, питание необходимо отключить от увлажнителя, в том числе систему контроля.

3.3. Напряжение нагревания

Питание и характеристики предохранителя определяются в соответствии с моделью устройства.

Необходимо плотно соединять провода к терминалам. Раз в несколько месяцев проверяйте, не ослаблены ли соединения.

Модель увлажнителя	Сечение клемм для подключения питающего кабеля, мм ²	Сечение питающего кабеля, мм ²
004	4	2,5
008	4	2,5
015	6	2,5
023	10	2x2,5
032	10	2x2,5
045	16	2x4
065	16	2x6
090	35	4x4
130	35	4x6

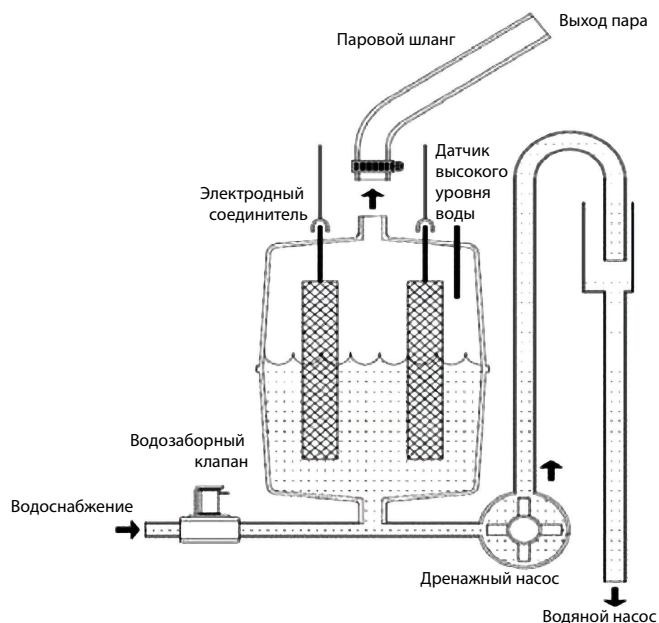
Модель увлажнителя	Сечение управляющих проводов контроллера, мм ²	Напряжение нагрева
004	0,75	380
008	0,75	380
015	0,75	380
023	0,75	380
032	0,75	380
045	0,75	380
065	0,75	380
090	0,75	380
130	0,75	380

3.4. Пропорциональное регулирование

- В электроплате увлажнителя серии ECHO имеется встроенная функция пропорционального регулирования.
- Перед использованием прибора настройте голубые DIP-переключатели и пункт меню 09.
- Принимает управляющий сигнал 0-10 В, 0-1 В, 0-5 В, 1-5 В, 0,5-4,5 В, 2-10 В, 0-20 мА, 4-20 мА, 0-135 Ω.

РАБОТА С ПРИБОРОМ

4.1. Как работает прибор



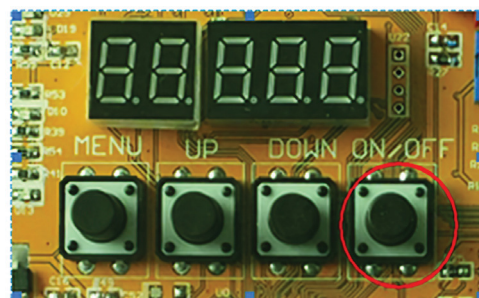
- Данный электродный пароувлажнитель использует проточную воду для генерации пара. Когда в цилиндре находится вода, подключенный к источнику питания электрод погружается в воду и генерирует ток за счет проводимости воды, затем вода нагревается и закипает, в результате образуется пар.
- Микропроцессорный контроллер регулирует генерацию пара практически моментально.
- Электродплата автоматически и точно контролирует уровень воды. На любые изменения в настройках увлажнитель реагирует незамедлительно и точно.
- В увлажнителе GiantSteam используется сливной насос. В отличие от часто применяемых дренажных клапанов у сливного насоса больший внутренний и внешний диаметр, что позволяет пропускать более крупные частицы осадка, дробить их и сливать вместе с водой. Таким образом, срок службы цилиндра GiantSteam больше в 2-3 раза, чем у увлажнителей с дренажным клапаном.

4.2. Цилиндр (Бак парораспределителя)

- Регулярно проверяйте надежность соединителя электрода цилиндра.
- После 2-3 процедур механической очистки цилиндр необходимо менять. Мы не гарантируем нормальную и стабильную работу цилиндра после очистки.
- Если LED индикатор подсказывает вам заменить цилиндр, и в то же время слева на электроплате мигает зеленый индикатор цифровой трубки и показывает ошибку 05, значит, срок службы цилиндра закончился и его необходимо срочно заменить.

Как заменить цилиндр

- Запустите функцию дренажа для полного опустошения цилиндра.
- Как запустить дренажный насос (см. рисунок ниже).
 - Нажмите и удерживайте кнопку DRAIN (дренаж) или переместите переключатель слева в позицию DRAIN (дренаж), дренажный насос начнет работать.



Нажмите и удерживайте кнопку дренажа, чтобы включить сливной насос



Переместите переключатель слева в позицию дренажа, чтобы включить сливной насос

- Полностью слейте воду перед снятием цилиндра.
- Выключите подачу питания, отсоедините заглушки электрода цилиндра и заглушку датчика уровня воды;
- Потяните цилиндр вверх с применением силы, при необходимости прокрутите его.
- Выньте дренажный фильтр со дна цилиндра.
- Промойте цилиндр и фильтр с помощью чистой воды.
- После очистки поместите цилиндр на место, выполняя действия в обратном порядке. Подсоедините электродные заглушки и заглушку датчика уровня воды.
- Затяните хомуты, которые вы сняли перед очисткой.
- Восстановите подачу питания.

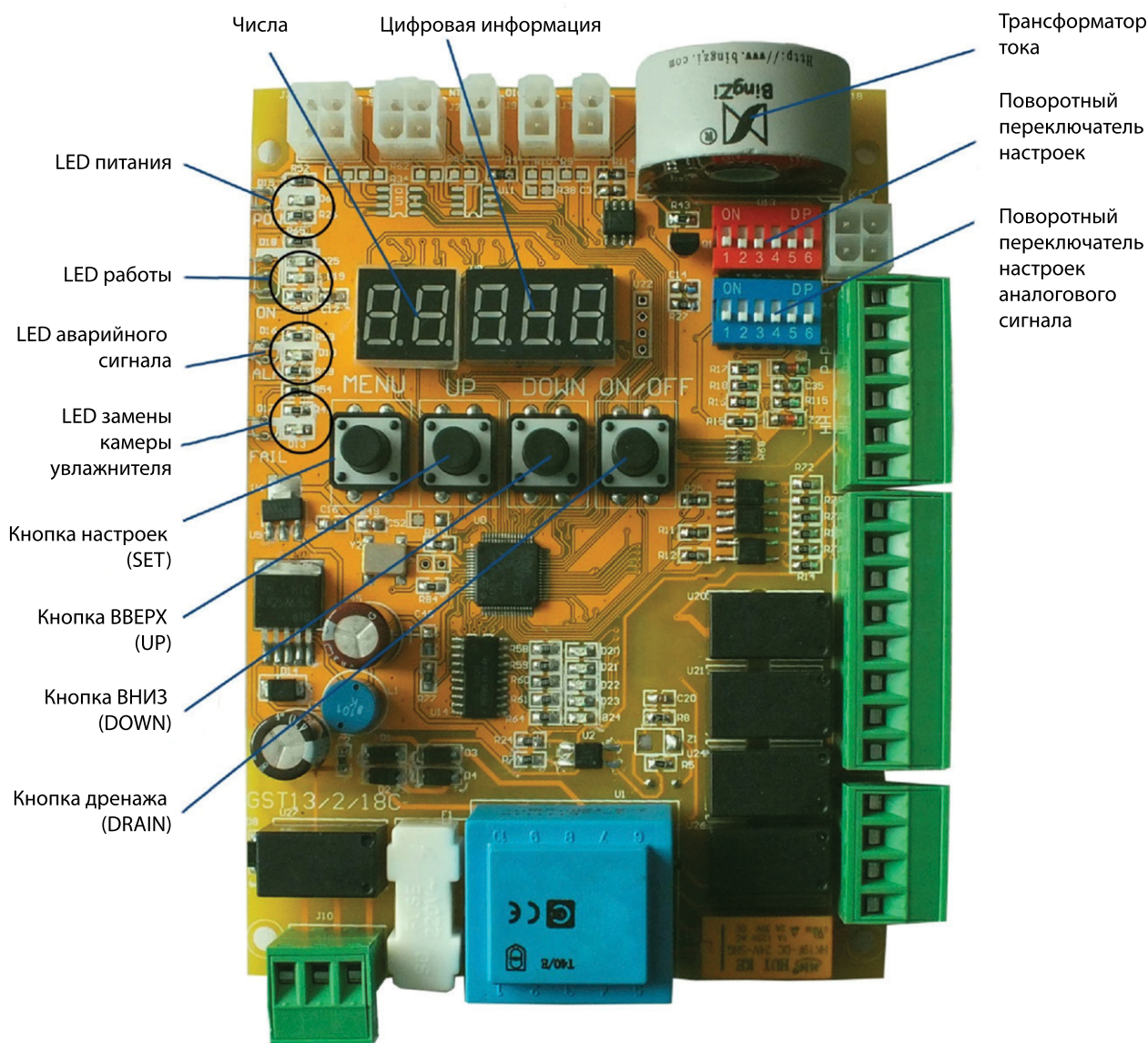
4.3. Использование увлажнителя

После правильного подсоединения паровых трубок, водяных трубок, дренажных трубок и кабелей увлажнитель можно работать с кулисным переключателем питания контроллера и перемещать его в позицию "I". Переключите левый выключатель в позицию RUN (запуск), и увлажнитель готов к работе. Когда контроллер влажности будет посылать сигнал (когда терминалы H1-H2 закрыты), увлажнитель начнет работать в автоматическом режиме. В то же самое время LED индикатор включения/выключения загорится зеленым, что говорит о том, что увлажнитель запущен.

4.4. Контрольная электроплата и панель

Внутренняя контрольная панель увлажнителя серии ECHO

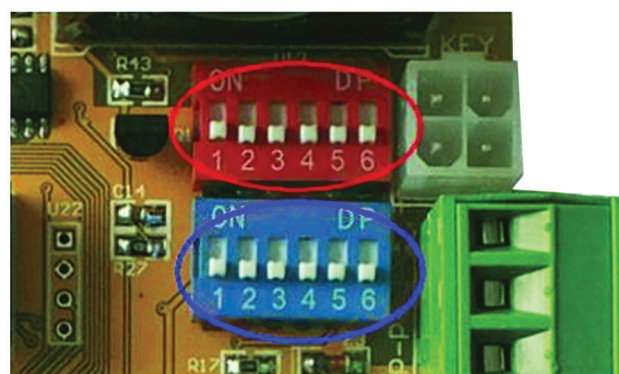
- При открытии двери корпуса можно увидеть электроплату в правом отсеке.
- Информация, отображаемая на электроплате
 - 2 группы цифровых газоразрядных индикаторов. Левая показывает единицы, правая – значение
 - 4 LED индикатора.
 - Power – подача питания
 - On/Off – прибор работает, не работает
 - Alarm – сообщения об ошибках
 - Replace cylinder – необходимо заменить цилиндр



- Изображение лицевой части панели



4.5. Обозначение группы DIP переключателей



Позиция вверх — включено (ON), позиция вниз — выключено (OFF).

- 4 LED индикатора;
- Два переключателя.
Переключатель справа нужен для контроля питания электроплаты
Переключатель слева
Run — увлажнитель запущен
Stop — увлажнитель остановлен
Drain — работает дренажный насос
- Существуют две группы из 6 DIP переключателей справа сверху электроплаты.
Верхние красные переключатели нужны для настройки функций увлажнителя;
Синие нижние переключатели нужны для выбора типа входящего пропорционального сигнала.

Обозначение красной группы из 6-ти переключателей вверху

№.	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ. (OFF)
1	Плавное управление	ON/OFF управление
2	Пускатель закрыт при дренаже	Пускатель отсоединен при дренаже
3	Использование сливного насоса	Использование дренажного клапана
4	Единицы британской системы мер	Метрические единицы
5	Клапан наполнения воды открывается при дренаже	Клапан наполнения водой закрывается при дренаже
6	Тип OEM	Независимый тип

Обозначение группы из 6-и голубых DIP переключателей:



Примечание:

- Нужно одинаково настраивать пункт меню 09, чтобы избежать ошибки.
- Настройка по умолчанию — сигнал 0 -10В.

Тип сигнала	1	2	3	4	5	6
0-10 В	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)
0-1 В	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)
0-5 В	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)
1-5 В	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)
0,5-4,5 В	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)
2-10 В	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)
0-20 мА	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ.(OFF)
4-20 мА	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ.(OFF)
0-135 Ω	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ.(OFF)	ВКЛ. (ON)

4.6. LED индикаторы

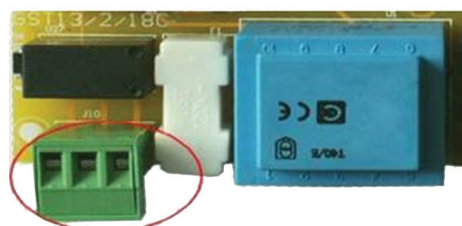
LED индикатор	Цвет	Описание
POWER (питание)	Красный	Красный LED индикатор — питание подается
ON/OFF (вкл./выкл.)	Красный/ зеленый	Красный свет — прибор включен, ожидание образования пара; Зеленый свет — прибор включен, пар вырабатывается; Красный мигает — прибор включен, наполняется водой; Зеленый мигает — работает дренаж.
ALARM (аварийный сигнал)	Красный	Красный свет — аварийный сигнал (не №03, 05, 06); Красный мигает — вода достигла макс. уровня (сигнал №03) После устранения аварийного сигнала прибор автоматически перезапускается.
Замена цилиндра	Красный	Красный свет — неисправность цилиндра, неподходящий цилиндр, цилиндр нужно срочно заменить. Прибор останавливается и выдает аварийный сигнал №05. Красный мигает — цилиндр нужно заменить, но работать можно еще несколько дней. Прибор работает, но выдает аварийный сигнал

4.7. Аварийные сигналы

При возникновении аварийного сигнала слева на газоразрядном индикаторе появится код ошибки и загорится LED индикатор аварийного сигнала.



Кроме того, в левом нижнем углу электроплаты терминалы аварийных сигналов выводят сигнал вкл./выкл. (on/off).



Аварийный сигнал	Значение	Описание
01	Нет пара	Прибор работает 10 минут, но пар не производится. Прибор будет работать 5 часов, затем отключится.
02	Нет воды	Клапан наполнения воды открыт, но спустя 30 минут вода не поступает. Обычно это бывает из-за неисправности клапана наполнения воды.
03	Вода достигла датчика уровня воды	Обычно проблема возникает из-за неисправности цилиндра или низкой проводимости воды.
04	Большое значение электотока	Ток нагрева превышает номинальный ток в 1,4 раза.
05	Необходимо заменить цилиндр	Прибор не выдает нужной производительности пара спустя 5 часов. Прибор работает в маломощном режиме. Обычно причина в неисправном цилиндре.
06	Неподходящий цилиндр	Прибор воспринимает цилиндр как «не родной», цилиндр нужно заменить. Прибор останавливается.
07	Ввод неверного пароля 5 раз, прибор блокируется	При работе с меню ввод неверного пароля 5 раз блокирует устройство. Свяжитесь с поставщиком за помощью.
08	Переработка прибора	Время, в течение которого работает прибор, превысило допустимый лимит. Свяжитесь с поставщиком за помощью.
09	Неверные пропорциональные настройки	Проверьте настройки газоразрядного индикатора и настройки пункта меню 09.
10	Плохой дренаж	Дренажная трубка заблокирована, прибор останавливается. Очистите дренажную трубку.
11	Высокая температура дренажной воды	Проверьте дренажную воду.
12	Плохое заземление	Проверьте заземление.
13	Проводимость воды за пределами допустимых значений	Значение проводимости воды выходит за пределы допустимого. Оно должно быть в диапазоне 125- 1250 мкСм/см, увлажнитель продолжает работать.

4.8. Настройки меню

На электроплате есть 4 кнопки – Set, Up, Down, Drain.

Кнопка	Значение	Функция
Set	Меню	Нажмите и удерживайте кнопку 3 секунды, вы войдете в меню настроек. Нажимайте SET каждый раз, чтобы войти в следующий пункт меню
Up	Вверх	В режиме настроек увеличивает значение. Нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы увеличивать значение быстрее. Нажмите кнопку Up, чтобы вручную открыть клапан наполнения воды во время обслуживания прибора.
Down	Вниз	В режиме настроек уменьшает значение. Нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы уменьшать значение быстрее. Нажмите кнопку Down, чтобы показать соответствующий статус работы.
Drain	Дренаж	Нажмите и удерживайте кнопку Drain, чтобы запустить сливной насос (клапан), отпустите кнопку, чтобы остановить дренаж.

Настройки меню:

- Нажмите и удерживайте кнопку SET в течение 3-х секунд, чтобы войти в меню.
- Левая часть газоразрядных индикаторов отображает код меню. Например, когда отображена цифра 01, можно настраивать пункт меню 01.
- Параметры можно изменять с помощью кнопок Вверх и Вниз. Нажмите Set, чтобы перейти к следующему пункту меню, измененный параметр будет

сохранен. При нажатии на кнопки Вверх и Вниз значение будет быстро увеличиваться и уменьшаться соответственно. Каждое нажатие на эти кнопки будет изменять значение на 1 единицу.

- Если вы не работаете с меню в течение 20 секунд, или наживаете и удерживаете кнопку Set в течение 3-х секунд, система автоматически выйдет из меню.
- Во время режима настройки будут гореть LED индикаторы аварийного сигнала.

Меню	Значение	Описание	По умолчанию
01	Настройка номинальной паропроизводительности	Единица: кг/ч, Диапазон: 0-200	3.0
02	Настройка интервала авто промывания t1	Единица: минута Диапазон: 0-300	30
03	Настройка длительности авто промывания t2	Единица: секунда Диапазон: 0-300	5
04	Основной пускатель прибора открывается или закрывается во время авто промывания	0: закрыт 1: открыт	1
05	Длительность открытия дренажного клапана, когда прибор выключается через 72 часа, и нужно полностью опустошить цилиндр	Единица: секунда	180
06	Выполнить временную очистку при остановке	1: да 0: нет	0
07	Интервал временной очистки при остановке	Единица: минута	180
08	Длительность открытия сливного насоса при остановке	Единица: секунда	180
09	Тип пропорционального сигнала (в соответствии с настройками голубого DIP переключателя)	1: 0-10 В 2: 0-1 В 3: 0-5 В 4: 1-5 В 5: 0,5-4,5 В 6: 2-10 В 7: 0-20 мА 8: 4-20 мА 9: 0-135 Ω	1 (0-10 В)
10	Версия ПО, только чтение	1-999	
11	Настройка времени наполнения водой, когда прибор выключается для очистки	Единица: секунда; Диапазон: 1-9999	10
12	Настройка кол-ва отключений для очистки	Единица: раз ; Диапазон: 1-10	2

4.9. Статус работы

Нажмите на кнопку Down (Вниз), чтобы посмотреть статус, когда прибор работает.

Код	Описание	Единица
00	Выработка пара	Кг/ч (фунт/ч)
01*	Ток трансформатора	А
02	Пропорциональный сигнал контроля %	%

*Отображает измеренное значение тока трансформатора, а не фазовый ток.

РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1. Очистка и замена цилиндра (бака паровлажнителя)

- Перед очисткой и заменой необходимо отключить прибор от питания и отсоединить от цепи.
- Срок службы цилиндра варьируется в зависимости от времени, в течение которого работало устройство, и от качества воды. Если прибор использует воду высокой проводимости, на электродах быстро образуется накипь, что приводит к недостаточной паропроизводительности.
- При появлении аварийного сигнала 05 состояние работы цилиндра идеальным назвать нельзя, но его все равно можно использовать еще несколько дней. Пожалуйста, замените цилиндр на новый как можно скорее.

 **Примечание:** Для шести электродного цилиндра соединители нужно устанавливать в правильную позицию.



5.2. Дренажные фильтры цилиндра

- На дне цилиндра располагается дренажный фильтр, который можно заменять.
- Фильтр нужно снимать, чистить и заново устанавливать каждый раз, когда происходит очистка цилиндра.

5.3. Переключение электроплат

- Перед переключением платы убедитесь, что вы отключили питание на увлажнителе.
- Электроплата, встроенная в трансформатор тока, используется для измерения значения тока нагревания.
- На панели управления можно настроить параметры номинального тока увлажнения, объема увлажнения, частоты очистки, длительности очистки и другие параметры.

5.4. Остановка увлажнителя

- Если прибор не будет использоваться в течение длительного времени, отсоедините его от питания.
- Установите левый переключатель в позицию STOP при непродолжительной остановке.
- Во время сезонного выключения убедитесь, что цилиндр полностью опустошен.

5.5. Плановое обслуживание прибора

- Регулярное обслуживание прибора продлевает его срок службы. Все работы по обслуживанию должны выполняться профессиональными специалистами, которых пользователь нанимает сам. Перед проведением манипуляций по обслуживанию убедитесь, что прибор отключен от питания.

5.6. Процедуры обслуживания прибора

- Регулярное обслуживание осуществляется для следующих компонентов:
 - Осмотрите и прочистите цилиндр. Если на нем есть минеральные отложения, снимите фильтр, который находится на дне цилиндра, и промойте его водой. Если электроды загрязнены, в скором времени цилиндр нужно будет заменить.
 - Проверьте паровую трубку, конденсационную трубу, крепежи и водяные трубки.
 - Проверьте и прочистите клапан наполнения воды и дренажный клапан (насос).
 - Проверьте дренажную воронку.

НЕДОСТАТОЧНАЯ ПАРПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Существует несколько условий недостаточной паропроизводительности:

- Вы установили новый цилиндр, увлажнитель его не распознает и прекращает работу.
- Влажность в помещении достигла нужного уровня, поэтому увлажнитель остановил работу.
- Действует устройство безопасности, такое как устройство защиты от избыточной влажности, что привело к автоматическому отключению увлажнителя.
- Когда увлажнитель работает в пропорциональном режиме, увлажнитель перестает работать, если отсутствует соединение между H1/H2 или если пропорциональный сигнал входа ниже 20%.

- Контакты электрода неправильно подсоединены, поэтому питание на электроды не подается.
- Ошибка в поступлении воды.
- Скопление минерального налета на цилиндре, что приводит к недостаточной паропроизводительности.
- Вы выбрали неподходящую модель увлажнителя, номинальная паропроизводительность слишком мала.
- Контакт переменного тока не закрыт.
- Шланг подачи пара заблокирован.

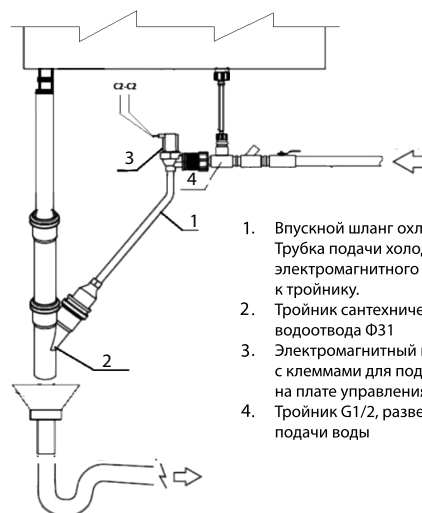
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ ИСПРАВЛЕНИЕ

Ошибка	Причина	Решение
Аварийный сигнал 02	Сильное загрязнение камеры	Из-за того, что загрязнение блокирует цикл увлажнения, необходимо прочистить бачок увлажнителя, и при необходимости связаться с поставщиком для замены расходных материалов.
	Неполадки в источнике воды и водопроводе	Проверьте подачу воды и водяные трубы увлажнителя, восстановите подачу воды. При необходимости обратитесь к помощи технической поддержки.
	Неисправность цепи	Проконсультируйтесь с поставщиком по поводу технической поддержки.
Аварийный сигнал 03	Сильное загрязнение камеры	Если фактический уровень воды слишком низкий, необходимо почистить бачок увлажнителя и обратиться к поставщику за заменой расходных материалов, если необходимо.
Аварийный сигнал 04	Отличное качество воды	Правильно завершите цикл самоочистки увлажнителя и обратитесь к поставщику за технической поддержкой, если это необходимо.
	Сильное загрязнение камеры	Проверьте состояние бачка увлажнителя, удалите налет и при необходимости обратитесь за технической поддержкой со стороны поставщика.
	Камера увлажнителя старая	Проверьте состояние бачка увлажнителя и при необходимости обратитесь к поставщику для замены расходных материалов
	Неисправность цепи	Обратитесь к поставщику за получением технической поддержки
Аварийный сигнал 05	Вода слишком мягкая	Уменьшите производительность увлажнителя, до тех пор, пока прибор не начнет работать нормально. Увеличьте цикл проведения самоочистки соответственно.
	Камера увлажнителя слишком старая, серьезный изъязн электрода	Если нормальный уровень воды не достигает соответствующей скорости увлажнения, проверьте бачок увлажнителя и при необходимости обратитесь к поставщику за заменой расходных материалов.
Аварийный сигнал 06	Неподходящая камера увлажнителя	Используйте только высококачественные бачки увлажнителя, поставляемые производителем. Неподходящие бачки увлажнителя приведут к неисправности увлажнителя

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Фильтр поступающей воды		
Контроллер влажности		Канальный датчик влажности
		Сенсорный пульт с датчиком
		Накладной пульт с датчиком
		Встраиваемый пульт с комнатным датчиком

Охлаждение дренажа



1. Впускной шланг охлаждающей воды
Трубка подачи холодной воды от электромагнитного клапана к тройнику.
2. Тройник сантехнический диаметр водоотвода Ф31
3. Электромагнитный клапан и провода с клеммами для подключения к C2-C2 на плате управления
4. Тройник G1/2, разветвитель подачи воды

