



# Руководство по эксплуатации Гарантийный талон

Пароувлажнитель  
электродного типа

BMH 004  
BMH 008  
BMH 015  
BMH 045  
BMH 090  
BMH 135  
BMH 180

Code-128

Перед началом эксплуатации кондиционера внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.



<b>3</b>	1. Общие характеристики
<b>3</b>	1.1 Указания по эксплуатации
<b>3</b>	2. Положения техники безопасности
<b>3</b>	2.1 Общая информация
<b>4</b>	2.2 Правила эксплуатации
<b>5</b>	2.3 После демонтажа
<b>5</b>	2.4 Предохранительные маркировки
<b>6</b>	3. Транспортировка
<b>6</b>	3.1 Общая информация
<b>6</b>	3.2 Спецификации по транспортировке и взвешиванию
<b>6</b>	3.3 Упаковка
<b>6</b>	3.4 Хранение
<b>6</b>	3.5 Приемочный контроль продуктов
<b>6</b>	4. Установка
<b>6</b>	4.2 Установка трубы водопровода и дренажной трубы
<b>7</b>	4.3 Установка сопла пара
<b>9</b>	4.4 Установка шланга пара
<b>10</b>	4.5 Установка шланга для конденсируемой воды
<b>11</b>	4.6 Подключение к сети электропитания
<b>11</b>	5. Эксплуатация
<b>11</b>	5.1 Принципы увлажнения
<b>12</b>	5.2 Спецификации
<b>12</b>	5.3 Электротехнические параметры увлажнителя
<b>12</b>	5.4 Контроллер
<b>30</b>	5.5 Пробный запуск
<b>30</b>	6. Регулярный осмотр
<b>30</b>	6.1 Цилиндр
<b>32</b>	6.2 Очистка и проверка подачи воды
<b>32</b>	6.3 Проверка и очистка дренажного насоса
<b>33</b>	7. Обнаружение и устранение поломки
<b>33</b>	7.1 Обнаружение поломки
<b>33</b>	7.2 Перечень инструментов для ремонта
<b>34</b>	8. Сервис-центр
<b>34</b>	9. Послепродажное обслуживание
<b>34</b>	10. Утилизация
<b>34</b>	11. Сертификация продукции
<b>35</b>	12. Гарантийные обязательства
<b>38</b>	14. Сведения о монтажных и пусконаладочных работах

## 1. Общие характеристики

Электродный паровой увлажнитель является безопасным, легким в эксплуатации и экономичным устройством, способным удовлетворить технические нужды заказчика.

В целях повышения эффективности электродного парового увлажнителя рекомендуется внимательно ознакомиться с содержанием данного руководства по эксплуатации.

Особое внимание следует уделить вопросам безопасности и корректной эксплуатации электродного парового увлажнителя, представленным в данном руководстве по эксплуатации.

По всем возникающим вопросам обращайтесь к поставщику.

### 1.1 Указания по эксплуатации

Электродный паровой увлажнитель генерирует пар из водопроводной воды различного качества.

Удельная электропроводность используемой воды равна 50 ~ 500 мкС/см.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Паровой увлажнитель генерирует пар при температуре 100 °С.

Лица, осуществляющие транспортировку и работы с агрегатом, должны внимательно ознакомиться с содержанием данного руководства по эксплуатации, в частности, с требованиями техники безопасности. Кроме того, персонал должен быть проинформирован о возможных опасностях при работе.

Рекомендуется хранить руководство по эксплуатации рядом с устройством.

## 2. Положения техники безопасности

### 2.1 Общая информация

Общие положения техники безопасности основаны на принципе предотвращения аварийных ситуаций и защиты обслуживающего персонала и окружающих людей.

### Предупреждающие указания и символы безопасности

Данные символы безопасности предупреждают о возможной опасности или причине возникновения опасной ситуации.

	<b>Внимание:</b> Обратить внимание на рекомендации! Игнорирование этого предупреждения может повлечь за собой травму или угрозу жизни и здоровью и/или повреждение агрегата.
	<b>Внимание/Напряжение:</b> Опасное высокое напряжение! Игнорирование этого предупреждения может повлечь за собой травму или угрозу жизни и здоровью.
	<b>Внимание/Температура:</b> Опасная высокая температура! Предупреждение о наличии поверхностей, нагревающихся до высокой температуры.
	<b>Напоминание:</b> Обращение с материалами/производственным сырьем и/или их утилизация производится в соответствии с законодательными нормами.
	<b>Примечание:</b> Полезная информация для эксплуатации и (или) технического обслуживания.

### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

В конструкции увлажнителя входят электрические детали под напряжением. Прежде чем вскрыть устройство для осмотра оснaстки, проведения технического обслуживания или установки нужно отключить его от сети электропитания.

### ОПАСНОСТЬ УТЕЧКИ ВОДЫ

Увлажнитель автоматически и непрерывно подает / дренирует определенные объемы воды. Поломки соединительных узлов или деталей увлажнителя могут стать причиной утечек.

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Процесс установки электродного парового увлажнителя включает в себя заземление при помощи специальной желто-зеленой клеммы, входящей в комплект увлажнителя.
- Условия окружающей среды и условия подачи питания должны соответствовать характеристикам, заявленным на заводской табличке на корпусе увлажнителя.
- Электродный паровой увлажнитель предназначен для увлажнения помещений через системы распределения (парораспределительные трубки, вентиляторный блок).
- К установке, эксплуатации или техническому обслуживанию допускается исключительно квалифицированный персонал, ознакомленный с необходимыми мерами предосторожности.

## 4 Положения техники безопасности

рожности и способный корректно выполнять рабочие операции.

- Для распыления можно использовать только воду, обладающую свойствами, указанными в данном руководстве по эксплуатации. Важное примечание: рекомендуется использовать опресненную питьевую воду (как указано в руководстве). Частицы воды, которые не поглощаются молекулами воздуха, должны быть удалены при помощи капельного сборочного резервуара (см. описание в разделе, посвященном увлажнению) и капельного сепаратора (см. описание в конце раздела, посвященного увлажнению).
- Все операции на электродном паровом увлажнителе выполняются в соответствии с указаниями, представленными в данном руководстве по эксплуатации и обозначениями на самом агрегате. Любое использование или модификация, не разрешенные производителем, считаются недопустимыми. Компания BALLU INDUSTRIAL GROUP LIMITED не несет ответственность за некорректное использование электродного парового увлажнителя.
- Запрещается самостоятельно вскрывать увлажнитель способами, не описанными в данном руководстве по эксплуатации.
- Подключение электричества должно выполняться компетентным персоналом при соблюдении действующих норм.
- Не рекомендуется устанавливать паровлажнитель непосредственно в жилом помещении в связи с высоким уровнем шума, производимого агрегатом.
- Описанная сфера применения не предполагает использования установки лицами (включая детей) с ограниченными физическими, психическими или умственными возможностями, отсутствием опыта и знаний без контроля или получения соответствующих инструкций касательно эксплуатации устройства со стороны лиц, отвечающих за технику безопасности.
- Запрещается устанавливать и использовать установку возле предметов, которые могут быть повреждены при контакте с водой (или конденсатом). Компания BALLU INDUSTRIAL GROUP LIMITED не несет ответственность за прямой или косвенный ущерб, вызванный утечкой воды из электродного парового увлажнителя.
- Запрещается использовать коррозионные химические агенты, растворители или агрессивные чистящие средства для очистки

внутренних и внешних деталей увлажнителя, если иное не указано в руководстве по эксплуатации.

- Запрещается ронять, ударять или трясти увлажнитель, поскольку это может привести к повреждению внутренних деталей и вкладышей.

### 2.2 Правила эксплуатации

Данные правила основаны на принципе предотвращения аварийных ситуаций и защите обслуживающего персонала и окружающих людей.

#### 2.2.1 Общая информация

Необходимо строго соблюдать все предупреждающие указания данного руководства по эксплуатации.

При обнаружении неисправности или некорректной работе агрегата необходимо немедленно выключить устройство. В целях обеспечения безопасности ремонтные работы выполняются только квалифицированным персоналом.

Рекомендуется использовать оригинальные запчасти.

В целях эффективной эксплуатации обслуживающий персонал должен внимательно изучить соответствующие положения.

#### 2.2.2 Предупреждение возникновения аварийных ситуаций

Соблюдение международных и национальных электротехнических стандартов позволит исключить возникновение аварийных ситуаций, которые могут причинить травмы обслуживающему персоналу или другим лицам.

#### 2.2.3 Эксплуатация оборудования

Запрещается самостоятельно модифицировать/демонтировать предохранительные устройства.

В целях повышения эффективности эксплуатации рекомендуется регулярно выполнять техническое обслуживание всех предохранительных/сигнальных устройств.

При демонтаже предохранительных устройств запрещается включать электродный паровой увлажнитель.

#### 2.2.4 Установка, демонтаж, ремонт, замена деталей

До начала технического обслуживания или замены деталей нужно отключить установку от сети электропитания. При необходимости ис-



пользования дополнительных принадлежностей следует проконсультироваться с поставщиком.

### 2.2.5 Электрооборудование

Все работы с электрическим оборудованием должны производиться только квалифицированным персоналом.

- Электрооборудование установки устанавливается согласно национальным электротехническим стандартам.
- В целях исключения аварийных ситуаций из-за случайного включения увлажнителя необходимо отключить установку от сети электропитания.
- При возникновении нестандартной ситуации при подаче электропитания, нужно немедленно отключить установку от сети электропитания.
- Необходимо использовать предохранители с правильным номиналом.
- Необходимо регулярно проверять работу электрооборудования.
- При появлении искр или возгорания кабелей немедленно отключите агрегат и произведите их замену.
- После установки или замены деталей (например, заземляющих деталей) нужно проверить все защитные механизмы.

## 2.3 После демонтажа

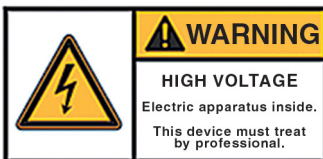


### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо демонтировать компоненты согласно установленным правилам. Обслуживающий персонал принимает на себя полную ответственность.

## 2.4 Предохранительные маркировки

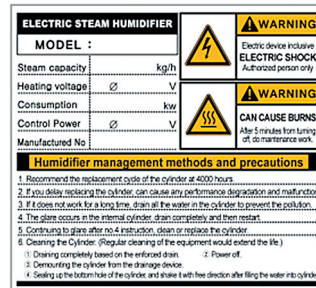
### 2.4.1 Маркировка с предупредительными надписями: опасность поражения электрическим током.



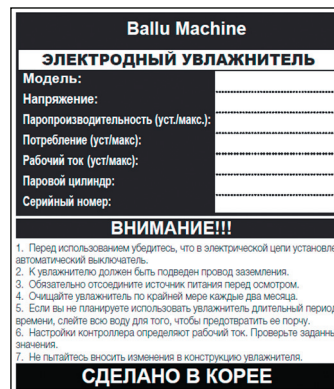
### 2.4.2 Маркировка с предупредительными надписями: горячие поверхности



### 2.4.3 Маркировка с размерами цилиндра увлажнителя и с предупредительными надписями



### 2.4.4 Заводская табличка электродного парового увлажнителя



### 3. Транспортировка

#### 3.1 Общая информация



##### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо исключить повреждения, вызванные небрежной погрузкой – разгрузкой или жесткой транспортировкой.

#### 3.2 Спецификации по транспортировке и взвешиванию



##### ПРИМЕЧАНИЕ:

При транспортировке парового увлажнителя воздуха соблюдайте осторожность, во избежание повреждений от сильного воздействия или неосторожной погрузки и разгрузки.

Таблица 3-1 Размеры и вес без упаковки

Модель	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Высота (мм)	Вес (кг)
BMH 004	380	260	610	14
BMH 008	380	260	610	15
BMH 015	440	320	710	26
BMH 045	550	375	890	41
BMH 090	920	375	890	67
BMH 135	1.500	520	1.260	158
BMH 180	1.100	620	2.060	316

#### 3.3 Упаковка

Таблица 3-2 Размеры и вес в упаковке

Модель	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Высота (мм)	Вес (кг)
BMH 004	430	360	660	20
BMH 008	430	360	660	21
BMH 015	465	425	760	32
BMH 045	575	490	925	54
BMH 090	945	490	925	94
BMH 135	1.560	580	1.300	166
BMH 180	1.120	640	2.080	320

#### 3.4 Хранение

Хранить электродный паровой увлажнитель нужно в условиях низкой влажности.

#### 3.5 Первоначальная проверка

При первоначальной проверке необходимо осуществить следующие действия:

- Проверить номер модели на заводской табличке.
- Подтвердить статус сборки.
- Подтвердить комплектность.

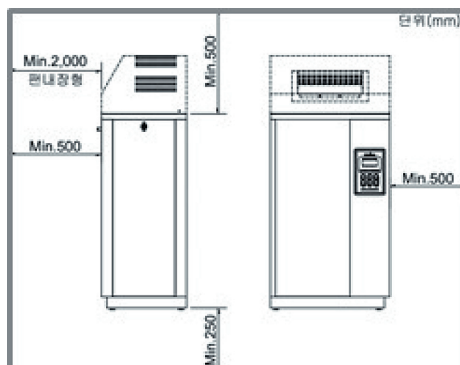


##### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо незамедлительно уведомить поставщика о любом выявленном несоответствии до начала установки/эксплуатации.

### 4. Установка

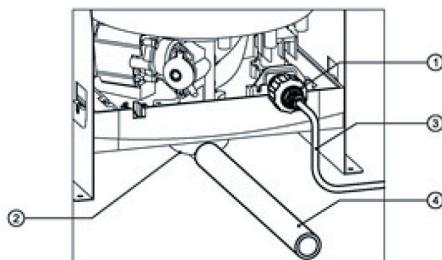
При установке электродного парового увлажнителя убедитесь, что соблюдаются необходимые минимальные расстояния до ближайших преград, для обеспечения бесперебойной работы агрегата и удобства обслуживания. Место установки увлажнителя выбирается вблизи от источника питания, водопровода, дренажной трубы и парового шланга.

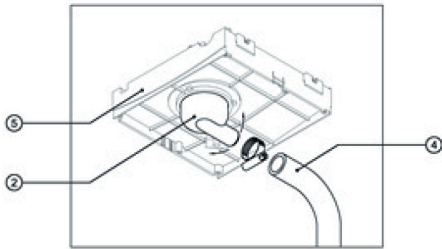


#### 4.2 Установка трубы подвода воды и дренажной трубы

Труба для подвода воды и дренажная труба устанавливаются только квалифицированным персоналом.

При установке трубы для подвода воды и дренажной трубы следует выполнить следующее:





1	Ниппельный зажим водопроводной трубы
2	Ниппельный зажим дренажной трубы
3	Труба для подвода воды (8 мм)
4	Подвеска (30 мм)
5	Сливной шланг

#### 4.2.1 Подвод воды

Труба для подвода воды устанавливается квалифицированным специалистом.

- Дополнительные комплекты шлангов поставляются с установкой и должны использоваться вместо изношенных шлангов.
- Слишком сильное затягивание может разрушить сборку.
- На трубу для подвода воды устанавливается водяной фильтр с ближайшей к увлажнителю стороны. Затем устанавливается запорный клапан.
- Внутренний диаметр трубы для подвода воды равен 1/4", давление воды 100-1000 кПа (1-10 бар).
- Температура воды на входе 1-40 °С, скорость подачи воды составляет 15 кг/ч.
- Для герметичного соединения труб для подвода воды в парувлажнитель, используются специальные инструменты. В качестве трубы для подвода воды используйте чистые материалы (без загрязнений). Запрещается использовать воду с химическими добавками, т. к. это может привести к риску для здоровья и загрязнение системы.

#### 4.2.2 Дренаж

Дренажная трубка устанавливается квалифицированным специалистом.

- Вода должна течь свободно. Чтобы исключить блокировку потока воды, необходимо соединить дренажный патрубок со шлангом подачи воды длиной, как минимум, 30-50 см. Соединенная с дренажной системой труба подключается к системе сбора и отведения сточных вод при помощи сифона, при этом внутренний диаметр на всех участках должен быть, как минимум, 22 мм.

Необходимо установить дренажный шланг для слива воды из бака.

- Мощность дренажного насоса равна 10 л/мин.
- Температура дренажной воды равна 60-100 °С, необходимо использовать термостойкий материал.
- Минимальный уклон возле сифона составляет 10%.

### 4.3 Установка парового шланга

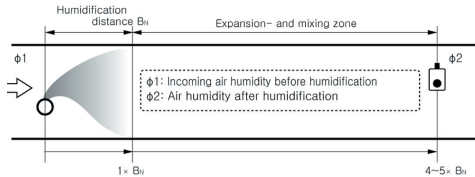


#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо принять во внимание указания по обеспечению должного увлажнения подаваемого воздуха.

#### 4.3.1 Расчет дистанции увлажнения

Водяной пар, выходящий из парового шланга, требует наличия определенного расстояния для смешивания с воздухом.



Расчет дистанции увлажнения зависит от нескольких факторов. Для примерной оценки дистанции увлажнения  $B_h$  используется приведенная далее таблица. Рекомендуемые стандартные значения основаны на диапазоне температуры подаваемого воздуха от 15 до 30 °С.

Влажность на входе	Дистанция увлажнения / в метрах Влажность на выходе:					
	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

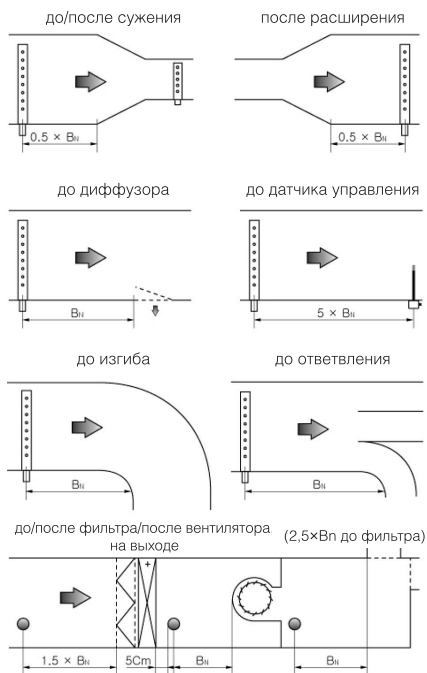


#### ПРИМЕЧАНИЕ:

При выборе длины шланга необходимо принять во внимание увеличение времени до достижения паром парораспределителя.

### 4.3.2 Минимальное расстояние

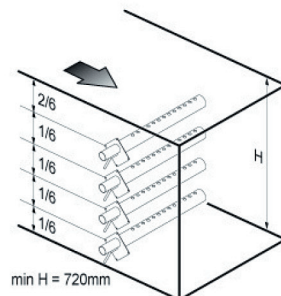
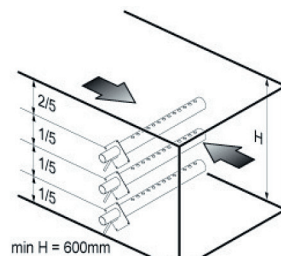
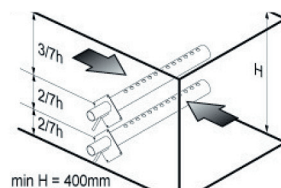
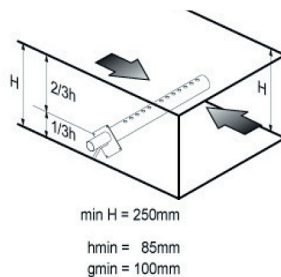
Чтобы исключить испарение воды из парораспределительной трубки из-за образования в ней конденсата, необходимо соблюдать минимальное расстояние до парораспределительной трубки (зависит от дистанции увлажнения  $V_n$ ).



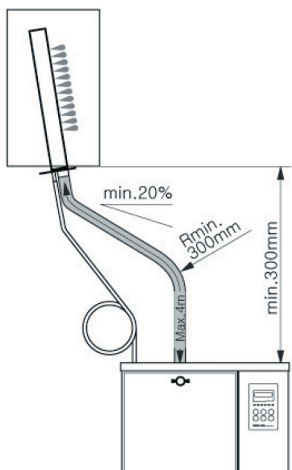
### 4.3.3 Примечания по установке и размерам

- Парораспределительные трубки предназначены для горизонтальной установки (на стенке воздуховода) или для вертикальной установки (на нижней стороне воздуховода). Отверстия парораспределительной трубки должны быть всегда направлены навстречу потоку воздуха и под правильным углом к нему.
- По возможности парораспределительные трубки следует устанавливать на нагнетательной стороне воздуховода (максимальное давление 1000 Па). При установке на всасывающей стороне воздуховода, максимальное разрежение не должно превышать 500 Па.
- Расположите парораспределитель таким образом, чтобы обеспечить равномерное

распределение пара в воздуховоде (см. рисунки ниже).

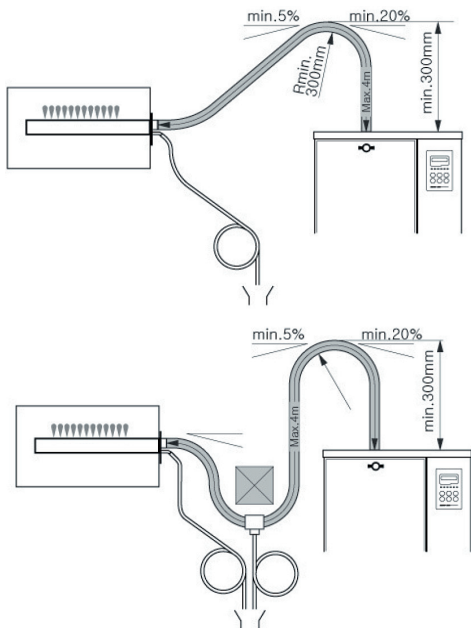






#### 4.4.2 Парораспределительная трубка располагается от парувлажнителя ниже, чем на 300 мм

Поднимите паровой шланг на высоту, большую, чем 300 мм, а затем подсоедините к парораспределительной трубке с постоянным уклоном.



#### 4.5 Установка шланга для конденсата

Необходимо обеспечить удаление конденсата и использовать при этом стандартные детали. В силу того, что обычно пар образуется из-за разницы температуры в помещении, он подается в инжектор увлажнителя через паровой шланг.



##### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо изогнуть шланг для конденсата кольцом, чтобы исключить прямую подачу пара.



##### ПРИМЕЧАНИЕ:

При соединении нескольких шлангов подачи пара, необходимо использовать столько же шлангов для конденсата

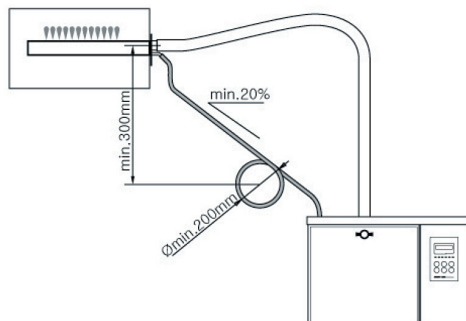


##### ПРИМЕЧАНИЕ:

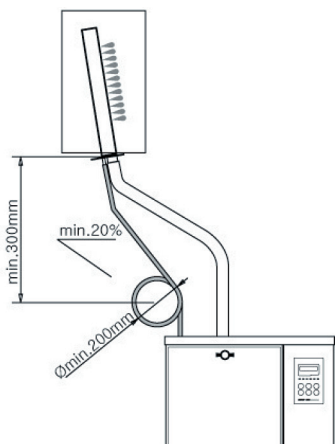
Необходимо заполнить изогнутый шланг для конденсата водой до начала прямой подачи пара.

#### 4.5.1 Парораспределительная трубка располагается выше парувлажнителя, более чем на 300 мм

Шланг для конденсата сгибается вниз к увлажнителю с минимальным уклоном 20 % (минимальный радиус кольца шланга 200 мм) и погружается на глубину примерно 2 см в специальное отверстие.

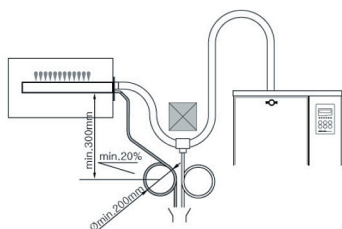
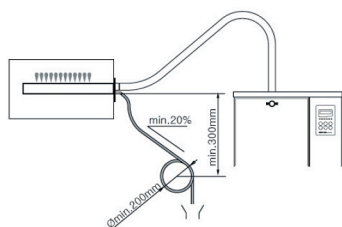






#### 4.5.2 Парораспределительная трубка располагается от пароувлажнителя ниже, чем на 300 мм

Трубка для конденсата сгибается вниз к увлажнителю с минимальным уклоном 20 % (минимальный радиус кольца шланга 200мм) и погружается на глубину примерно 2 см в специальное отверстие.



#### 4.6 Подключение к сети электропитания



##### ВНИМАНИЕ / ВЫСОКОЕ НАПЯЖЕНИЕ:

Электротехнические работы должны выполняться квалифицированными электриками.



##### ВНИМАНИЕ:

Не подключайте увлажнитель к электропитанию до тех пор, пока не будут завершены все работы по монтажу. Следуйте всем местным нормам подключения электропитания.

Клеммная колодка подключения к сети электропитания расположена на верху блока управления увлажнителя. Поддача напряжения осуществляется после вставки вилки в розетку сети электропитания. Отключающая способность при подаче питания должна быть ориентирована на перегрузку по току (140%) (см. спецификацию 5.2).

#### Номинальная площадь поперечного сечения проводников

ВМН	Номинальная площадь поперечного сечения (мм <sup>2</sup> )
004-1(1)	2.5 ~ 4.0
004-3(3)	1.5 ~ 2.5
006-1(1)	6
008-3(3)	2.5 ~ 4.0
015-3(3)	6 ~ 10
030-3(3)	16
045-3(3)	25
090-3(3)	50

### 5. Эксплуатация

#### 5.1 Принципы увлажнения

- Увлажнитель генерирует пар по мере того как ток на электроде нагревает воду внутри цилиндра.
- Работа увлажнителя контролируется микропроцессором. Он регулирует работу электромагнитного клапана подачи и дренажного насоса в рамках сравнения значений тока на каждом электроде, а также устанавливает значение тока полной нагрузки (FND).
- После подключения увлажнителя к сети электропитания и после того, как загорится индикатор питания, начинает работать система магнетизации. В эти три секунды начинается подача воды и загорается красный индикатор питания. Процедура подачи воды продолжается до тех пор, пока нагрузка не

## 12 Эксплуатация

достигнет 105% от тока полной нагрузки, или пока уровень воды не достигнет сенсора.

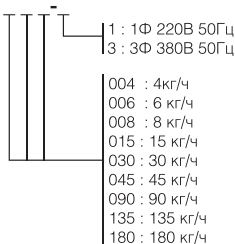
- Из-за непрерывного увлажнения снижается сила тока. Если по результатам измерения сила тока опускается ниже 95%, увлажнитель начинает подачу воды.
- Если плотность воды в цилиндре увлажнителя уменьшается из-за образования накипи, необходимо разбавить воду. В это время выполняется слив воды из увлажнителя.
- Если электрический клапан подачи воды открывается на определенное время, на увлажнителе загорается аварийный индикатор и работа останавливается (FNC = E-3).
- Ручной слив выполняется при помощи переключателя «Дренаж». Если переключатель «Дренаж» выставлен на положение «Вкл», то кран подачи воды и электромаг-

нитный клапан увлажнителя выключаются, и работает только дренажный насос.

- Благодаря такому циклу подачи воды и образования пара, увлажнитель сохраняет максимальную эффективность увлажнения.

## 5.2 Спецификации

### 5.2.1 Расшифровка обозначения модели ВМН



### 5.2.2 Технические характеристики

МОДЕЛЬ		004	004	015	045	090	135	180
Напряжение	[V]	1x220В/50Гц	3x380В/50Гц					
Паропроизводительность	[кг/ч]	1 - 4	1 - 4	4 - 15	12 - 45	25 - 90	35 - 135	45 - 180
Максимальная потребляемая мощность	[кВт]	3	3	11,3	33,8	67,5	101,3	135
Номинальный ток	[А]	13,6	4,6	17,1	51,3	103	153,8	205
Ток при загрузке (140%)	[А]	19,1	6,4	23,9	71,8	144	215,4	287
Цилиндр	[шт]	1	1	1	1	2	3	4
Ширина	[мм]	380	380	440	550	920	1500	1100
Глубина	[мм]	260	260	320	375	375	520	620
Высота	[мм]	610	610	710	890	890	1260	2060
Вес	[кг]	14	14	25	40	67	158	316
Вес эксплуатационный	[кг]	17	17	36	59	105	216	358
Диаметр парового шланга	[мм]	22	22	30	45	45	45	45
Длина парораспределительной трубки	[мм]	DN22 - 300	DN22 - 300	DN30 - 500	DN45 - 700	2x DN45 - 700	3x DN45 - 700	4x DN45 - 700
Диаметр шланга для конденсата	[мм]	9,5						
Диаметр дренажного шланга	[мм]	22						
Диаметр водопроводного шланга	[дюйм]	3/4						
Напор водопроводной сети	[кПа]	200-800, 2-8(бар)						
Слив дренажа	[л/мин]	7,5						

## 5.3 Электротехнические параметры увлажнителя

### 5.3.1 Расчет потребляемой мощности

- Мощность = 4 кг/ч
- Средняя потребляемая мощность = 0,75 кВт на 1 кг/ч.

### 5.3.2 Электропитание

- $P \text{ (Вт)} = V * I \text{ [Вт]}$  (P – мощность, V – напряжение, I – сила тока)
- Потребляемая мощность увлажнителя модели 380В 8 кг/ч, 3 фазы, при 100% эффективности:
- $P \text{ [Вт]} = 1,732 * 400 * 8,7 = 6000 \text{ [Вт]}$ .
- 5.3.3 Ток при полной нагрузке (FLC)
- Сила тока определяется напряжением, мощностью и эффективностью и является

критерием для контроля процесса увлажнения.

## 5.4 Контроллер

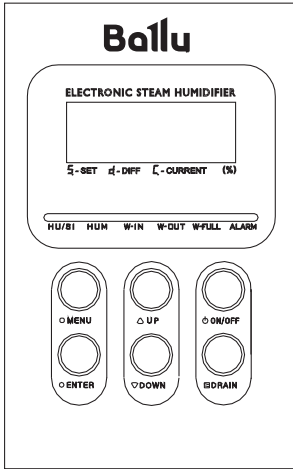
### 5.4.1 Обзор

Параметры	Характеристики
Электропитание	80-240 В - 50/60 Гц
Главная панель	Одна панель
Выход	Увлажнение, подача воды, дренаж воды, аварийный сигнал, статус увлажнения, вентилятор
Вход	Рабочий ток, текущая влажность, уровень воды, сигнал увлажнения
Кнопка управления	Вкл/Выкл, Меню, Вверх, Вниз, Ввод, Дренаж
Модель	SI-HUMP

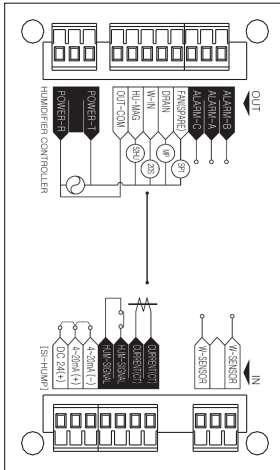
- Качество подаваемой воды в увлажнителе
- Контроль мощности увлажнителя
- Контроль рабочего времени



### 5.4.2 Описание символов



#### ВИД СПЕРЕДИ



#### ВИД СЗАДИ

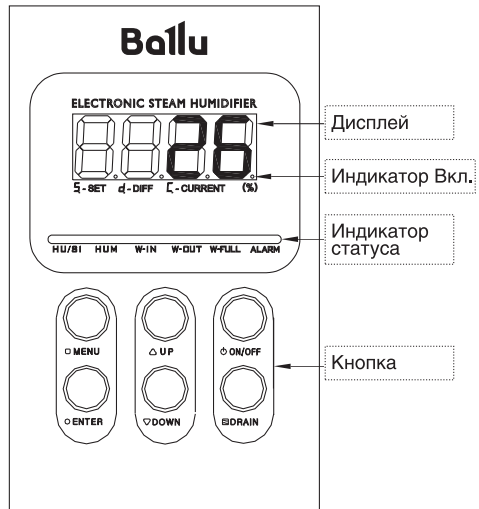
##### 5.4.2.1 Вид спереди

- ▶ HU/SI LED : указывает на внешний вход HU/SI
- ▶ HUM LED : указывает на выполнение операции
- ▶ W-IN : указывает на подачу воды
- ▶ W-OUT : указывает на дренаж воды
- ▶ W-FULL : указывает на верхний уровень воды
- ▶ ALARM : указывает на аварийный статус
- ▶ [ON/OFF] : рабочий переключатель
- ▶ [MENU] : Кнопка меню

- ▶ [UP] : Кнопка подъема
- ▶ [DOWN] : Кнопка опускания
- ▶ [ENTER] : Кнопка ввода
- ▶ [DRAIN] : Кнопка дренажа вручную

##### 5.4.2.2 Вид сзади

- ▶ Power [R] : Входная клемма питания контроллера (R)
- ▶ Power [T] : Входная клемма питания контроллера (T),
- ▶ O-COM : Общая выходная клемма
- ▶ MAG : Магнитный увлажнитель
- ▶ W-IN : Выходная клемма подачи воды
- ▶ W-OUT : Выходная клемма дренажного насоса
- ▶ SPARE : Запасная выходная клемма
- ▶ ALMA : Выходная клемма А аварийного сигнала
- ▶ ALMb : Выходная клемма В аварийного сигнала
- ▶ ALMc : Общая выходная клемма аварийного устройства
- ▶ W-SEN : Клемма сенсора полного заполнения водой
- ▶ CT : Вход тока при увлажнении
- ▶ HU/SI : Внешний сигнал увлажнения, блокировка входа
- ▶ DC 24(+) : +24 В Выходная клемма
- ▶ 4~20mA(+) : Подача увлажнения (+) клемма
- ▶ 4~20mA(-) : Подача увлажнения (-) клемма

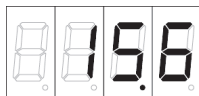


**5.4.3 Настройка и дисплей**  
**5.4.3.1 Экран рабочего статуса**

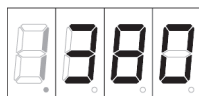


**A. Режим ввода (5.1): Удаленный Вкл/Выкл (модель E-HUMS, SI-HUMP)**

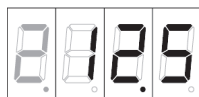
- ▶ Отображает силу тока до нажатия кнопки [MENU].



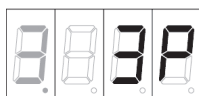
- ▶ Отображает заданное напряжение после однократного нажатия кнопки [MENU].



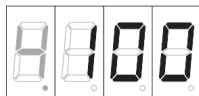
- ▶ Отображает заданный уровень увлажнения после двойного нажатия кнопки [MENU].



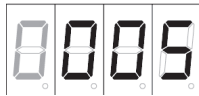
- ▶ Отображает заданную фазу после тройного нажатия кнопки [MENU].



- ▶ Отображает заданную эффективность увлажнения после четырехкратного нажатия кнопки [MENU].

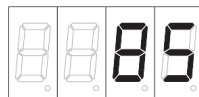


- ▶ Отображает время работы после пятикратного нажатия кнопки [MENU].

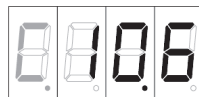


**B. Режим настройки (5-2): удаленная работа (модель E-HUMS, SI-HUMP)**

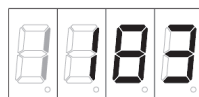
- ▶ Отображает заданную эффективность после нажатия кнопки [MENU].



- ▶ Отображает заданную силу тока после нажатия кнопки [MENU].

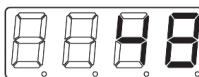


- ▶ Отображает время работы после двойного нажатия кнопки [MENU].



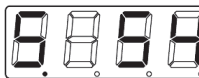
**C. Режим настройки (5-3) : Местный Вкл/Выкл**

- ▶ Отображает текущий уровень увлажнения до нажатия кнопки [MENU].



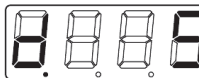
- ▶ Отображает заданный уровень увлажнения после нажатия кнопки [MENU].

- ▶ Нажать кнопку [UP] и [DOWN] для регулирования значений.

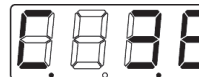


- ▶ Отображает колебания заданного значения при двойном нажатии кнопки [MENU].

- ▶ Нажать кнопку [UP] и [DOWN] для регулирования значений.



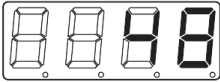
- ▶ Отображает заданную силу тока при тройном нажатии на кнопку [MENU].



- ▶ Отображает время работы после нажатия на кнопку [MENU].

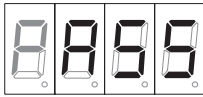


- ▶ Отображает текущее значение увлажнения после четырехкратного нажатия на кнопку [MENU] без использования других кнопок.

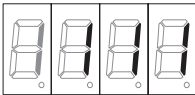


### 5.4.3.2 Режим работы системы

Сообщение «PASS» отображается, если кнопку [MENU] держать нажатой в течение 4 секунд.

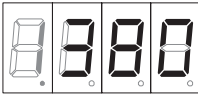


- ▶ Изменить положение выделенного числа, нажимая кнопку [MENU], и затем ввести пароль «1111» при помощи кнопок [UP] и [DOWN].



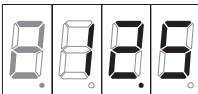
- ▶ Нажать кнопку [ENT] после ввода пароля.

### A. Установка напряжения



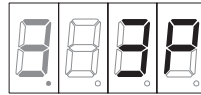
- ☞ Выбрать напряжение при увлажнении при помощи кнопок [UP] и [DOWN]. (220 В, 230 В, 380 В, 400 В, 415 В, 420 В, 440 В, 460 В, 480 В).
- ☞ Нажать кнопку [ENT] для ввода задаваемого значения.

### B. Мощность увлажнения



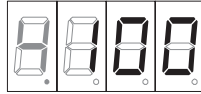
- ☞ Выбрать мощность увлажнения при помощи кнопок [UP] и [DOWN] (1.0~45.0 кг/ч).
- ☞ Нажать кнопку [ENT] для ввода заданного значения.
- ※ Каждый раз при нажатии кнопок [UP] или [DOWN] уровень мощности увеличивается на 0,1 кг/ч.

### C. Фаза



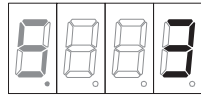
- ☞ Выбрать значение фазы при помощи кнопок [UP] и [DOWN] (одна фаза: 1Ф, три фазы: 3Ф).
- ☞ Нажать кнопку [ENT] для ввода заданного значения. Одну фазу нельзя задать при мощности более 9 кг/ч.

### D. Эффективность увлажнения



- ☞ Выбрать эффективность увлажнения при помощи кнопок [UP] и [DOWN] (10~100%).
- ☞ Нажать кнопку [ENT] для ввода заданного значения.

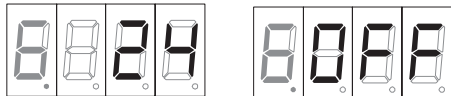
### E. Рабочий режим



- 1 – Удаленный Вкл/Выкл,
- 2 – Удаленная работа,
- 3 – Локальный Вкл/Выкл

- ☞ Выбрать эффективность увлажнения при помощи кнопок [UP] и [DOWN].
- ☞ Нажать кнопку [ENT] для ввода заданного значения.

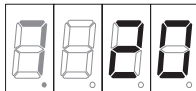
### F. Интервал автоматической очистки



- ☞ Выбрать график автоматического сброса данных или деактивировать режим автоматической очистки при помощи кнопок [UP] и [DOWN] (каждые 24-999 часов).

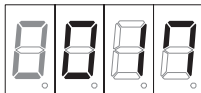
- ☞ Нажать кнопку [ENT] для ввода заданного значения.
- ※ На дисплее с «24» меняется изображение режима Выкл при нажатии кнопки [DOWN].
- ※ Функция автоматического сброса работает в зависимости от режима работы контроллера.

### G. Время сброса данных



- ☞ Выбрать время автоматического сброса данных при помощи кнопок [UP] и [DOWN].
- ☞ Нажать кнопку [ENT] для ввода заданного значения.

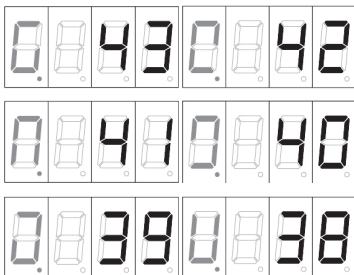
### H. Общее время работы



- ☞ При замене цилиндра оператор может сбросить общее время работы до значения, заданного по умолчанию, путем нажатия кнопки [DOWN] в течение 5 секунд.
- ☞ Нажать кнопку [ENT] для ввода заданного значения.  
Режим работы зависит от «MAG» и уровня увлажнения.

#### 5.4.3.3 Автоматическая очистка

- ▶ Функция автоматической очистки работает после дренажа, подачи воды и завершения дренажа.
- ▶ В процессе автоматической очистки на дисплее отображаются сообщения, представленные ниже, в направлении по часовой стрелке.



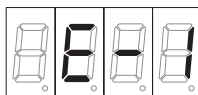
- ▶ Если задается значение «Выкл», автоматическая очистка не выполняется.
- ▶ Во время автоматической очистки не работают все кнопки.
- ▶ Система останавливается, если сигнал процесса увлажнения не поступает в систему после завершения автоматической очистки.

Автоматическая очистка предупреждает скопление осадке в увлажнителе, если он не используется в течение долгого времени.

#### 5.4.3.4 Система аварийной сигнализации

- ▶ После срабатывания системы аварийной сигнализации на дисплее мигает подсветка. Аварийная сигнализация отключается, и система повторно запускается, если держать кнопку [ENT] нажатой в течение пяти секунд.  
(‘E-1’ ~ ‘E-5’)
- ▶ После срабатывания аварийной сигнализации, останавливается работа ‘W-IN’, ‘W-OUT’, ‘MAG’, и ‘F-OUT’.
- ※ E-2 отображается на дисплее, но процессы вывода являются стандартными и обнуляются, когда система достигает своего максимального уровня).
- ▶ Аварийная сигнализация отключается, и система перезапускается, если держать кнопку нажатой в течение пяти секунд.

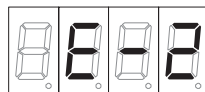
#### A. Сбой при подаче воды



Источник сбоя:  
Процесс подачи воды не выполняется корректным образом.

1. Убедиться, что AC 220В генерируется на клемме ‘W-IN’ контроллера.
2. Убедиться, что процессы подачи воды выполняются корректно.
3. Убедиться, что вода подается в цилиндр
4. Проверить соединение датчика уровня воды и рабочий статус.

#### B. Электропроводность слабого тока

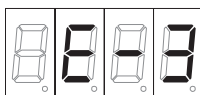


Источник сбоя:

Цилиндр изношен или электропроводность подаваемой воды ниже стандартного значения.

1. Проверить электропроводность подаваемой воды (должна быть выше 50 мС/см).
2. Почистить внутреннюю оснастку цилиндра.
3. Заменить цилиндр в случае его износа.

#### С. Избыточный ток

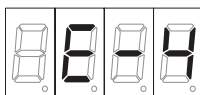


Источник сбоя:

Избыточный ток возникает несколько раз из-за скопления осадка.

1. Почистить внутреннюю оснастку цилиндра.
2. При необходимости разобрать установку и почистить ее (заменить уплотняющее кольцо и зажать его).
3. Заменить цилиндр, если система работает некорректно после повторного запуска.

#### Д. Сбой при дренаже воды

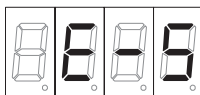


Источник сбоя:

Увлажнитель дает сигнал о подаче воды, но фактически вода не подается.

1. Проверить уровень напряжения или соединение клеммы 'W-OUT' после дренажа воды, нажав кнопку ручного дренажа воды.
2. Убедиться, что дренажный насос воды работает корректно.
3. Убедиться, что дренажные трубы воды не забиты.

#### Е. Сбой СТ (сбой при обнаружении утечки тока)



Источник сбоя:

Электропроводность, определяемая контроллером, не выявляется после истечения достаточного времени.

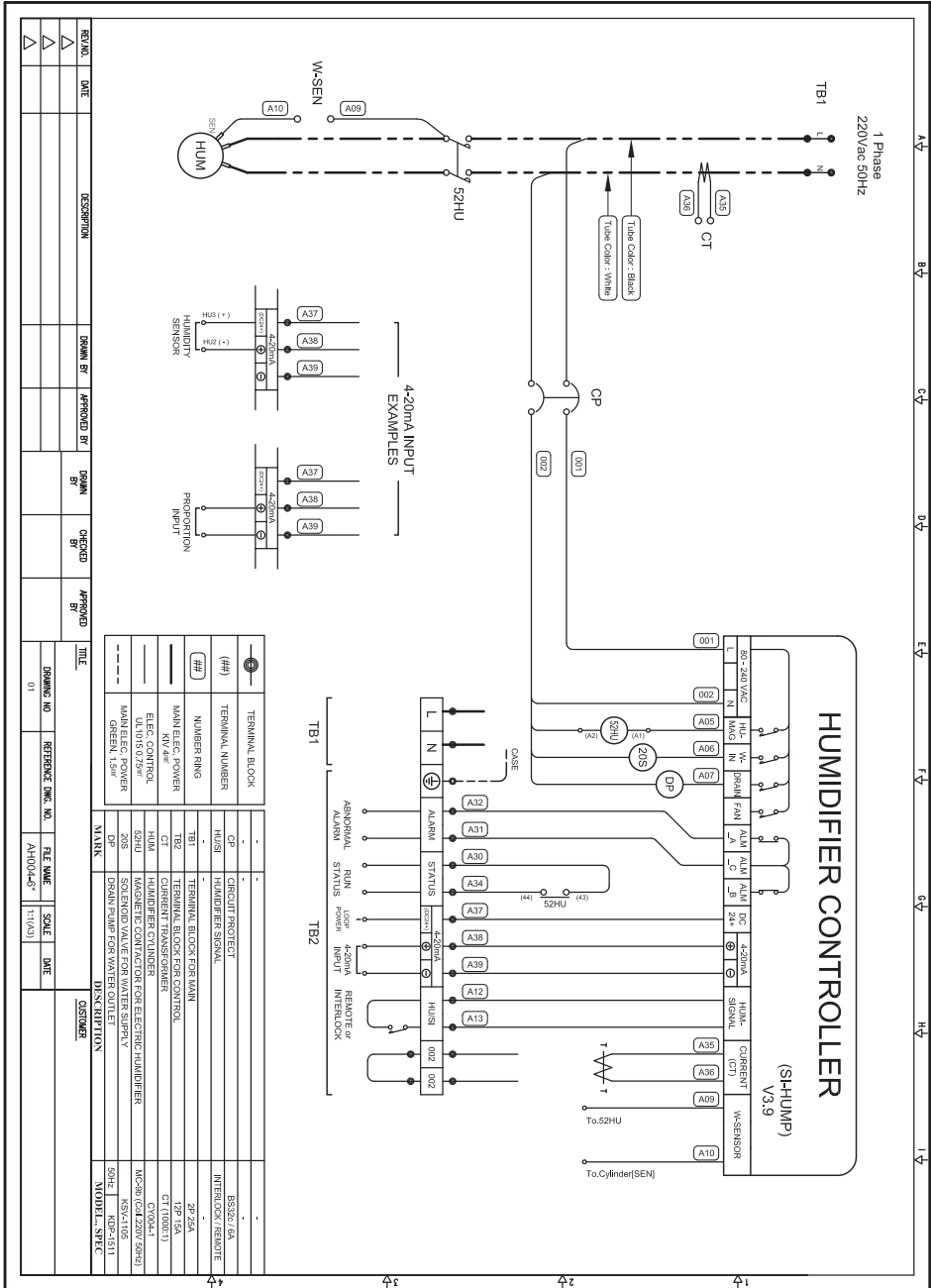
1. Проверить NFB или ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ источника питания.
2. Проверить соединение СТ.
3. Проверить, генерируется ли АС 220В на клемме 'MAG' контроллера.
4. Убедиться в корректной работе магнитного клапана.

#### 5.4.4 Электропроводка контроллера

- ▶ Схема управления увлажнителя зависит от режима переключения.
- ▶ Необходимо установить внешнюю блокировку, чтобы исключить сбой.
- ▶ Рекомендуется использовать сенсор влажности 4-20 мА.
- ▶ Для 24 В. необходимо использовать автономный источник питания.
- ▶ При переводе сигнала увлажнителя на рабочий режим в два или более цикла необходимо использовать специальное реле для образования независимого контура.

5.4.5 Схемы электрических соединений

▶ ВМН 004\*, макс 4кг/ч / ВМН 008\*, макс 8 кг/ч



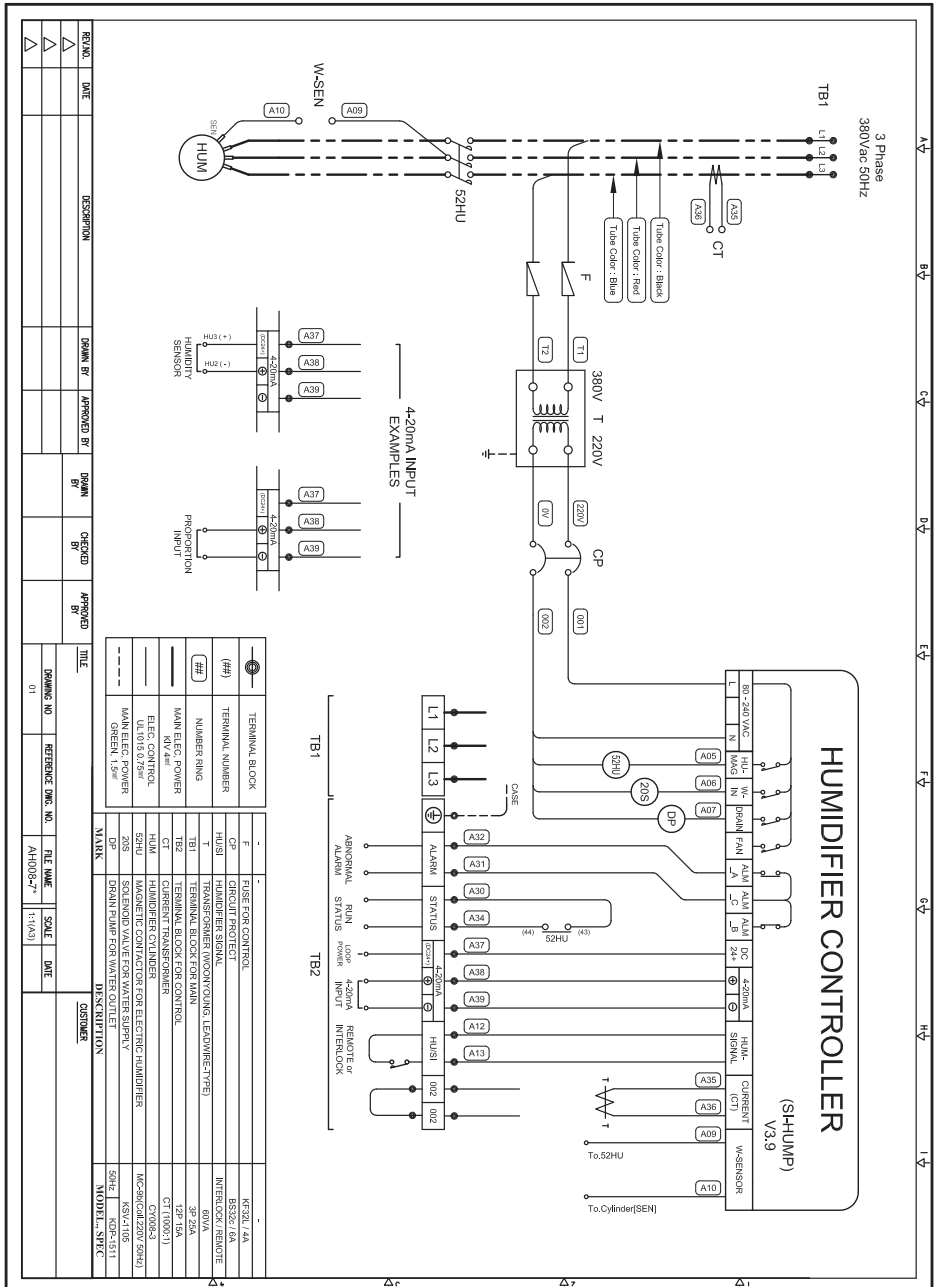
Power source	Источник питания
Phase	Фаза
Controller	Контроллер
Terminal block	Клеммная коробка
Terminal number	Количество клемм
Number ring	Номер кольца
Main elec power	Электропитание
Elec control	Сигнальный кабель
Green	Зеленый светодиод
Output signal from spare	Выходной сигнал от детали
Fuse for control	Предохранитель цепи управления
Humidifier signal	Сигнал датчика влажности
Transformer	Трансформатор
Terminal block for main	Клеммная коробка сети электропитания
Terminal block for control	Блок платы управления
Current transformer	Трансформатор тока
Humidifier cylinder	Цилиндр увлажнителя
Magnetic contractor for electric humidifier	Магнитный контактор для электрического увлажнителя
Solenoid valve for water supply	Электромагнитный клапан подачи воды
Drain pump for water supply	Дренажный насос заполнения воды
Drain pump for water outlet	Дренажный насос слива воды





Power source	Источник питания
Phase	Фаза
Controller	Контроллер
Terminal block	Клеммная коробка
Terminal number	Количество клемм
Number ring	Номер кольца
Main elec power	Электропитание
Elec control	Сигнальный кабель
Green	Зеленый светодиод
Output signal from spare	Выходной сигнал от детали
Fuse for control	Предохранитель цепи управления
Humidifier signal	Сигнал датчика влажности
Transformer	Трансформатор
Terminal block for main	Клеммная коробка сети электропитания
Terminal block for control	Блок платы управления
Current transformer	Трансформатор тока
Humidifier cylinder	Цилиндр увлажнителя
Magnetic contractor for electric humidifier	Магнитный контактор для электрического увлажнителя
Solenoid valve for water supply	Электромагнитный клапан подачи воды
Drain pump for water supply	Дренажный насос заполнения воды
Drain pump for water outlet	Дренажный насос слива воды

► ВМН 045\*, макс. 45 кг/ч



Power source	Источник питания
Phase	Фаза
Controller	Контроллер
Terminal block	Клеммная коробка
Terminal number	Количество клемм
Number ring	Номер кольца
Main elec power	Электропитание
Elec control	Сигнальный кабель
Green	Зеленый светодиод
Output signal from spare	Выходной сигнал от детали
Fuse for control	Предохранитель цепи управления
Humidifier signal	Сигнал датчика влажности
Transformer	Трансформатор
Terminal block for main	Клеммная коробка сети электропитания
Terminal block for control	Блок платы управления
Current transformer	Трансформатор тока
Humidifier cylinder	Цилиндр увлажнителя
Magnetic contractor for electric humidifier	Магнитный контактор для электрического увлажнителя
Solenoid valve for water supply	Электромагнитный клапан подачи воды
Drain pump for water supply	Дренажный насос заполнения воды
Drain pump for water outlet	Дренажный насос слива воды



Power source	Источник питания
Phase	Фаза
Controller	Контроллер
Terminal block	Клеммная коробка
Terminal number	Количество клемм
Number ring	Номер кольца
Main elec power	Электропитание
Elec control	Сигнальный кабель
Green	Зеленый светодиод
Output signal from spare	Выходной сигнал от детали
Fuse for control	Предохранитель цепи управления
Humidifier signal	Сигнал датчика влажности
Transformer	Трансформатор
Terminal block for main	Клеммная коробка сети электропитания
Terminal block for control	Блок платы управления
Current transformer	Трансформатор тока
Humidifier cylinder	Цилиндр увлажнителя
Magnetic contractor for electric humidifier	Магнитный контактор для электрического увлажнителя
Solenoid valve for water supply	Электромагнитный клапан подачи воды
Drain pump for water supply	Дренажный насос заполнения воды
Drain pump for water outlet	Дренажный насос слива воды



Power source	Источник питания
Phase	Фаза
Controller	Контроллер
Terminal block	Клеммная коробка
Terminal number	Количество клемм
Number ring	Номер кольца
Main elec power	Электропитание
Elec control	Сигнальный кабель
Green	Зеленый светодиод
Output signal from spare	Выходной сигнал от детали
Fuse for control	Предохранитель цепи управления
Humidifier signal	Сигнал датчика влажности
Transformer	Трансформатор
Terminal block for main	Клеммная коробка сети электропитания
Terminal block for control	Блок платы управления
Current transformer	Трансформатор тока
Humidifier cylinder	Цилиндр увлажнителя
Magnetic contractor for electric humidifier	Магнитный контактор для электрического увлажнителя
Solenoid valve for water supply	Электромагнитный клапан подачи воды
Drain pump for water supply	Дренажный насос заполнения воды
Drain pump for water outlet	Дренажный насос слива воды





Power source	Источник питания
Phase	Фаза
Controller	Контроллер
Terminal block	Клеммная коробка
Terminal number	Количество клемм
Number ring	Номер кольца
Main elec power	Электропитание
Elec control	Сигнальный кабель
Green	Зеленый светодиод
Output signal from spare	Выходной сигнал от детали
Fuse for control	Предохранитель цепи управления
Humidifier signal	Сигнал датчика влажности
Transformer	Трансформатор
Terminal block for main	Клеммная коробка сети электропитания
Terminal block for control	Блок платы управления
Current transformer	Трансформатор тока
Humidifier cylinder	Цилиндр увлажнителя
Magnetic contractor for electric humidifier	Магнитный контактор для электрического увлажнителя
Solenoid valve for water supply	Электромагнитный клапан подачи воды
Drain pump for water supply	Дренажный насос заполнения воды
Drain pump for water outlet	Дренажный насос слива воды

## 5.5 Пробный запуск

### 5.5.1 Подготовка к пробному запуску

1. Проверить надежность крепления всех соединений. Если соединения ослаблены, это может вызвать повреждение увлажнителя.
2. Необходимо проверить сборку цилиндра и затянуть все зажимы шланга.

### 5.5.2 Выполнение пробного запуска

1. Подать питание на увлажнитель.
2. Открыть клапан подачи воды увлажнителя.
3. Проверить сигнал "сухого контакта".
  - Проверить индикатор HU/SI
4. Нажать кнопку Вкл/Выкл в случае автономной работы:
  - Работа начинается автоматически посредством внешнего сигнала при удаленном управлении
5. Отрегулировать значение влажности в случае автономной работы:
  - Установленное значение должно быть больше суммы предыдущего значения и значения отклонения.
6. Убедиться, что индикатор HUM W-IN горит.
7. Убедиться, что в цилиндр увлажнителя подается вода.
8. Если электрод погружен в воду, нужно проверить на дисплее значение силы тока:
  - Проверка выполняется путем нажатия кнопки MENU в случае автономной работы.
9. Если сила тока достигает номинального значения, либо цилиндр полностью заполняется водой, нужно убедиться, что клапан подачи воды закрыт.
10. Убедиться в отсутствии утечек воды из шланга подачи воды и дренажного шланга, дренажного ответвления.
11. Убедиться в отсутствии утечки пара из паропровода при доведении воды до кипения.
12. Подтвердить выполнение дренажа при помощи кнопки DRAIN.
13. В случае ввода увлажнителя в эксплуатацию и при низком уровне воды, нужно периодически доливать воду в процессе эксплуатации устройства.
14. Постепенно в цилиндре уровень воды поднимется до защитного электрода, что исключит проблему высокого уровня воды.

## 6. Регулярный осмотр



### ВНИМАНИЕ/ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА:

Необходимо осмотреть оборудование, если увлажнитель не работал в течение длительного срока



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо руководствоваться соответствующим положением при работе с материалом/оборудованием

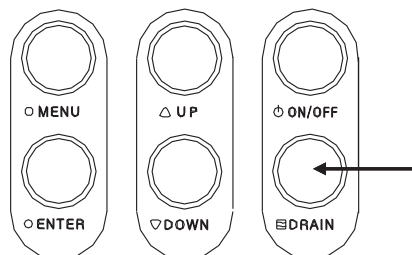
Необходимость проведения технического обслуживания определяется качеством (общей концентрацией осадка, электропроводимостью) воды и количеством генерируемого пара. Однако рекомендуется проверять рабочее состояние увлажнителя, как минимум, раз в шесть месяцев (при круглосуточной работе увлажнителя проверка выполняется раз в месяц). При проверке увлажнителя не требуется дополнительных инструментов, за исключением случаев демонтажа цилиндра, очистки и подтверждения потребляемой энергии электродом. Если увлажнитель работает в течение длительного периода времени, электрод сильно изнашивается и корродирует. Необходимо демонтировать цилиндр и заменить электрод (при демонтаже цилиндра выполняется ремонт или замена уплотнительного кольца).

## 6.1 Цилиндр

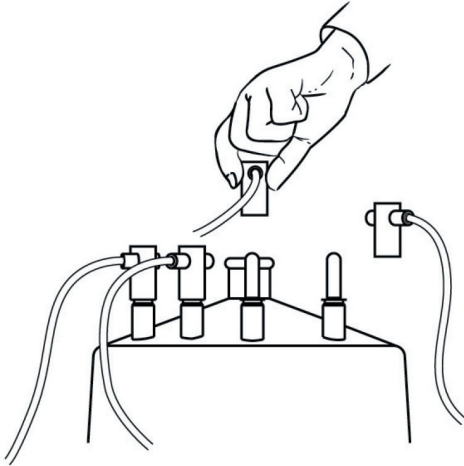
### 6.1.1 Очистка цилиндра

1. Слить воду из цилиндра при помощи кнопки «Принудительного слива».

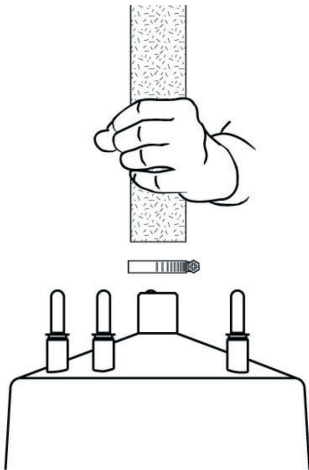
**Внимание! Если насос не работает, нужно использовать дополнительную трубку**



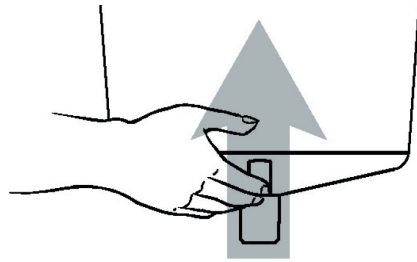
2. Выключить увлажнитель (отключить блок СТНУ (блок поддержания постоянной температуры и влажности), затем отключить размыкатель контура).
3. Отсоединить электропровода от электрода, заранее пометив их номерами, чтобы исключить путаницу при повторном подключении.



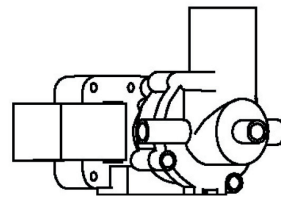
4. Снять с цилиндра паровой шланг.



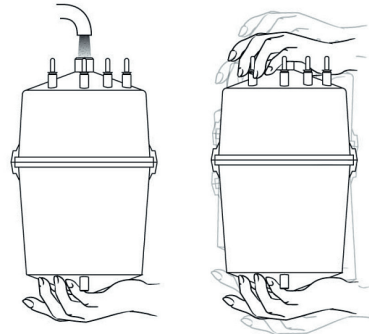
5. Поднять цилиндр, чтобы оторвать его от опорной рамы, затем снять цилиндр с увлажнителя. (Внимание! Температура воды внутри цилиндра может быть высокой. Необходимо слить воду, дать остыть, прежде чем снимать цилиндр).



— Крышка дренажного насоса  
— Уплотнительное кольцо



6. (Производительность менее 15 кг/ч): заблокировать дренажный сток на нижней части цилиндра рукой, долить достаточное количество воды через выходное отверстие пара, несколько раз встряхнуть цилиндр, чтобы удалить осадок с нижней части электрода. Для очистки запрещается использовать любые химические реагенты, особенно кислоты!



7. (Производительность более 16 кг/ч): после снятия зажима нужно поднять цилиндр. Счистить осадок с поверхности и нижней части электрода. Для очистки запрещается использовать любые химические реагенты, особенно кислоты!
8. Убедиться в отсутствии осадка на электроде цилиндра, при необходимости смыть его. Если осадок застревает внутри цилиндра и его трудно удалить, цилиндр нужно заменить.

9. Почистить фильтр, если он используется.
10. Выполнить сборку увлажнителя в обратном порядке.

### 6.1.2 Замена цилиндра

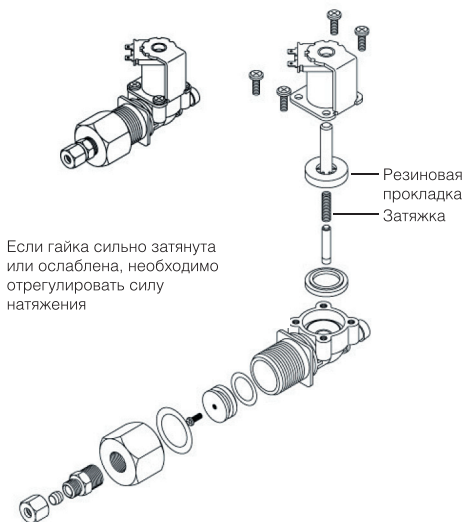
1. Со временем, по мере эксплуатации увлажнителя, электрод изнашивается. Срок жизни цилиндра зависит от качества воды, объемов генерируемого пара и от продолжительности работы увлажнителя.
2. Если фактическая сила тока в увлажнителе не достигает стандартного заданного уровня в течение некоторого времени, необходимо проверить состояние цилиндра и электрода.
3. Рекомендуется менять цилиндр, если электрод серьезно изношен или на нем скопилось много осадка.
4. После замены цилиндра следует убедиться в отсутствии утечек пара или воды из цилиндра в процессе выполнения стандартных операций.

### 6.2 Очистка и проверка подачи воды

1. Если электромагнитный клапан подачи воды не работает, необходимо подключить трубу подачи воды непосредственно к блоку напряжения и убедиться, что функция Вкл/Выкл работает корректно. Если функция Вкл/Выкл не работает, нужно заменить электромагнитный клапан подачи воды.
2. Если электромагнитный клапан подачи воды не работает корректно, нужно снять его с трубы подачи воды и почистить соответствующие детали. Если установлен фильтр, нужно почистить также и фильтр.

### 6.3 Проверка и очистка дренажного насоса

1. В случае, если дренажный насос не работает, нужно подключить дренажный насос непосредственно к блоку напряжения и убедиться, что функция Вкл/Выкл работает корректно. Если функция Вкл/Выкл не работает, нужно заменить электромагнитный клапан подачи воды.
2. Если дренажный насос не работает эффективно, нужно демонтировать насос с корпуса увлажнителя и почистить соответствующие детали.
3. Если уплотняющее кольцо изношено, его нужно заменить.



## 7. Обнаружение и устранение поломки

### 7.1 Обнаружение поломки

Сбой	Источник сбоя	Метод устранения
▶ Увлажнитель не работает при включенном контроллере	1. Подача питания на цилиндр осуществляется некорректно. 2. На цилиндр подается умягченная вода.	1. Проверить, подается ли питание на цилиндр. 2. Слить умягченную воду, затем остановить подачу воды.
▶ Датчик уровня воды не определяет избыток	1. Подача питания на цилиндр осуществляется некорректно. 2. На цилиндр подается умягченная вода.	1. Проверить, подается ли питание на цилиндр. 2. Слить умягченную воду, затем остановить подачу воды.
▶ Подача воды не прекращается	1. Датчик уровня воды не работает. 2. Подача воды в контроллере не прекращается.	1. Проверить, подается ли питание на цилиндр. 2. Осмотреть выходную клемму подачи воды на контроллере. Если она изношена, нужно заменить соответствующие детали.
▶ Индикатор увлажнителя показывает на подачу воды, но фактически вода не поступает на цилиндр	1. Давление при подаче воды очень низкое. 2. Фильтр установлен ниже электромагнитного клапана подачи воды. 3. Электромагнитный клапан подачи воды не работает.	1. Увеличить давление подачи воды. 2. Осмотреть фильтр и почистить его, если он забит. 3. Подать питание 220 В на электромагнитный клапан подачи воды и проверить его функциональность. Заменить его при необходимости.
▶ Фактический уровень влажности намного ниже заданного уровня влажности	1. Производительность увлажнения установлена на низком уровне. 2. Настройка производительности увлажнения некорректная, поскольку теоретический уровень увлажнения ниже по сравнению с фактическим уровнем. 3. Длина парового шланга, проложенного от блока цилиндра до устройства распределения пара, слишком большая, пар конденсируется внутри шланга. 4. Среди трех фаз подача питания на электрод не выполняется через одну из этих фаз. 5. Электрод серьезно изношен.	1. Установить более высокий уровень производительности увлажнения. 2. Рассчитать теоретический уровень увлажнения с учетом фактического уровня. 3. Укоротить длину парового шланга, изменив положение главного блока или устройства распределения пара. 4. Подтвердить подачу питания на трехфазовую вилку цилиндра. 5. Проверить внутреннюю оснастку цилиндра и заменить цилиндр при необходимости.
▶ Внутри цилиндра возникают электрические искры	1. Скорость подачи воды в цилиндре очень низкая, следовательно, искра возникает, когда вода касается электрода. 2. Искра возникает из-за скопления осадка и примесей.	1. Убедиться, что вода подается под соответствующим давлением 100-1000 кПа (1-10 бар) и что водяная трубка не забита. 2. Почистить внутреннюю оснастку цилиндра или заменить цилиндр.
▶ Увлажнитель включен, но рабочий статус не подтвержден	1. Система выполняет исходную операцию. 2. В цилиндр подается умягченная вода.	1. Подождать 30-60 минут после завершения подачи воды, затем снова проверить систему. 2. Слить умягченную воду и установить пробку.
▶ Контроллер уровня увлажнения включен, но увлажнитель не работает	1. Рабочий сигнал от контроллера уровня увлажнения не передается на главный блок или тип сигнала некорректный.	1. Проверить рабочее состояние контроллера увлажнителя и убедиться, что тип сигнала выбран корректно.
▶ Контроллер не работает	1. Напряжение 220В, не подается на контроллер	1. Убедиться, что 220В, подается на входную клемму контроллера.
▶ Сразу после включения контроллера возникает короткое замыкание	1. Короткое замыкание возникает, несмотря на корректное питание 220В. 2. Электромагнитный клапан изолирован и поврежден. 3. Подача воды остановлена	1. Подтвердить подачу питания на цилиндр. 2. Осмотреть удерживающую катушку электромагнитного клапана. 3. Осмотреть дренажный насос и электрооборудование подачи воды.
▶ Выходные данные контроллера (подача воды, дренаж, электромагнитный клапан) генерируются сразу после включения устройства	1. В работе контроллера возникают сбои.	1. Обратиться к поставщику для получения послепродажного обслуживания.

### 7.2 Перечень инструментов для ремонта

1. Отвертка.
2. Шестигранный ключ.
3. Плоскогубцы.

## 8. Сервис-центр

Когда возникнут следующие ситуации, немедленно остановите агрегат, отключите питание и свяжитесь с сервис-центром.

- Во время работы раздается резкий звук.
- При работе часто сгорает предохранитель или срабатывает автомат.
- В блок попадает вода или другое вещество.
- Протечка в помещении.
- Перегрев кабеля питания.
- При работе из блока исходит запах.

## 9. Послепродажное обслуживание

- В случае возникновения проблем с качеством оборудования или возникновения вопросов, пожалуйста, обращайтесь к уполномоченным организациям по обслуживанию.

## 10. Утилизация

Этот символ указывает, что данный продукт не должен утилизироваться как бытовой мусор на территории ЕС. Для предотвращения ущерба окружающей среде и здоровью человека при неконтролируемой утилизации используйте материалы агрегата повторно, экономя природные ресурсы. Для сдачи отработавшего оборудования обращайтесь в специализированные организации по сбору вторсырья.



## 11. Сертификация продукции

**Товар сертифицирован на территории таможенного союза органом по сертификации:**

РОСС RU.0001.11AB51  
ОС Продукции

ООО «ГОСТЭКСПЕРТСЕРВИС»

**Фактический адрес:** 109599, Россия, г. Москва, ул. Краснодарская, д. 74, корп. 2, пом. XII  
Тел.: +7 (495) 991-45-42  
Факс: +7 (499) 372-01-67

**Товар соответствует требованиям нормативных документов:**

ГОСТ Р 52161.2.40-2008,  
ГОСТ Р 51317.3.2-2006,  
ГОСТ Р 51317.3.3-2008,  
ГОСТ Р 51318.14.1-2006,  
ГОСТ Р 51318.14.2-2006,

**Номер сертификата:**

№ TC RU C-CN.AB51.B.00112

**Срок действия:** с 12.02.2013 г. по 11.02.2015 г.  
(Сертификат обновляется ежегодно. При отсутствии копии нового сертификата в коробке, спрашивайте копию у продавца).

**Изготовитель:**

BALLU INDUSTRIAL GROUP LIMITED  
Suite 18B, 148 Connaught Road Central, Hong Kong, China.

БАЛЛУ ИНДАСТРИАЛ ГРУПП ЛИМИТЕД  
Сьют 18Б, 148 Коннаут Род Сентрал, Гонконг, Китай.

**Произведено:**

«SEUNGIL ELECTRONICS CO., LTD». #16-8,  
Dodang-Dong, Wonmi-Gu, Buchon-Si, Gyeonggi-do, Korea

«Сеунгил Электроникс КО. ЛТД» #16-8,  
Доданг-Донг, Вонму-Гу, Бушон-Си, Гийонгги-до, Корея.

**Импортер:**

ООО «Ай.Эр.Эм.Си.», 119049, г. Москва, Ленинский проспект, д. 6, стр. 7, каб. 14

## 12. Гарантийные обязательства

Внимательно ознакомьтесь с данным документом и проследите, чтобы он был правильно и четко заполнен и имел штамп продавца.

Тщательно проверьте внешний вид изделия и его комплектность. Все претензии по внешнему виду и комплектности предъявляйте продавцу при покупке изделия.

По всем вопросам, связанным с техобслуживанием изделия, обращайтесь только в специализированные организации.

Дополнительную информацию об этом и других изделиях марки Вы можете получить у продавца.

Срок гарантии на установки 20 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с момента производства.

### Условия гарантии:

- Настоящим документом покупателю гарантируется, что в случае обнаружения в течение гарантийного срока в проданном оборудовании дефектов, обусловленных неправильным производством этого оборудования или его компонентов, и при соблюдении покупателем указанных в документе условий будет произведен бесплатный ремонт оборудования. Документ не ограничивает определенные законом права покупателей, но дополняет и уточняет оговоренные законом положения.
- Для установки (подключения) изделия необходимо обращаться в специализированные организации. Продавец, изготовитель, уполномоченная изготовителем организация, импортер, не несет ответственности за недостатки изделия, возникшие из-за его неправильной установки (подключения).
- В конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия могут быть внесены изменения с целью улучшения его характеристик. Такие изменения вносятся в изделие без предварительного уведомления покупателя и не влекут

обязательств по изменению (улучшению) ранее выпущенных изделий.

- Запрещается вносить в документ какие-либо изменения, а также стирать или переписывать указанные в нем данные. Настоящая гарантия имеет силу, если документ правильно и четко заполнен.
- Для выполнения гарантийного ремонта обращайтесь в специализированные организации, указанные продавцом.
- Настоящая гарантия действительна только на территории РФ на изделия, купленные на территории РФ.

### Настоящая гарантия не распространяется:

- на периодическое и сервисное обслуживание оборудования (чистку и т.п.);
- изменения изделия, в том числе с целью усовершенствования и расширения области его применения;
- детали отделки и корпуса, лампы, предохранители и прочие детали, обладающие ограниченным сроком использования.

Выполнение уполномоченным сервисным центром ремонтных работ и замена дефектных деталей изделия производятся в сервисном центре или у Покупателя (по усмотрению сервисного центра). Гарантийный ремонт изделия выполняется в срок не более 45 дней. Указанный выше гарантийный срок ремонта распространяется только на изделия, которые используются в личных, семейных или домашних целях, не связанных с предпринимательской деятельностью. В случае использования изделия в предпринимательской деятельности, срок ремонта составляет 3 (три) месяца.

### Настоящая гарантия не предоставляется в случаях:

- если будет изменен или будет неразборчив серийный номер изделия;
- использования изделия не по его прямому назначению, не в соответствии с его руководством

Модель	Серийный номер

Покупатель	Дата продажи
Продавец	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>(наименование, адрес, телефон)</p> <p>..... (.....)</p> <p>(подпись уполномоченного лица) (Ф.И.О.)</p>

- по эксплуатации, в том числе эксплуатации изделия с перегрузкой или совместно со вспомогательным оборудованием, не рекомендованным продавцом, изготовителем, импортером, уполномоченной изготовителем организацией;
- наличия на изделии механических повреждений (сколов, трещин и т. п.), воздействия на изделие чрезмерной силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности или запыленности, концентрированных паров и т. п., если это стало причиной неисправности изделия;
  - ремонта, наладки, установки, адаптации или пуска изделия в эксплуатацию не уполномоченными на то организациями или лицами;
  - стихийных бедствий (пожар, наводнение и т. п.) и других причин, находящихся вне контроля продавца, изготовителя, импортера, уполномоченной изготовителем организации;
  - неправильного выполнения электрических и прочих соединений, а также неисправностей (несоответствия рабочих параметров указанным в руководстве) внешних сетей;
  - дефектов, возникших вследствие воздействия на изделие посторонних предметов, жидкостей, насекомых и продуктов их жизнедеятельности и т. д.;
  - неправильного хранения изделия;
  - дефектов системы, в которой изделие использовалось как элемент этой системы;
  - дефектов, возникших вследствие невыполнения покупателем руководства по эксплуатации оборудования.

### **Особые условия эксплуатации оборудования кондиционирования и вентиляции**

Настоящая гарантия не предоставляется, когда по требованию или желанию покупателя в нарушение действующих в РФ требований, стандартов и иной нормативно-правовой документации:

- было неправильно подобрано и куплено оборудование кондиционирования и вентиляции для конкретного помещения;
- были неправильно смонтированы элементы купленного оборудования.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

В соответствии со ст. 26 Жилищного кодекса РФ и Постановлением правительства г. Москвы 73-ПП от 08.02.2005 (для г. Москвы) покупатель обязан согласовать монтаж купленного оборудования с эксплуатирующей организацией и компетентными органами исполнительной власти субъекта федерации. Продавец, изготовитель, импортер, уполномоченная изготовителем организация снимают с себя всякую ответственность за неблагоприятные последствия, связанные с использованием купленного оборудования без утвержденного плана монтажа и разрешения вышеуказанных организаций.

В соответствии с п. 11 приведенного в Постановлении Правительства РФ № 55 от 19.01.1998 г. «Перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар другого размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации» покупатель не вправе требовать обмена купленного изделия в порядке ст. 502 ГК РФ, а покупатель-потребитель — в порядке ст. 25 Закона РФ «О защите прав потребителей».



A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.

38 Сведения о монтажных и пусконаладочных работах

Сведения о монтажных и пусконаладочных работах\*

Изделие, вид работ	Дата	Организация (название, адрес, тел., номер лицензии, печать)	

\* При наличии актов сдачи-приемки монтажных и пусконаладочных работ  
заполнять не обязательно.

Сведения о гарантийном ремонте

Изделие	Дата начала ремонта	Организация (название, адрес, тел., номер лицензии, печать)	

	Адрес монтажа	Мастер (Ф.И.О., подпись)	Работу принял (Ф.И.О., подпись)

	Дата окончания ремонта	Замененные детали	Мастер (Ф.И.О., подпись)	Работу принял (Ф.И.О., подпись)



[www.ballu-machine.ru](http://www.ballu-machine.ru)