РУС

gaSteam - UG

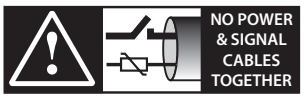
Газовый увлажнитель:



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

gaSteam - UG

+0300122RU - RUS

Последняя версия документа на сайте

www.carel.com

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ, ПРИВЕДЕННЫХ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОЖАРУ ИЛИ ВЗРЫВУ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ИМУЩЕСТВА, ТРАВМАМИ ИЛИ СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ.

- **Запрещается хранить и применять бензин и другие горючие жидкости и газы в непосредственной близости от данного устройства и другого оборудования.**

ПРИ ЗАПАХЕ ГАЗА:

1. **Запрещается включать любые устройства;**
2. **Запрещается касаться электрических выключателей и пользоваться телефонами в здании;**
3. **Немедленно обращайтесь к поставщику с соседнего телефона в газовую службу. Следуйте указаниям от газовой службы;**
4. **Если не получается связаться с газовой службой, обращайтесь в пожарную службу;**
   - **Все работы по монтажу и обслуживанию выполняются квалифицированными специалистами, инженерами службы техобслуживания и инженерами компании-поставщика газа.**

Увлажнители компании CAREL Industries разрабатываются по современным технологиям, и все подробности работы и технические описания приведены в эксплуатационной документации, прилагающейся к каждому изделию. Кроме этого, технические описания продукции опубликованы на сайте www.carel.com. Для гарантии оптимального использования каждое изделие CAREL в зависимости от степени его сложности требует определенной настройки конфигурации и программирования. Несоблюдение требований и инструкций, изложенных в руководстве пользователя, может привести к неправильной работе или поломке изделия; компания CAREL не несет ответственности за подобные повреждения. Вся ответственность и риски при изменении конфигурации оборудования и адаптации для соответствия конечным требованиям Заказчика полностью возлагаются на самого Заказчика (производителя, разработчика или наладчика конечной системы). В подобных случаях компания CAREL предлагает заключить дополнительные соглашения согласно которым специалисты компании выступят в качестве экспертов и предоставят необходимые консультации по установке/вводу в эксплуатацию/использованию оборудования; однако компания не несет ответственность за работу оборудования и установку при несоблюдении правил техники безопасности и инструкций, изложенных в настоящем руководстве и других технических документах. Кроме вышеуказанных инструкций и требований необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

УДАР ТОКОМ: в состав увлажнителя входят электрические устройства под напряжением**.** Перед вскрытием корпуса или проведением работ по установке и техобслуживанию увлажнителя отключите электропитание.
ПРОТЕЧКА ВОДЫ: увлажнитель автоматически периодически сливает воду из бачка и заново пополняет его некоторым количеством воды. При плохом соединении или неисправности увлажнителя может появиться протечка.
ОЖОГИ: в состав увлажнителя входят компоненты, нагревающиеся до высокой температуры (пар до 100°C/ 212°F).

Если необходимость в увлажнении воздуха отсутствует более 24 часов, увлажнитель автоматически сливает воду из бачка во избежание ее застаивания. Условия окружающей среды, характеристики используемой энергии и электричества должны соответствовать указанным требованиям. Все другие варианты применения и попытки модификации изделия, не разрешенные производителем, считаются недопустимыми. Ответственность за травмы и повреждения, полученные в результате неправильного использования изделия, лежит на эксплуатирующей организации.
Обратите внимание, что данное изделие подключается к источнику газа, сильно нагревается и имеет в своем составе находящиеся под напряжением электрические устройства. Все работы по техническому обслуживанию выполняются специализированным и квалифицированным персоналом при полном соблюдении необходимых правил, норм безопасности и действующих стандартов, в частности:

1. Закон Италии № 1083/71: "Стандарты по безопасному применению газообразных видов топлива";
2. Закон Италии № 46/90: "Стандарты по безопасному применению систем в зданиях";
3. Государственный декрет Италии № 447 от 6 декабря 1991: "Правила применения закона №46 от 5 марта 1990 г. в отношении безопасного применения систем в зданиях";
4. Закон Италии № 10/91: "Правила применения государственной политики по экономии энергопотребления и рациональному использованию возобновляемых источников энергии"

Модернизация любого изделия (подпадающего под действие стандарта UL-998) с природного газа на сжиженный газ (LPG) производится только квалифицированными техническими и сервисными инженерами компании Carel.

ВНИМАНИЕ

Во время установки изделия необходимо произвести заземление, подключив желто-зеленый контакт увлажнителя.

Внимание:

- Перед вскрытием корпуса и работой со внутренними деталями изделия обязательно отсоедините его от сети электропитания.
- Условия эксплуатации и напряжение питания должны соответствовать номиналам, указанным на заводской табличке.
- Изделие предназначено исключительно для увлажнения воздуха внутри помещений (непосредственно в помещениях или в воздуховодах).
- Все работы по установке, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию изделия выполняются только квалифицированным персоналом, прошедшим необходимый инструктаж по технике безопасности и обученным правильному выполнению всех требований по эксплуатации изделия.
- Для выработки пара используется вода, соответствующая требованиям, приведенным в настоящем руководстве.
- Для увлажнения используется вода, соответствующая требованиям, приведенным в настоящем руководстве.
- Все виды работ с изделием должны осуществляться в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве и на заводских табличках. Все действия по эксплуатации и модификации продукта, осуществляемые без разрешения со стороны изготовителя, считаются недопустимыми. Компания CAREL не несет ответственности в подобных случаях.
- Разрешается открывать изделие только согласно инструкциям, приведенным в данном руководстве.
- Необходимо соблюдать все действующие стандарты, распространяющиеся на место установки изделия.
- К использованию данного устройства не допускаются дети и лица с ограниченными физическими, сенсорными и умственными способностями, а также лица, не имеющие достаточно опыта пользования подобными устройствами, если они не находятся под наблюдением или им четко не объяснены правила безопасного пользования устройством.
- Запрещается устанавливать и эксплуатировать изделие вблизи предметов, которые могут испортиться от контакта с водой (или конденсатом). Компания снимает с себя всякую ответственность за причинение прямого или косвенного ущерба в результате утечек воды из увлажнителя.
- Если специально не указано в настоящем руководстве, запрещается использовать коррозионно-активные химические составы, растворители или сильнодействующие чистящие средства для мойки внутренних и наружных поверхностей изделия.
- Берегите изделие от падений, ударов. В противном случае могут повредиться внутренние цепи и механизмы изделия.

Компания CAREL регулярно занимается разработкой новых и совершенствованием имеющихся изделий. Поэтому компания CAREL сохраняет за собой право изменения и усовершенствования любых упомянутых в данном руководстве изделий без предварительного уведомления. Изменение технических данных, приведенных в руководстве, также осуществляется без обязательного уведомления. Степень ответственности компании CAREL в отношении собственных изделий регулируется общими положениями договора CAREL, представленного на сайте www.carel.com, и/или дополнительными соглашениями, заключенными с заказчиками; в частности, компания CAREL INDUSTRIES, ее сотрудники и филиалы/подразделения не несут ответственности за возможные издержки, отсутствие продаж, утрату данных и информации, расходы на взаимозаменяемые товары и услуги, повреждение имущества и травмы людей, а также возможные прямые, косвенные, случайные, наследственные, особые и вытекающие повреждения имущества вследствие халатности, установки, использования или невозможности использования оборудования, даже если представители компании CAREL INDUSTRIES или филиалов/подразделений были уведомлены о вероятности подобных повреждений.

УТИЛИЗАЦИЯ

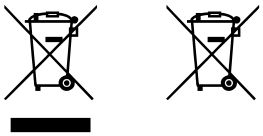


Рис. 1 Рис. 2

ПОЖАЛУЙСТА, ПРОЧИТАЙТЕ И СОХРАНИТЕ НА БУДУЩЕЕ.

В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ДИРЕКТИВЫ 2012/19/EU ОТ 4 ИЮЛЯ 2012 ГОДА И ПРИМЕНИМЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ПРАВИЛА:

- Отходы электрического и электронного оборудования (WEEE) запрещается утилизировать в качестве муниципальных отходов. Их следует сдавать отдельно для последующей переработки, обработки или утилизации по требованиям законодательства;
- Следует сдавать электрические и электронные устройства (EEE) по окончании срока службы вместе со всеми важными компонентами в центры сбора отходов электрического и электронного оборудования, определенные местными органами власти. Директива также предусматривает возможность возврата оборудования по окончании срока службы дистрибьютору или в магазин при покупке нового аналогичного оборудования по принципу "один к одному" или "один к нулю". Это распространяется на устройства размером самой длинной стороны менее 25 см;
- Изделие может содержать опасные для здоровья вещества. Ненадлежащая эксплуатация или утилизация изделия может нанести вред здоровью людей и окружающей среде;
- Символ перечеркнутого мусорного ящика (рис. 1), указанный на устройстве или упаковочном материале, означает, что по окончании срока службы устройство утилизируется отдельно;
- Если электронное или электрическое устройство содержит батарейку (рис. 2), по окончании срока службы перед сдачей устройства на утилизацию ее следует извлечь по инструкциям, приведенным в руководстве по эксплуатации. Использованные батарейки сдаются в соответствующие центры по сбору и утилизации отходов в соответствии с требованиями местных законов;
- Наказание за незаконную утилизацию отходов производства электрических и электронных изделий устанавливается государственными органами надзора за ликвидацией отходов.

Гарантия на материалы: 2 года (с даты производства, не включая расходные материалы).

Сертификат: качество и безопасность изделий компании CAREL подтверждаются соответствием требованиям стандарта качества ISO 9001 и

и знаками CE, Intertek e WaterMark .

Оглавление

1. НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА 7

2. Порядок пользования руководством 7

3. Общие указания и меры предосторожности.. 8
3.1 Применение по назначению 8
3.2 Общие правила безопасности 8
3.3 Средства индивидуальной защиты 9

4. Описание 10
4.1 Описание увлажнителя 10
4.2 Комплект поставки 12
4.3 Вес и размеры 12
4.4 Размеры моделей - мм (дюймы) 13
4.5 Выбор места для монтажа 18
4.6 Открытие передней панели 19
4.7 Комплект поставки 20
4.8 Технические характеристики 20
4.9 Монтаж дополнительного графического терминала отдельно от увлажнителя 20

5. Транспортирование и погрузо-разгрузочные работы 21
5.1 Транспортирование 21
5.2 Погрузо-разгрузочные работы 21
5.3 Таблица остаточных рисков и средств индивидуальной защиты для привлекаемых к погрузо-разгрузочным работам сотрудников 22

6. Замечания по монтажу 23
6.1 Схема системы 23
6.2 Состояние системы ведущий/ведомый 25
6.3 Коммутатор для работы по схеме ведущий/ведомый 26
6.4 Установка увлажнителей по схеме ведущий/ведомый 27
6.5 Аппаратное резервирование 28
6.6 Протоколы и настройки диспетчеризации 28
6.7 Регистрация в сервисе gaSteam DigitalHUM 29
6.8 Встроенный веб-сервер 29
6.9 Подключение ко встроенному веб-серверу 30
6.10 Монтаж беспроводного датчика 30
6.11 Монтаж беспроводного датчика 31

7. Монтаж 32
6.1 Трубные соединения 32

8. Распределение пара 36
8.1 Распределение пара 36

9. Электрические соединения 44
9.1 Электрические соединения 44
9.2 Сигналы управления производительностью 48
9.3 Режим регулирования по показаниям датчиков влажности 49
9.4 Режим регулирования по показаниям двух датчиков температуры 51
9.5 Контакт тревоги 53
9.6 Аналоговый выход регулирования производительности 54
9.7 Заключительная проверка 54

10. Проверки перед вводом в эксплуатацию 54
10.1 Подготовительные проверки 54

11. Включение и пользовательский интерфейс . 55
11.1 Ввод в эксплуатацию 55
11.2 Порядок включения 55
11.3 Виды газоснабжения 56
11.4 Выключение 59
11.5 Графический терминал 59
11.6 Сенсорный дисплей 59
11.7 Полное дерево меню 62
11.8 Работа и управление 65

12. Меню и настройки 67
12.1 Главное меню 67
12.2 Меню: E. Настройки. 69
12.3 Меню: E. Настройки - a. Регулирование 69
12.4 Меню: E. Настройки - b. Функции 72
12.5 Меню: E. Настройки - c. Конфигурация 75
12.6 Меню: E. Настройки - d. Ведущее/ведомое устройство 80
12.7 Меню: E. Настройки - e. Резервирование 81
12.8 Меню: E. Настройки - f. Ручное управление 81
12.9 Меню: E. Настройки - g. Инициализация 81
12.10 Меню: E. Настройки - h. Диспетчеризация 83
12.11 Меню: E. Настройки - i. Выход 85
12.12 Обновление программного обеспечения графического терминала с сенсорным дисплеем 85

13. Системы ведущий/ведомый 86
13.1 Конфигурация группы 86

14. Веб-сервер 88
14.1 Функции веб-сервера 88

15. Сеть диспетчерского управления 89
15.1 Таблица переменных диспетчеризации 89

16. Таблица сообщений тревоги 108

17. Обслуживание 112
17.1 Техобслуживание бачка 112
17.2 Чистка горелки 114

18. Общие характеристики и модельный ряд 115
18.1 Характеристики контура горячей воды 116
18.2 Техни. характеристики топочного газа по полезной -теплоте 116

19. Приложение 117

20. СТАНДАРТЫ 126

1. НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА

Данное руководство содержит указания по монтажу, эксплуатации и обслуживанию увлажнителей chillBooster, указанных в параграфе 4.4. Производитель устройства:

CAREL INDUSTRIES
Via dell'Industria, 11, 35020
Brugine - Padova (Италия)
Тел. (+39) 049.9716611 - Факс (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

2. ПОРЯДОК ПОЛЬЗОВАНИЯ РУКОВОДСТВОМ

Руководство делится на разделы и параграфы. Каждый раздел состоит из параграфов. Ссылки на разделы и параграфы приводятся в следующем виде: «раздел» или «параграф» и его номер.
Например: "Раздел 2" или "параграф 2.1".
Рисунки в руководстве пронумерованы по номерам разделов, например, рис. 1.c означает, что рисунок третий по счету в первом разделе. Ссылки на рисунки приводятся в виде аббревиатуры «рис.» с номером. Например: "рис. 1.c".
Все показанные на рисунке элементы тоже пронумерованы. Ссылка на элемент 1 на рисунке 2 в разделе 3 выглядит следующим образом: "См. 1 - рис. 3.b" или просто "(1 - рис. 3.b)".

ВНИМАНИЕ
Все рисунки в руководстве носят исключительно справочный характер. Поэтому фактически элементы могут отличаться от изображенных на рисунках. В затруднительных ситуациях обратитесь в авторизованный сервисный центр.

Кроме указаний инструкций по монтажу, эксплуатации и обслуживанию в руководстве приведены правила техники безопасности, заслуживающие отдельного внимания. Такие сведения обозначаются следующими предупреждающими символами:

ОПАСНО
Несоблюдение данного требования может привести к опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, приведет к смерти или серьезной травме.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Несоблюдение данного требования может привести к потенциально опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, приведет к смерти или серьезной травме.

ВНИМАНИЕ
Несоблюдение данного требования может привести к потенциально опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может привести к легкой травме или средней тяжести.

ВНИМАНИЕ
Несоблюдение данного требования может привести к потенциально опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может привести к небольшому повреждению оборудования.

Примечание: содержит дополнительную информацию к вышеприведенным требованиям по безопасности.

3. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1 Применение по назначению

Изделие предназначено исключительно для увлажнения воздуха в помещениях через распределительные системы (воздуховоды). Все остальные варианты применения могут представлять опасность, не рассматриваемую в данном руководстве, и поэтому считаются применением не по назначению, и, следовательно, такое применение запрещено производителем и вся ответственность за подобные ситуации с производителя снимается.

3.2 Общие правила безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Несоблюдение предупреждений, приведенных в данном руководстве, может привести к пожару или взрыву с повреждением имущества, травмами или смертельным исходом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Запрещается хранить и применять бензин и другие горючие жидкости и газы в непосредственной близости от данного устройства и другого оборудования.

ОПАСНО. При запахе газа:

1. Запрещается включать любые устройства;
2. Запрещается касаться электрических выключателей и пользоваться телефонами в здании;
3. Немедленно обращайтесь в службу газа по телефону в безопасном месте за пределами здания, где установлен увлажнитель. Следуйте указаниям от газовой службы;
4. Если не получается связаться со службой газа, примите меры безопасности, принятые в стране, где установлен увлажнитель.

Вся ответственность и риски при изменении конфигурации оборудования и адаптации для соответствия конечным требованиям Заказчика полностью ложится на самого Заказчика (производителя, разработчика или наладчика конечной системы). В подобных случаях производитель предлагает заключить дополнительные соглашения, согласно которым специалисты компании выступят в качестве экспертов и предоставят необходимые консультации по установке/вводу в эксплуатацию/использованию оборудования; однако компания не несет ответственность за работу оборудования и/или установку при несоблюдении правил техники безопасности и инструкций, изложенных в настоящему руководстве и других технических документах.

Кроме вышеуказанных инструкций и требований необходимо с ОСТОРОЖНОСТЬЮ соблюдать следующие правила безопасности:

- В состав увлажнителя входят электрические компоненты, которые находятся под напряжением. Перед вскрытием корпуса или проведением работ по установке и техобслуживанию увлажнителя отключите электропитание.
- Увлажнитель регулярно автоматически доливает/сливает некоторое количество воды. При плохом соединении или неисправности увлажнителя может появиться протечка.
- Во время работы увлажнителя некоторые детали могут сильно нагреваться, а температура пара достигает 100°C/212°F.
- Во время установки изделия необходимо произвести заземление, подсоединив желто-зеленый контакт.
- Условия эксплуатации и напряжение питания должны соответствовать номиналам, указанным на заводской табличке.
- Все работы по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию выполняются специализированным и квалифицированным персоналом при полном соблюдении необходимых правил, норм безопасности и действующих в данной стране стандартов.
- Модернизация любого изделия (подпадающего под действие стандарта UL-998) с природного газа на сжиженный газ (LPG) производится только квалифицированными инженерами, уполномоченными производителем.
- Для увлажнения воздуха разрешается применять только воду, соответствующую требованиям, приведенным в настоящем руководстве (см пункт 7.1.2).
- Все виды работ с изделием должны осуществляться в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве и на заводских табличках. Все варианты применения и конструктивные изменения, не разрешенные производителем, считаются недопустимыми и поэтому запрещены производителем, который снимает с себя всякую ответственность в таких случаях.
- Разрешается открывать корпус увлажнителя только по инструкциям, приведенным в данном руководстве.
- По всем работам, не указанным в данном руководстве, следует руководствоваться правилами, действующими в стране, где находится устройство.
- Запрещается устанавливать и эксплуатировать изделие вблизи предметов, которые могут испортиться от контакта с водой (или конденсатом). Производитель снимает с себя всякую ответственность за причинение прямого или косвенного ущерба в результате утечек воды из устройства.
- Если специально не указано в настоящем руководстве, запрещается использовать коррозионно-активные химические составы, растворители или сильнодействующие чистящие средства для мойки внутренних и наружных поверхностей изделия.
- Берегите изделие от падений, ударов. В противном случае могут повредиться внутренние цепи и механизмы изделия.

ВАЖНО: Производитель регулярно занимается разработкой новых и совершенствованием имеющихся изделий, поэтому сохраняет за собой право изменения и усовершенствования любых упомянутых в данном руководстве изделий. Изменение технических данных, приведенных в руководстве, также осуществляется без обязательного уведомления.

Примечание: степень ответственности производителя в отношении собственных изделий регулируется общими положениями договора, представленного на сайте www.carel.com, и/или дополнительными соглашениями, заключенными с заказчиками; в частности производитель, его сотрудники и филиалы/подразделения не несут ответственности за возможные издержки, отсутствие продаж, утрату данных и информации, расходы на взаимозаменяемые товары и услуги, повреждения имущества и травмы людей, а также возможные прямые, косвенные, случайные, наследственные, особые и вытекающие повреждения имущества вследствие халатности, установки, использования или невозможности использования оборудования.

3.3 Средства индивидуальной защиты

ОПАСНО. Строго следуйте инструкциям, приведенным в руководстве.

Средства индивидуальной защиты означают любое устройство, предназначенное для ношения и хранения работниками в целях защиты от одного или нескольких рисков, которые могут угрожать их здоровью или безопасности во время работы, а также любое устройство или принадлежность, предназначенную для этой цели.
Все средства индивидуальной защиты, описанные в данном руководстве, предназначены для защиты здоровья и безопасности персонала.

Ниже приводится список средств индивидуальной защиты и правил, которыми необходимо пользоваться и руководствоваться для защиты работников от остаточных рисков на различных этапах жизненного цикла устройства.

ПЕРЧАТКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ:
должны защищать руки от порезов, мозолей и ожогов.

СПЕЦОБУВЬ С НЕСКОЛЬЗЯЩЕЙ ПОДОШВОЙ: должна уберегать от падений на скользкой поверхности и защищать ноги от ударов, защемлений и порезов.

ЗАЩИТНАЯ КАСКА: должна защищать голову от ударов и случайного падения предметов сверху.

ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ: должны защищать глаза от всех рисков, обусловленных контактом с опасными веществами и материалами.

ЗАЩИТНАЯ МАСКА: защищает дыхательные пути пользователя от всех рисков, связанных с вдыханием опасных веществ.

ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА: должна обеспечивать достаточную степень защиты тела от термического воздействия и химических веществ.

НАУШНИКИ: должны уберегать от шума, вредного органам слуха.

РУКОВОДСТВО: им следует руководствоваться всегда по мере необходимости во избежание нарушений техники безопасности.

4. ОПИСАНИЕ

4.1 Описание увлажнителя

Увлажнители gaSteam (UG) представляют собой работающие на газе изотермические увлажнители, предназначенные для распределения пара и оснащенные графическим сенсорным дисплеем для удобства работы. Представленные модели (различаются по заводским номерам на этикетке на упаковке и паспортной табличке): UG045, UG090, UG150, UG180, UG300, UG450 с паропроизводительностью до 450 кг/ч (992 фунта/ч). Увлажнитель подходит для внутреннего и наружного монтажа и имеет следующие сертификаты:

- Модели с переменным питающим напряжением 230В: CE;
- Модели с переменным питающим напряжением 115В UL.

4.1.1 Устройства

На рис. 4.a показано расположение устройств в увлажнителе модели UG150 для наружного/внутреннего монтажа. Подробнее конфигурацию других моделей см. в пункте 4.4 - Размеры моделей.

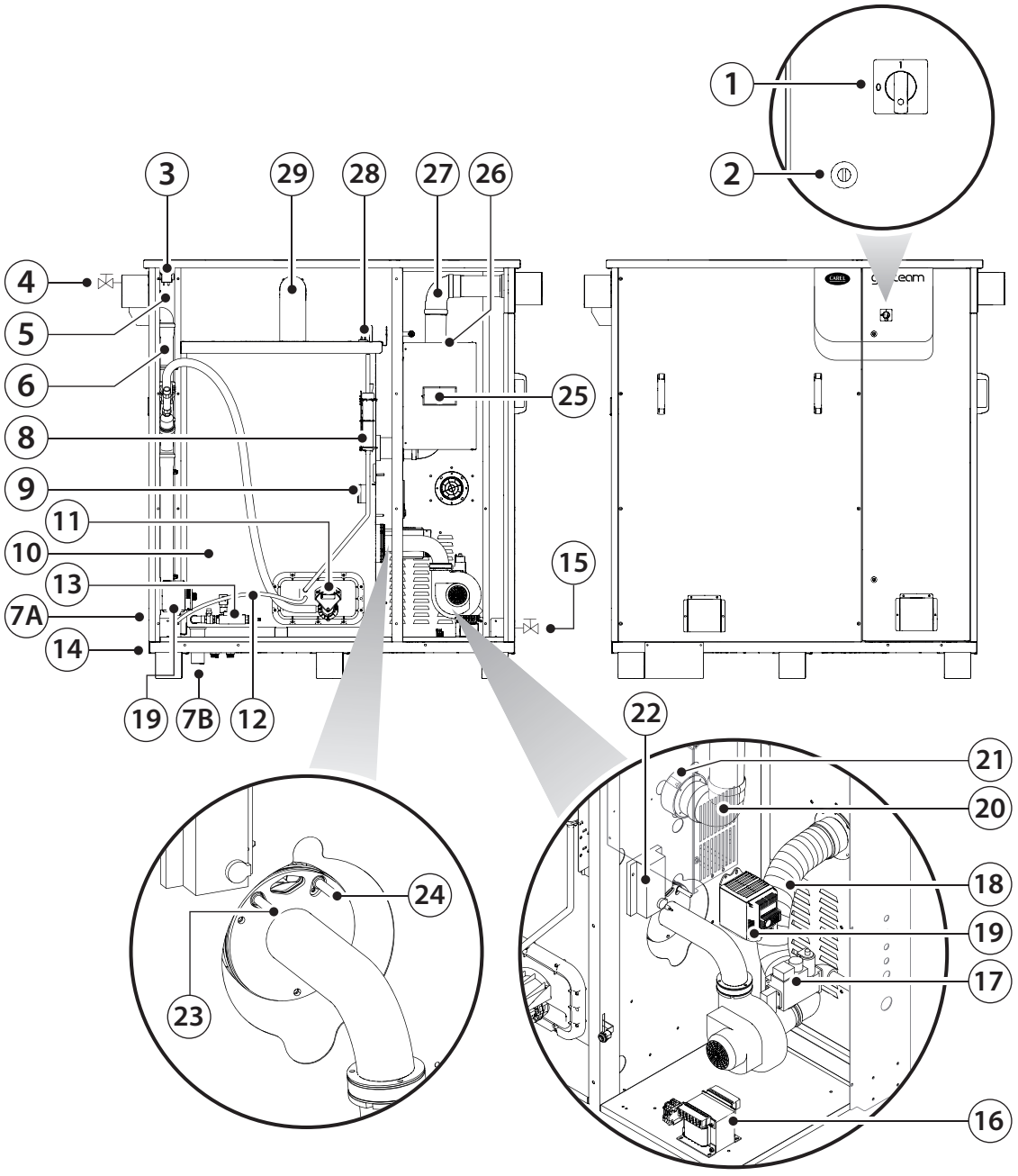


Рис. 4.a

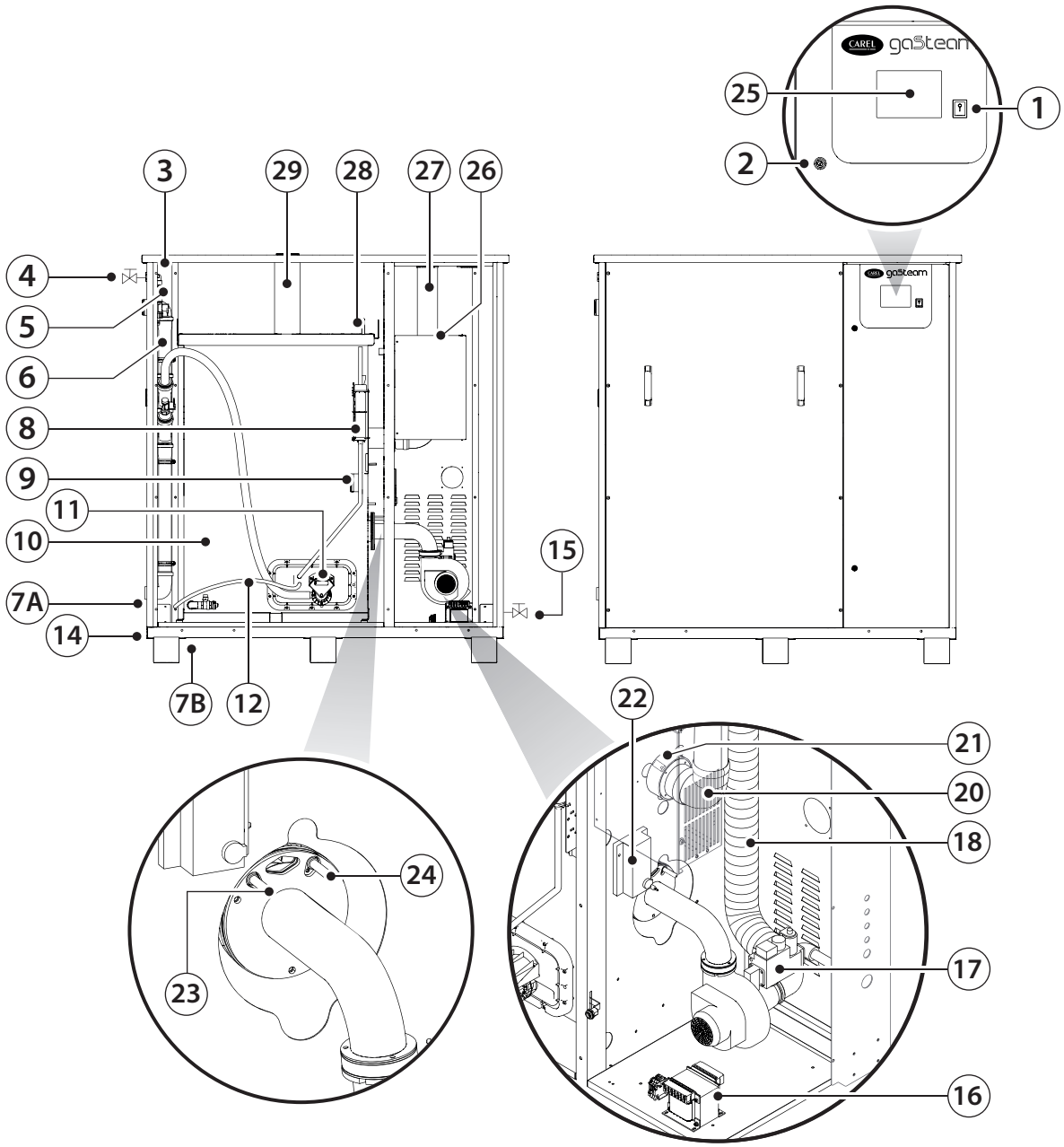


Рис. 4.b

Обозначения:

1. Выключатель
2. Замок
3. Заливной электромагнитный клапан
4. Заливной запорный клапан
5. Датчик электропроводности воды
6. Трубка слива избыточной воды/дренажа
7.A. Слив воды (модуль стандарта CE для внутреннего - наружного монтажа)
7.B. Слив воды (модуль стандарта UL для внутреннего - наружного монтажа)
8. Датчик уровня
9. Датчик температуры предварительного нагрева
10. Котел
11. Сливной насос
12. Заправочная трубка
13. Клапан полного слива воды из бачка
14. Слив бачка
15. Запорный газовый клапан
16. Трансформатор 115-230В (стандарта DIN)
17. Газовый клапан
18. Труба для подвода воздуха
19. Нагреватель (доп. устройство для модели стандарта CE и входит в комплект поставки у модели стандарта UL)
20. Трубка отвода топочного газа
21. Защитный термостат
22. Плата контроля пламени
23. Поджигающий электрод
24. Контрольный электрод
25. Графический терминал
26. Вентилятор электрического отсека
27. Трубка отвода топочного газа
28. Датчик вспенивания
29. Выпускной патрубок пара

4.2 Комплект поставки

ВНИМАНИЕ

Перед снятием упаковки переместите увлажнитель к месту установки по инструкциям в разделе 5 - Транспортирование и погрузо-разгрузочные работы и в разделе 4.5 - Выбор места для монтажа.

Вскрыв упаковку, проверьте устройства увлажнителя (рис. 4a) и материалы из комплекта поставки (пункт 4.7).

Примечание: если при вскрытии упаковки обнаруживается недокомплект, немедленно обращайтесь к производителю на предмет согласования дальнейших действий.

4.3 Вес и размеры

Примечание: модели для наружного монтажа оснащены козырьком от дождя (P - рис. 4.b), поэтому размеры по ширине и глубине будут незначительно отличаться.

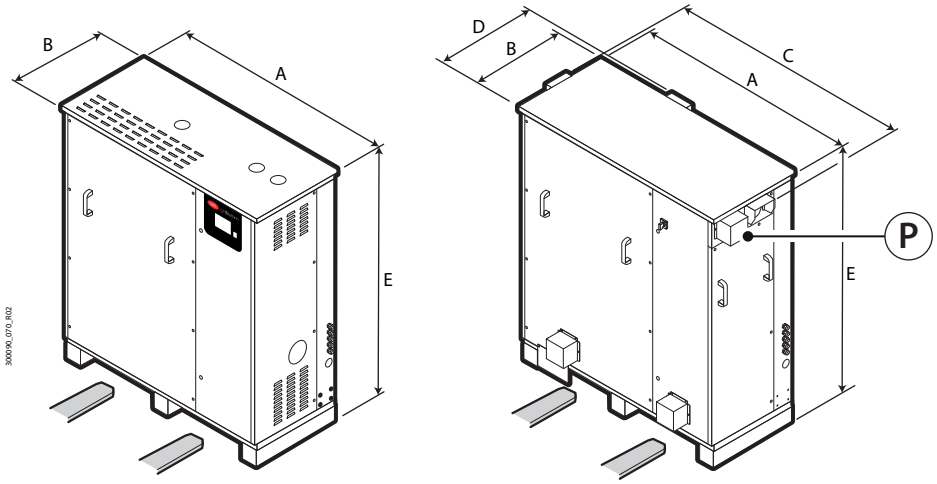


Рис. 4.c

						Вес - кг (фунты)		
	A - мм (дюймы)	C - мм (дюймы)	B - мм (дюймы)	D - мм (дюймы)	E - мм (дюймы)	В упаковке	Пустой	В рабочем состоянии
UG045	1443 (57)	-	656 (26)	-	1603 (63)	255 (562)	240 (530)	440 (970)
UG045 (уличное исполнение)	-	1560 (61)	-	800 (31)		270 (595)	255 (562)	455 (1003)
UG090	1443 (57)	-	656 (26)			255 (562)	240 (530)	440 (970)
UG090 (уличное исполнение)	-	1560 (61)	-	800 (31)		270 (595)	255 (562)	455 (1003)
UG150	1443 (57)	-	656 (26)	-		255 (562)	240 (530)	440 (970)
UG150 (уличное исполнение)	-	1560 (61)	-	800 (31)		270 (595)	255 (562)	455 (1003)
UG180	1443 (57)	-	993 (39)	-		355 (783)	340 (750)	755 (1664)
UG180 (уличное исполнение)	-	1560 (61)	-	1107 (44)		370 (816)	355 (783)	770 (1698)
UG300	1443 (57)	-	993 (39)	-		355 (783)	340 (750)	755 (1664)
UG300 (уличное исполнение)	-	1560 (61)	-	1107 (44)		370 (816)	355 (783)	770 (1698)
UG450 (уличное исполнение)	-	1620 (64)	-	1668 (66)		550 (1213)	530 (1168)	1150 (2535)

Таблица 4.a

4.4 Размеры моделей - мм (дюймы)

4.4.1 Модели для помещений

UG 45-90-150
для помещений

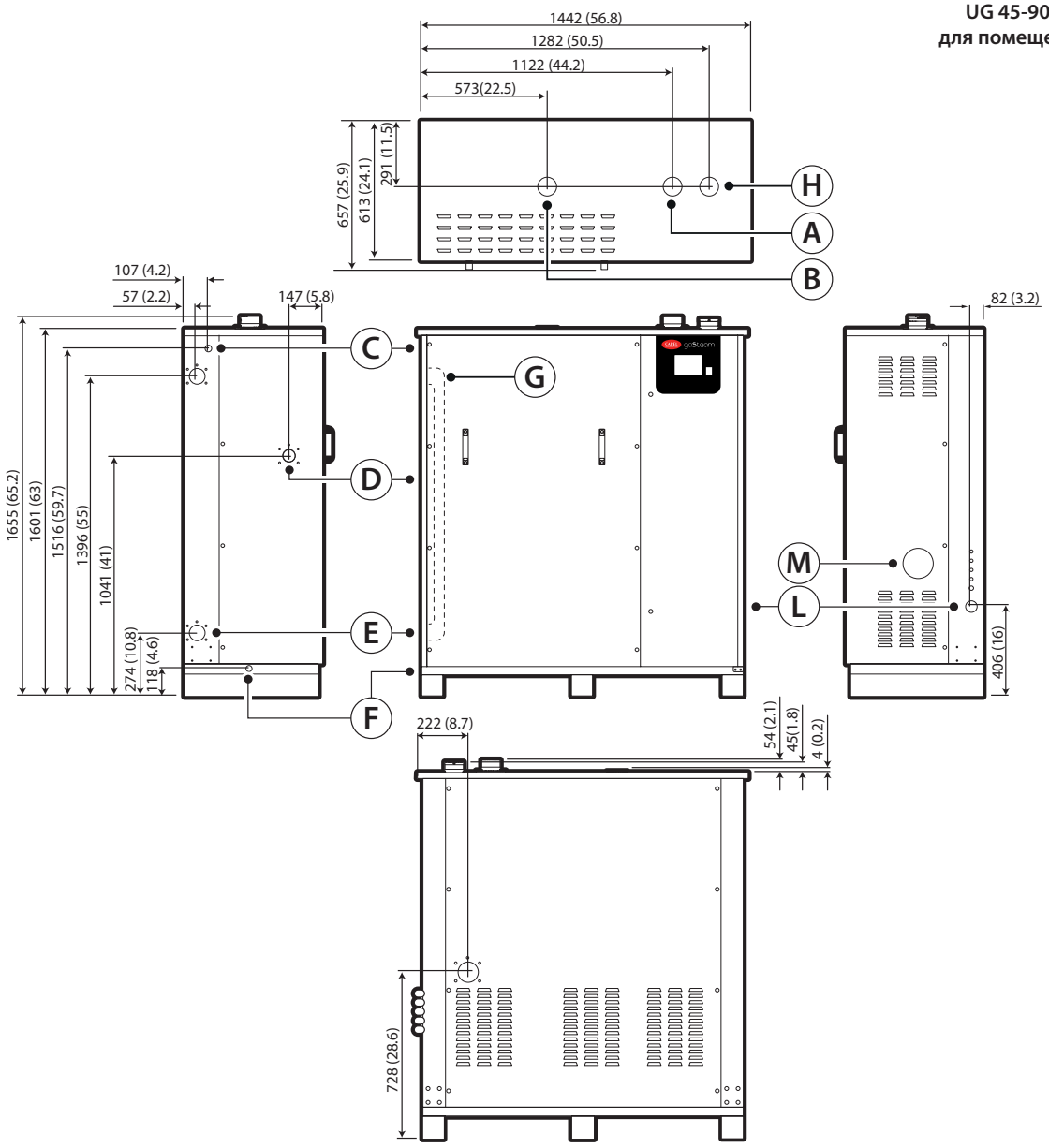


Рис. 4.d

Обозначения

Поз.	Описание
A	Выход топочного газа
B	Отверстие подачи пара
C	Впуск воды
D	Смесительный сливной клапан (принадлежность)
E	Слив воды

Поз.	Описание
F	Слив бачка
G	Сливная колонка
H	Подвод воздуха
T	Подвод газа
M	Смотровое отверстие для проверки пламени

Таблица 4.b

Модель	Количество горелок	Выход топочного газа	Выход пара	Впуск воды	Подвод газа	Подвод воздуха	Слив бачка	Смесительный сливной клапан (принадлежность)
UG45	1	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G, внутр. резьба	1 X 1"G, наруж. резьба	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 20(0.8)	3/4" G, наруж. резьба
UG90	1	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G, внутр. резьба	1 X 1"G, наруж. резьба	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 20(0.8)	3/4" G, наруж. резьба
UG150	1	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G, внутр. резьба	1 X 1"G, наруж. резьба	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 20(0.8)	3/4" G, наруж. резьба

Таблица 4.c

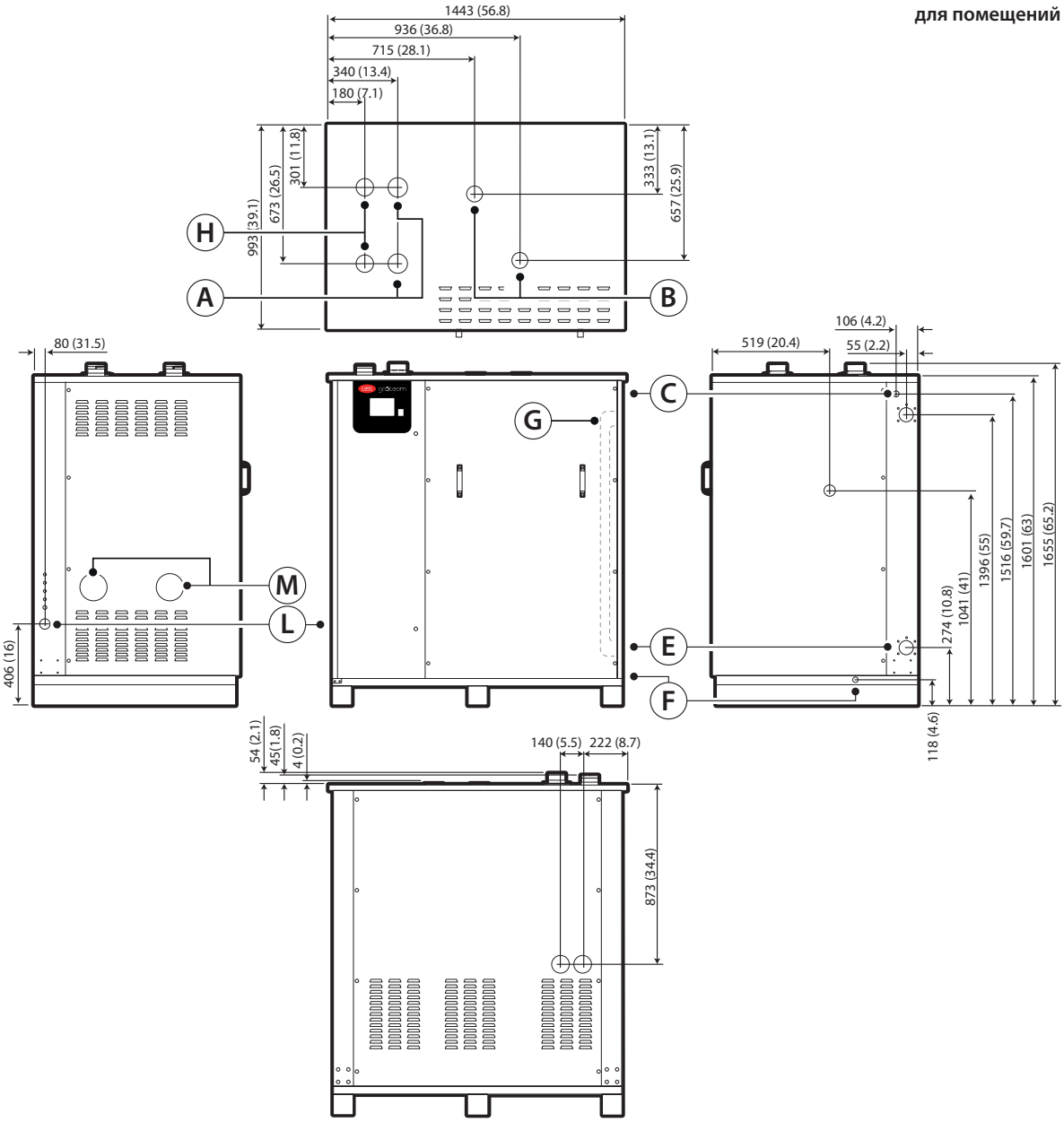


Рис. 4.e

Обозначения

Поз.	Описание
A	Выход топочного газа
B	Отверстие подачи пара
C	Впуск воды
D	Смесительный сливной клапан (принадлежность)
E	Слив воды

Поз.	Описание
F	Слив бачка
G	Сливная колонка
H	Подвод воздуха
T	Подвод газа
M	Смотровое отверстие для проверки пламени

Таблица 4.d

Модель	Количество горелок	Выход топочного газа	Выход пара	Впуск воды	Подвод газа	Подвод воздуха	Слив бачка	Смесительный сливной клапан (принадлежность)
UG180	2	2 X Ø 80(3.1)	2 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G, внутр. резьба	1 X 1"1/4 G, наруж. резьба	2 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 20(0.8)	3/4" G, наруж. резьба
UG300	2	2 X Ø 80(3.1)	2 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G, внутр. резьба	1 X 1"1/4 G, наруж. резьба	2 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 20(0.8)	3/4" G, наруж. резьба

Таблица 4.e

4.4.2 Модели уличного исполнения

UG 45-90-150
уличное исполнение

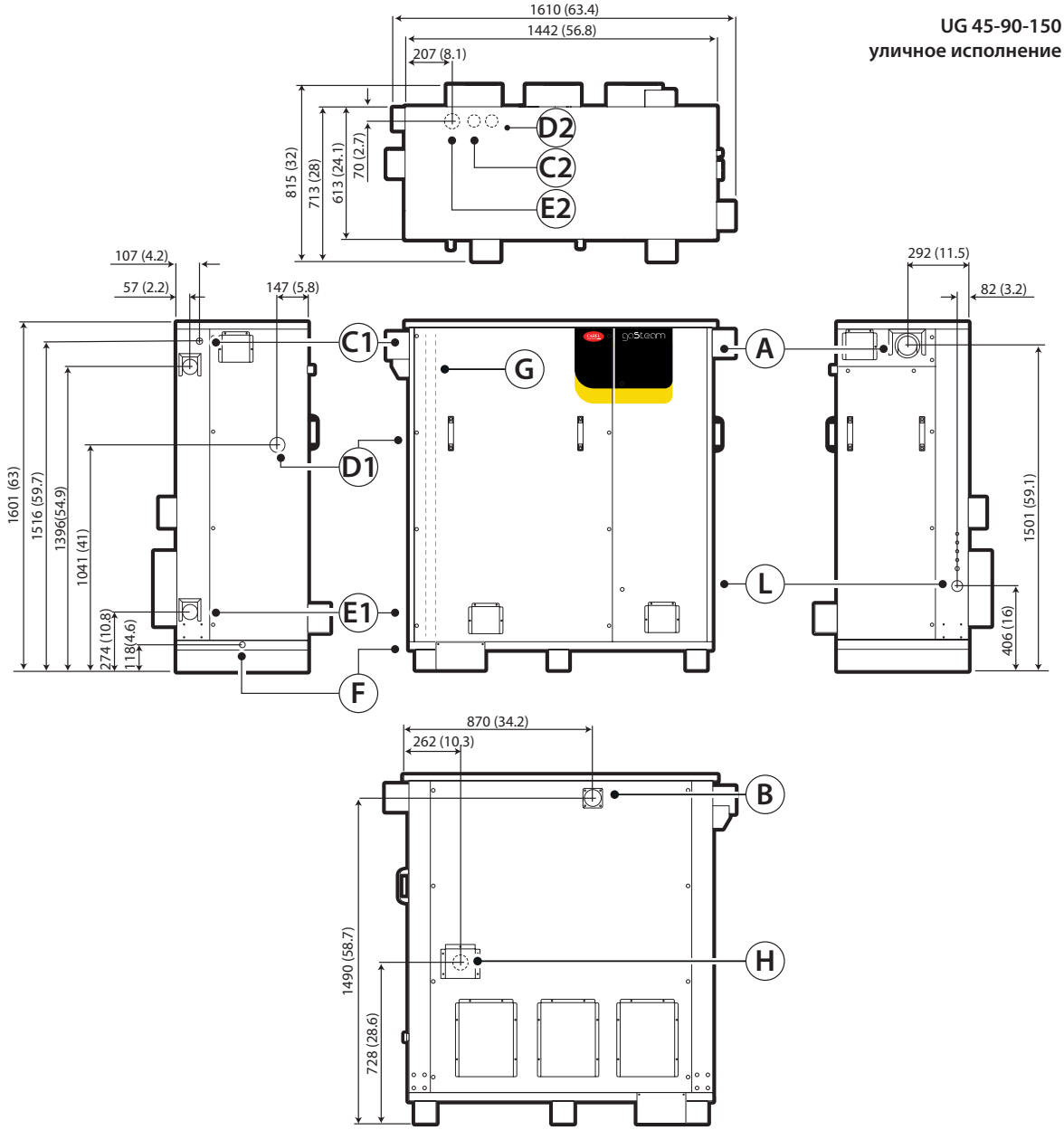


Рис. 4.f

Обозначения

Поз.	Описание
A	Выход топочного газа
B	Отверстие подачи пара
C1	Вход воды (модель по стандарту CE)
C2	Вход воды (модель по стандарту UL)
D1	Доп. смесительный сливной клапан (модель по стандарту CE)
D2	Сливная смесительная трубка (модель по стандарту UL)
E1	Слив воды (модель по стандарту CE)
E2	Слив воды (модель по стандарту UL)
F	Слив бачка
G	Сливная колонка
H	Подвод воздуха
T	Подвод газа

Таблица 4.f

Модель	Количество горелок	Выход топочного газа	Выход пара	Впуск воды	Подвод газа	Подвод воздуха	Слив бачка	Смесительный сливной клапан (принадлежность)
UG45	1	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G, внутр. резьба	1 X 1"G, наруж. резьба	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 20(0.8)	3/4" G, наруж. резьба
UG90	1	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G, внутр. резьба	1 X 1"G, наруж. резьба	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 20(0.8)	3/4" G, наруж. резьба
UG150	1	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G, внутр. резьба	1 X 1"G, наруж. резьба	1 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 20(0.8)	3/4" G, наруж. резьба

Таблица 4.g

UG 180-300
уличное исполнение

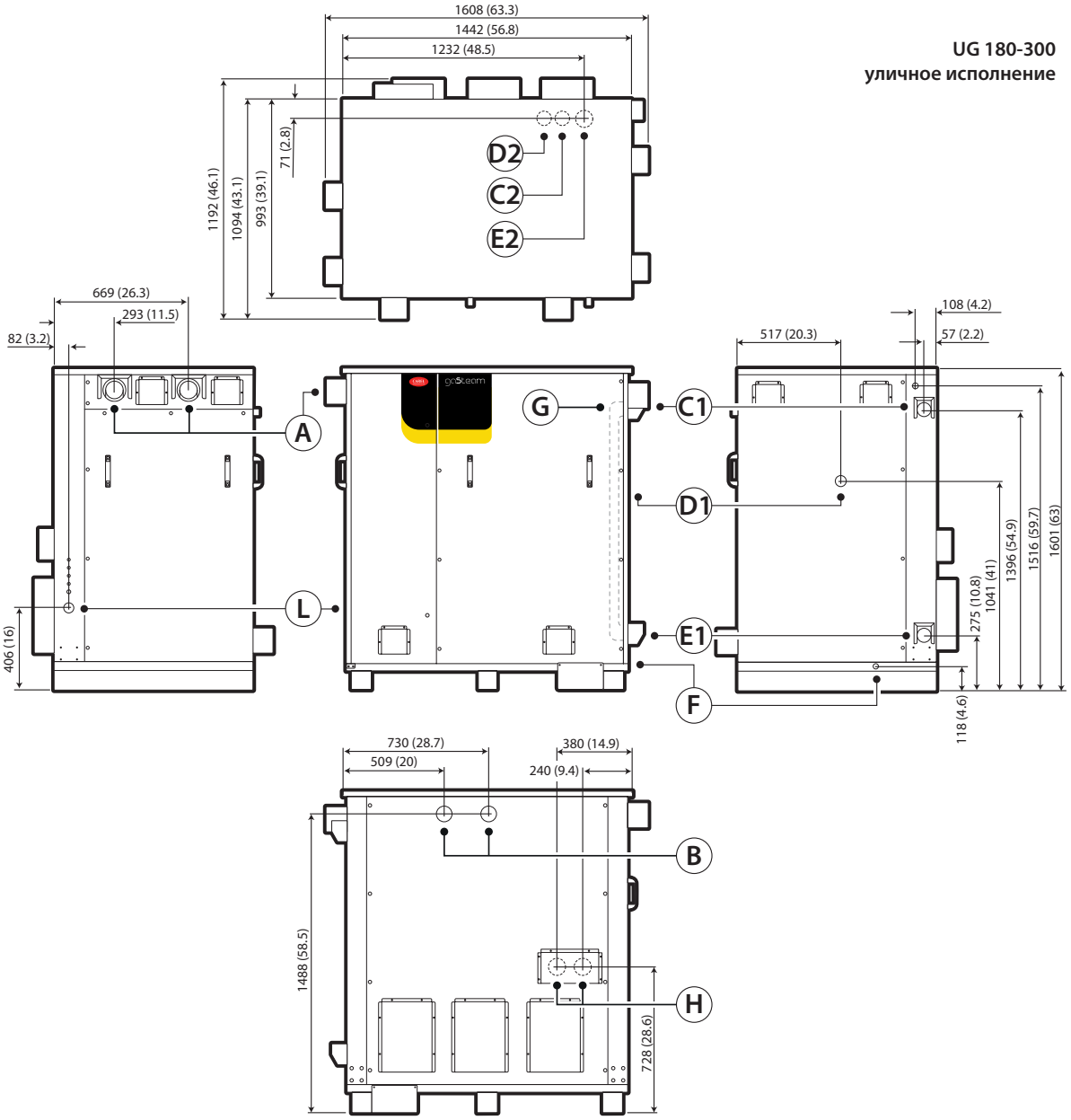


Рис. 4.g

Обозначения

Поз.	Описание
A	Выход топочного газа
B	Отверстие подачи пара
C1	Вход воды (модель по стандарту CE)
C2	Вход воды (модель по стандарту UL)
D1	Доп. смесительный сливной клапан (модель по стандарту CE)
D2	Сливная смесительная трубка (модель по стандарту UL)

Поз.	Описание
E1	Слив воды (модель по стандарту CE)
E2	Слив воды (модель по стандарту UL)
F	Слив бачка
G	Сливная колонка
H	Подвод воздуха
T	Подвод газа

Таблица 4.h

Модель	Количество горелок	Выход топочного газа	Выход пара	Впуск воды	Подвод газа	Подвод воздуха	Слив бачка	Смесительный сливной клапан (принадлежность)
UG180	2	2 X Ø 80(3.1)	2 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2" G, внутр. резьба	1 X 1"1/4 G, наруж. резьба	2 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 20(0.8)	3/4" G, наруж. резьба
UG300	2	2 X Ø 80(3.1)	2 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2" G, внутр. резьба	1 X 1"1/4 G, наруж. резьба	2 X Ø 80(3.1)	1 X Ø 20(0.8)	3/4" G, наруж. резьба

Таблица 4.i

UG450
уличное исполнение

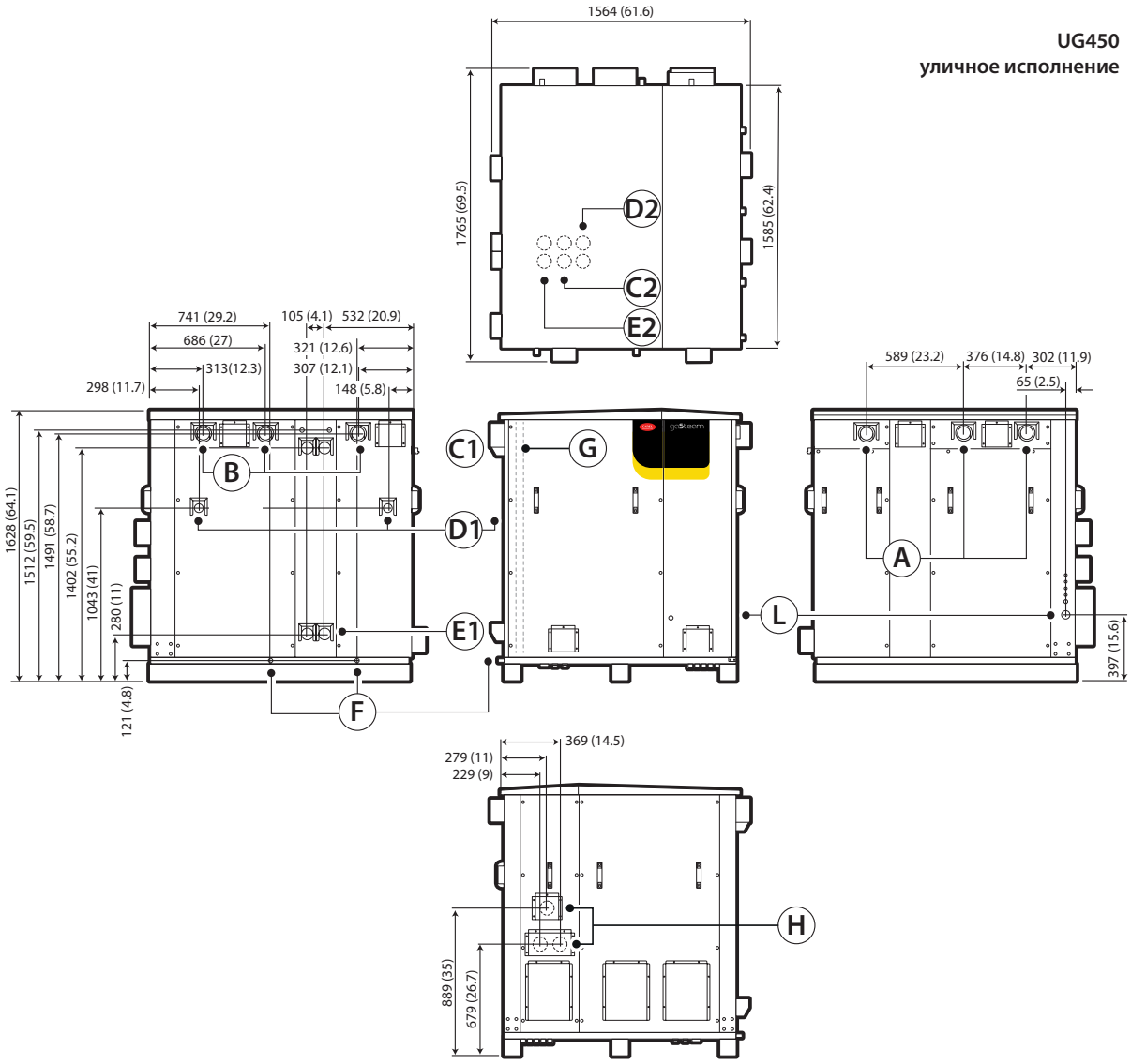


Рис. 4.h

Обозначения

Поз.	Описание
A	Выход топочного газа
B	Отверстие подачи пара
C1	Вход воды (модель по стандарту CE)
C2	Вход воды (модель по стандарту UL)
D1	Доп. смесительный сливной клапан (модель по стандарту CE)
D2	Сливная смесительная трубка (модель по стандарту UL)

Поз.	Описание
E1	Слив воды (модель по стандарту CE)
E2	Слив воды (модель по стандарту UL)
F	Слив бачка
G	Сливная колонка
H	Подвод воздуха
T	Подвод газа

Таблица 4.j

Модель	Количество горелок	Выход топочного газа	Выход пара	Впуск воды	Подвод газа	Подвод воздуха	Слив бачка	Смесительный сливной клапан (принадлежность)
UG450	3	3 X Ø 80(3.1)	3 X Ø 80(3.1)	2 X 1/2" G, внутр. резьба	1 X 1"1/2 G, наруж. резьба	3 X Ø 80(3.1)	2 X Ø 20(0.8)	3/4" G, наруж. резьба

Таблица 4.k

4.5 Выбор места для монтажа

При выборе места размещения устройства необходимо учитывать возможность выполнения следующих мероприятий:
- открытие передней панели;
- доступ к электрической секции;
- доступ к внутренним частям во время проверки и обслуживания;
- подведение водопроводных труб;
- подведение дренажных труб;
- подведение воздуховода приточного воздуха;
- подведение воздуховода отвода топочного газа;
- электромонтаж цепей питания и управления;

Место установки увлажнителя также должно:
- быть наиболее подходящим для распределения пара, чтобы длина паропроводной трубки получилась минимальной.
- предусматривать фундамент, способный выдержать вес работающего увлажнителя (см. Таблицу 4.a).

ВНИМАНИЕ: во время работы металлический корпус увлажнителя сильно нагревается и некоторые детали в верхней части могут нагреваться до температуры более 60 °C (140 °F), поэтому это необходимо учитывать.

ВАЖНО: Необходимо убедиться, что место подвода воздуха, необходимого для работы горелок, ничем не перекрывается.

Примечание: Необходимо убедиться, что увлажнитель стоит ровно горизонтально и вокруг него достаточно свободного пространства для проведения мероприятий техобслуживания, как показано на рисунке ниже.

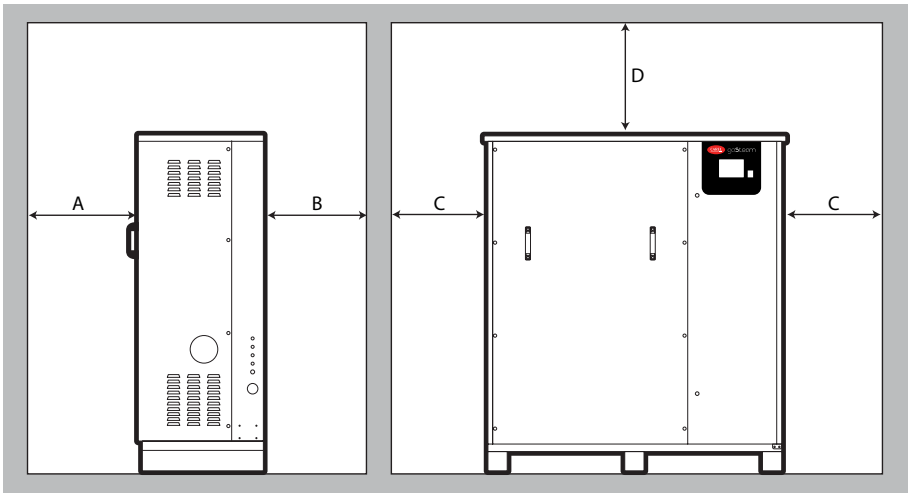


Рис. 4.i

Модели с забором воздуха сзади

	A - мм (дюймы)	B - мм (дюймы)	C - мм (дюймы)	D - мм (дюймы)
уличное исполнение	900 (35)	100 (4)	600 (24)	1000 (39)

Модели с забором воздуха сверху

	A - мм (дюймы)	B - мм (дюймы)	C - мм (дюймы)	D - мм (дюймы)
для помещений	900 (35)	50 (2)	600 (24)	1000 (39)

Таблица 4.l

ВНИМАНИЕ: перед выполнением любых соединений необходимо отключить питание выключателем (1 - рис. 4.b).

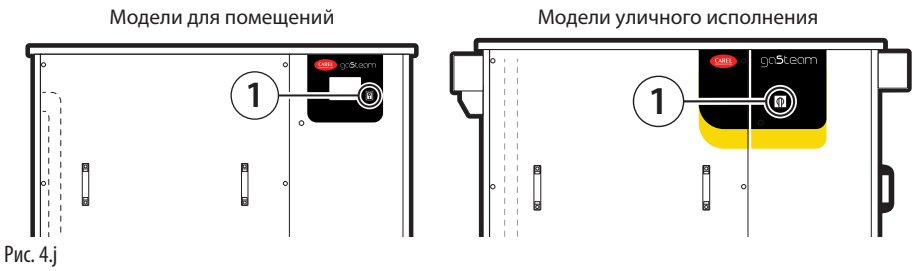


Рис. 4.j

4.6 Открытие передней панели

Открутите винты подходящей отверткой (A - рис. 4.j), возьмите за ручки и, немного сдвинув ее вниз, снимите с корпуса.

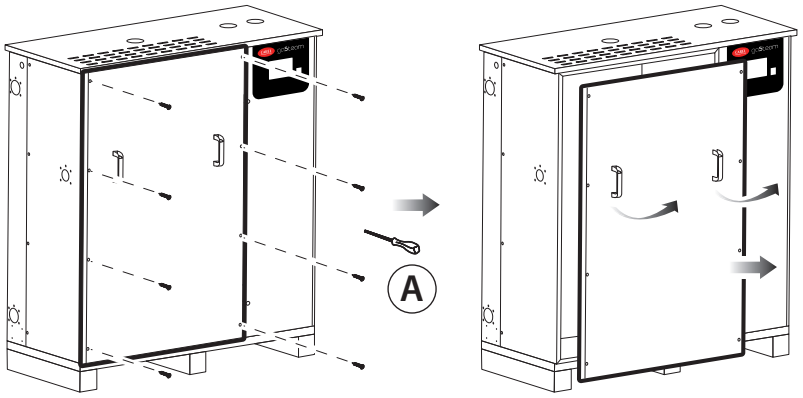


Рис. 4.k

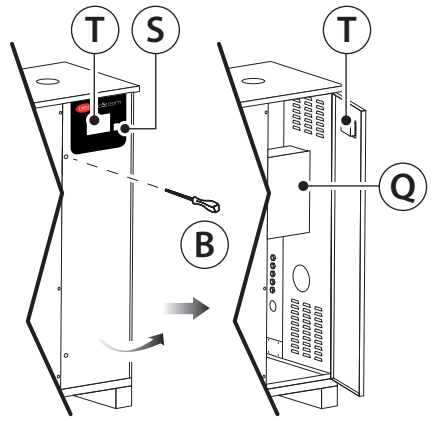
Примечание: в моделях уличного исполнения ручки передней панели поставляются снятыми. Их следует установить перед снятием передней панели увлажнителя.

4.6.1 Доступ к электрической секции

Примечание: Графический терминал (T - рис. 4.k) находится:

- у модели для помещений: на двери и доступен спереди увлажнителя;
- у модели уличного исполнения: внутри электрической секции (Q - рис. 4.k).

Модель для помещений



Модель уличного исполнения

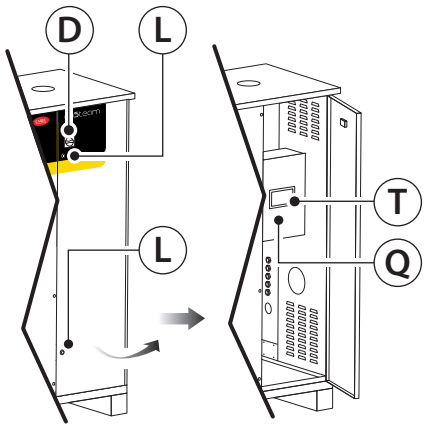


Рис. 4.l

Порядок действий:

30. обесточьте устройство.
31. Открутите винт (B — рис. 4.k) и откройте дверцу, чтобы получить доступ к электрической секции (Q — рис. 4.k).

Порядок действий:

1. Выключите выключатель (D - рис. 4.k), чтобы обесточить увлажнитель;
2. Поверните ключ в обоих замках (B — рис. 4.k) и откройте дверцу, чтобы получить доступ к электрической секции (Q — рис. 4.k).

4.7 Комплект поставки

После вскрытия упаковки и снятия передней стенки необходимо проверить комплектность поставки по ведомости в таблице и рисунку 4.a.

	UG45-90-150		UG180-300		UG450
	для помещений	уличное исполнение	для помещений	уличное исполнение	уличное исполнение
Водяной контур					
Водопроводная трубка с компрессионным фитингом	1	1	1	1	2
Резьбовой штуцер для трубки	1	1	1	1	2
Запорный газовый клапан	1	1	1	1	1
Запорный водяной клапан с прокладкой	1	1	1	1	2
Кабельный сальник PG13.5	1	1	1	1	1
Кабельный сальник PG9	4	4	4	4	4
Колпак для защиты от дождя	-	8	-	10	14
Отвод топочного газа:					
Секция датчика	1	1	2	2	3
Редуктор (по стандарту UL)	1	2	2	4	6
Колено	-	1	-	2	3
Секция для сбора конденсата	1	-	2	-	-
Секция контроля топочного газа	1	-	2	-	-
Выход топочного газа	-	1	-	2	3
Фланец с винтами для контроля топочного газа	-	1	-	2	3

Таблица 4.m

4.8 Технические характеристики

4.8.1 Паспортная табличка

Модельное обозначение увлажнителя указано на паспортной табличке, которая находится на перегородке шкафа управления. Там же указывается тип газа для каждой страны и соответствующее давление снабжения газом в соответствии с классификацией по стандарту EN437.

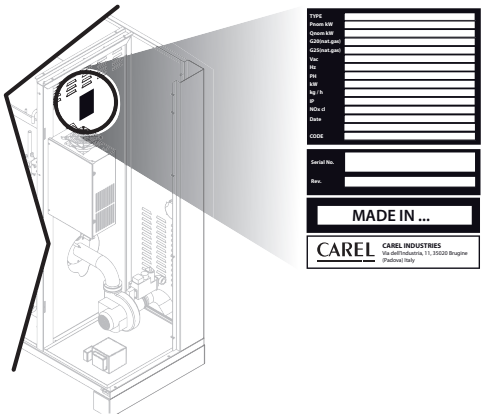


Рис. 4.m

Примечание: Запрещается снимать, затирать и изменять данные на паспортной табличке, иначе будет невозможно точно определить модель и соблюдать правила по монтажу и техобслуживанию. Это может стать причиной аннулирования гарантии.

4.9 Монтаж дополнительного графического терминала отдельно от увлажнителя

Для монтажа доп. графического терминала с сенсорным дисплея 4.3" в другом месте отдельно от увлажнителя есть комплект арт. HCTXRC0000. В состав комплекта входит сам графический терминал, блока питания 24 В=, телефонный кабель и телефонный сплиттер для одновременного подключения двух терминалов (одного на увлажнителе и второго в отдельном месте).

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПОГРУЗО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

 ОПАСНО: устройство разрешается размещать на поверхностях, способных выдержать его вес.

 ВНИМАНИЕ: транспортирование разрешается силами обученного персонала с использованием сертифицированного оборудования в исправном состоянии. Транспортировочное и грузоподъемное оборудование должны иметь достаточную грузоподъемность и прочность.

 ВНИМАНИЕ: не допускается присутствие на месте проведения погрузо-разгрузочных работ посторонних лиц и предметов, которые могут помешать.

 ВНИМАНИЕ: любые погрузо-разгрузочные работы и способы перевозки, не описанные в данном руководстве, считаются недопустимыми и опасными, поэтому производителем не рекомендуются.

5.1 Транспортирование

Увлажнитель поставляется уже собранным, упакованным и закрепленным на соответствующих весу увлажнителя поддонах специальными тросами. Места подхвата вилочным погрузчиком отмечены специальными метками. Для правильного выполнения погрузо-разгрузочных работ и строповки груза производитель выполняет контроль на всех этапах подготовки упаковки и всех материалов, необходимых для транспортирования, до погрузки на транспортное средство и предоставляет накладную, в которой грузоперевозчик может сделать любые отметки по устойчивости или пригодности груза для данного транспортного средства. Тем не менее, получатель обязан тщательно проверить упаковку перед разгрузкой из транспортного средства. Следует немедленно уведомить грузоперевозчика в письменном виде о любых выявленных повреждениях вследствие небрежной или неправильной транспортировки. Перед вскрытием упаковки необходимо перевезти устройство на место эксплуатации в соответствии с правилами техники безопасности (грузоподъемные стропы пропускаются под основанием упаковки). Вскройте картонную упаковку, снимите защитный материал и извлеките устройство, постоянно удерживая его вертикально.

 **Примечание:** упаковочный материал не должен попадать в окружающую среду; следовательно, материал нужно отсортировать по типу и утилизировать силами местных служб по утилизации отходов в соответствии с действующими нормативами страны, в которой находится изделие.

5.2 Погрузо-разгрузочные работы

Погрузо-разгрузочные работы выполняются квалифицированными работниками, один из которых осуществляет подачу сигналов.

Грузоподъемное и транспортировочное оборудование должно иметь достаточную грузоподъемность с учетом размера и формы изделия (таблица 4.a). По грузоподъемности оборудование и приспособления должны превосходить (иметь запас) по весу перемещаемого груза. Процесс подъема груза должен идти плавно и без резких движений. Во время погрузо-разгрузочных работ запрещается находиться в зоне маневрирования; вся окружающая территория считается опасной зоной. Ответственный за грузоподъемные работы обязан проверить устойчивость груза перед подъемом и перемещением.

5.3 Таблица остаточных рисков и средств индивидуальной защиты для привлекаемых к погрузо-разгрузочным работам сотрудников



Необходимые СИЗ:

- Защитные перчатки
- Спецобувь с нескользящей подошвой
- Защитная каска
- Руководство с инструкциями

Остаточные риски	Необходимые процедуры
Риск порезов и травм об острые края или поверхности.	Перед входом в зону проведения работ следует надевать защитные перчатки и каску.
Риск поскользнуться, споткнуться или упасть на скользкой поверхности на месте работ.	Следует надевать обувь с нескользящей подошвой.
Риск споткнуться и упасть из-за недостаточного освещения.	Устройство размещается в месте со средней интенсивностью освещения в соответствии с действующими нормативами страны, в которой оно находится.
Риск падения подвешенного груза.	Необходимо разместить знак, запрещающий парковку и проезд в местах, где есть подвешенные грузы.
Риск падения в результате потери устойчивости во время грузоподъемных работ.	Следует строго следовать инструкциям в этом руководстве и на этикетках на устройстве.

Таблица 5.n



ОПАСНО: масса и габариты увлажнителя не позволяют производить грузоподъемные работы вручную ни при каких условиях.



ВНИМАНИЕ: ответственный за безопасность при проведении работ обязан оценивать необходимость выдачи работникам дополнительных средств индивидуальной защиты в зависимости от условий на месте проведения работ.

6. ЗАМЕЧАНИЯ ПО МОНТАЖУ

6.1 Схема системы

Ниже приведены некоторые типовые варианты установки увлажнителей gaSteam для центральных кондиционеров/воздуховодов.

Схема установки увлажнителя gaSteam с пароraспределительной системой ultimateSAM

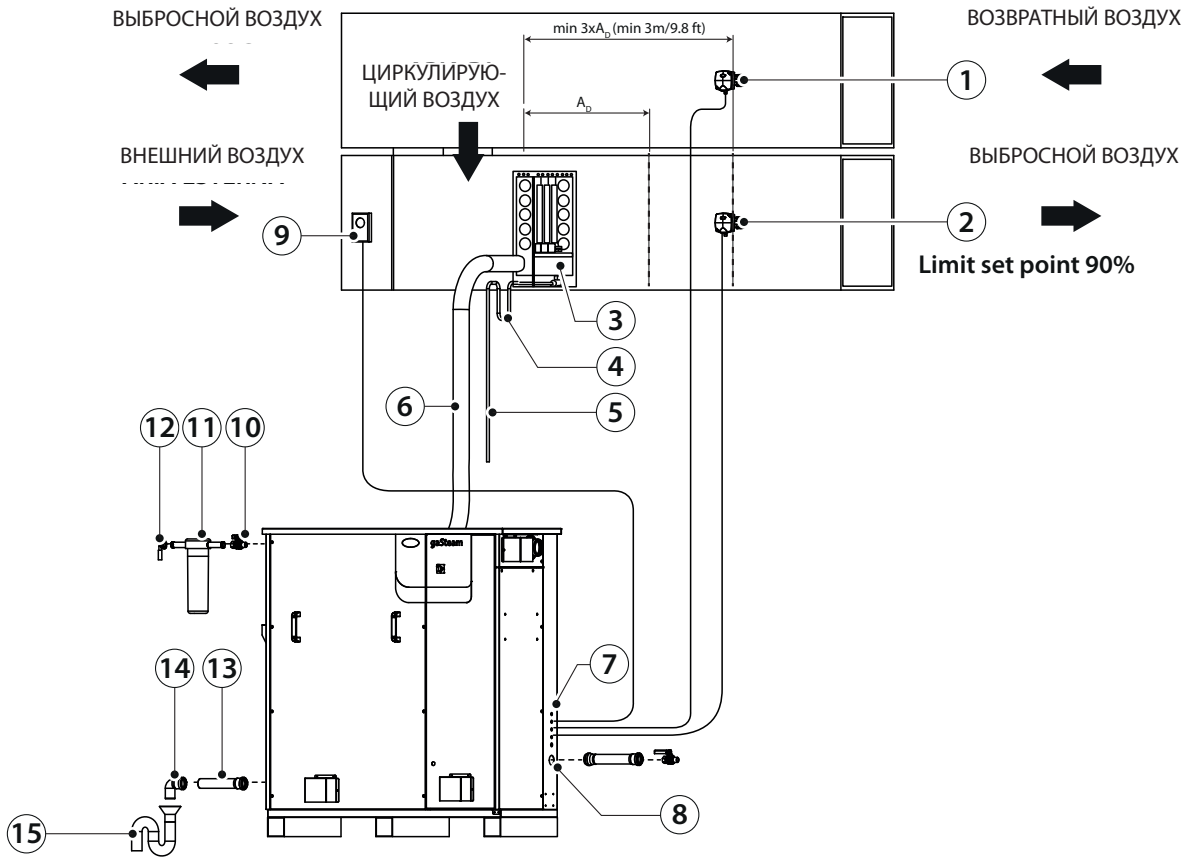


Рис. 6.a

Обозначения:

Поз.	Описание
1	Датчик температуры воздуха на входе
2	Контрольный датчик
3	Система распределения пара
4	Гидрозатвор на сливе конденсата
5	Трубка слива конденсата
6	Паропроводная трубка
7	Вход сигнала/питания
8	Линия подвода газа

Поз.	Наименование
9	Датчик расхода воздуха
10	Запорный клапан на водопроводе
11	Фильтр (не входит в стандартную комплектацию)
12	Заливная трубка
13	Трубка слива воды
14	Колено
15	Гидрозатвор

Таблица 6.a

Схема установки увлажнителя gaSteam с пароraспределительной трубкой серии DP

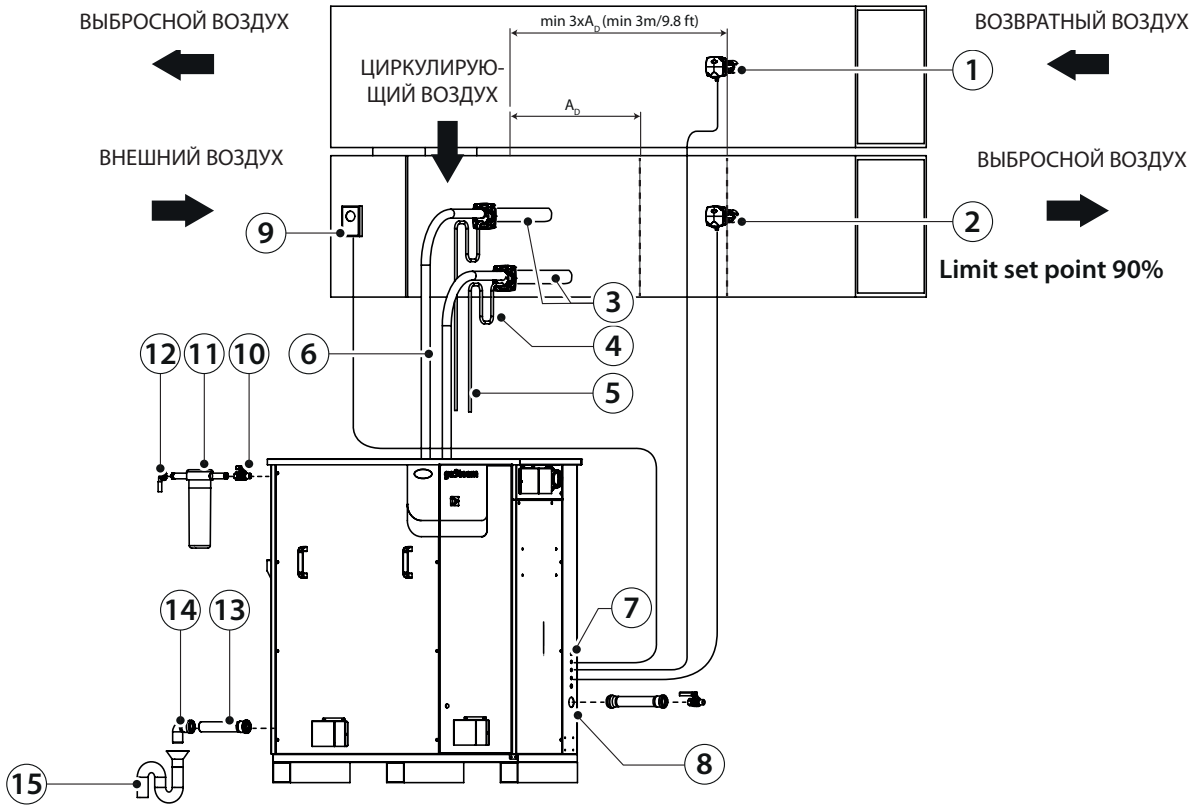


Рис. 6.b

Обозначения:

Поз.	Описание
1	Датчик температуры воздуха на входе
2	Контрольный датчик
3	Система распределения пара
4	Гидрозатвор на сливе конденсата
5	Трубка слива конденсата
6	Паропроводная трубка
7	Вход сигнала/питания
8	Линия подвода газа

Поз.	Наименование
9	Датчик расхода воздуха
10	Запорный клапан на водопроводе
11	Фильтр (не входит в стандартную комплектацию)
12	Заливная трубка
13	Трубка слива воды
14	Колено
15	Гидрозатвор

Таблица 6.b

Примечание:

- A$_D$: Дистанция абсорбции пара (см. также раздел 8.1 Распределение пара).
  - На дистанции не менее размера A$_D$ за пароraспределительной трубкой не должно быть никаких препятствий. Это обеспечивает хорошее поглощение пара воздухом и позволяет избежать образования конденсата и появления капель на деталях и устройствах центрального кондиционера/воздуховода.
  - Контрольный датчик устанавливается на расстоянии в три раза больше расчетной дистанции абсорбции (A$_D$).
  - Если расчетная дистанция абсорбции пара неизвестна, контрольный датчик устанавливается на расстоянии не менее 3 м от пароraспределительной трубки.

Предлагаемая уставка контрольного датчика составляет 90 % отн. влажности.

Схема увлажнителя gaSteam уличного исполнения с подключением снизу (только для рынка США)

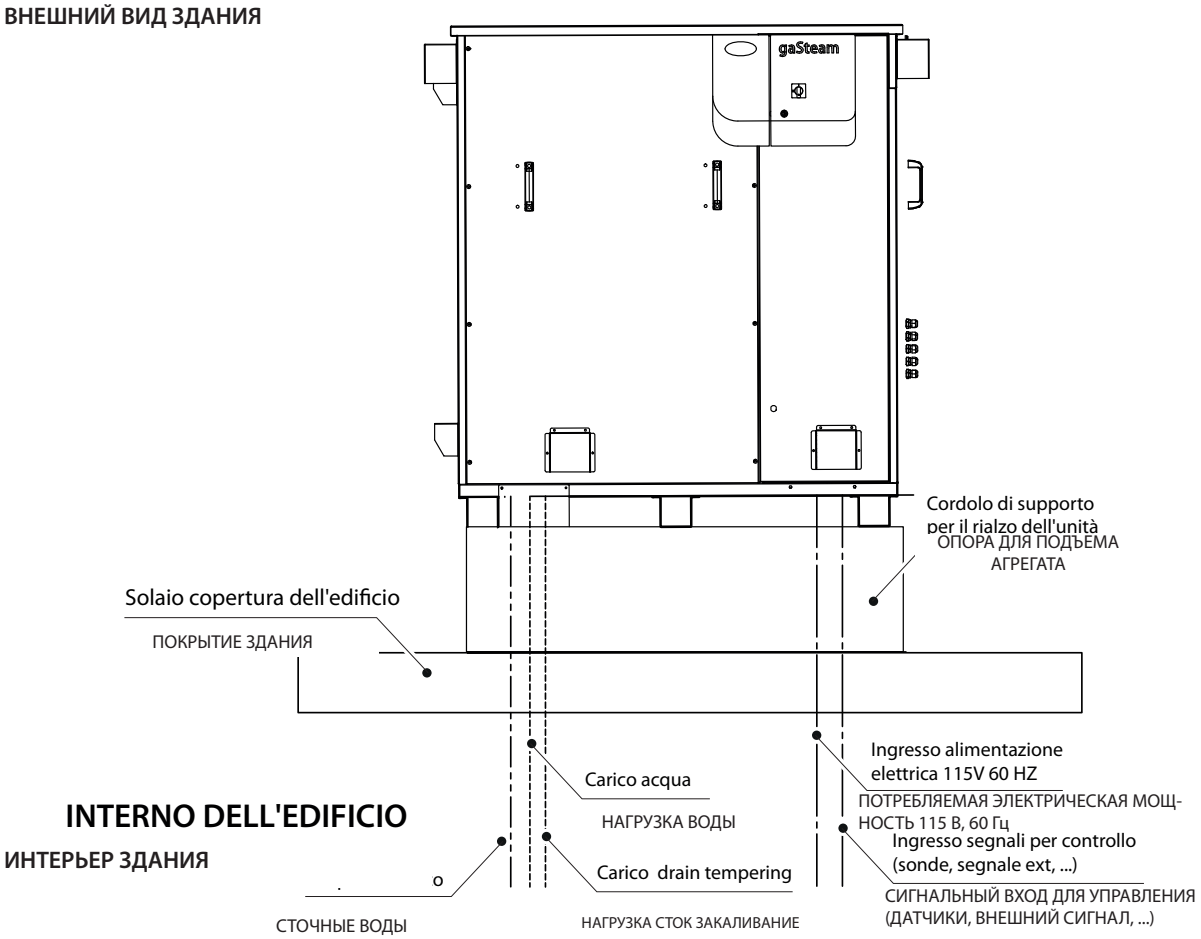


Рис. 6.c

Примечание:

- Трубы подачи воды обматываются теплоизоляцией для предотвращения образования конденсата и замерзания.

6.2 Состояние системы ведущий/ведомый

Если производительности одного увлажнителя недостаточно, можно объединить несколько увлажнителей в группу, которая будет работать по схеме ведущий/ведомый. Всего в группе с одним ведущим увлажнителем может быть до 19 ведомых увлажнителей, что в сумме дает 20 увлажнителей.

Ведущий и ведомые увлажнители соединяются локальной сетью Ethernet, а если увлажнителя два (один ведущий и один ведомый), можно соединить контроллеры увлажнителей напрямую кабелем Ethernet категории 5 с разъемами RJ45.

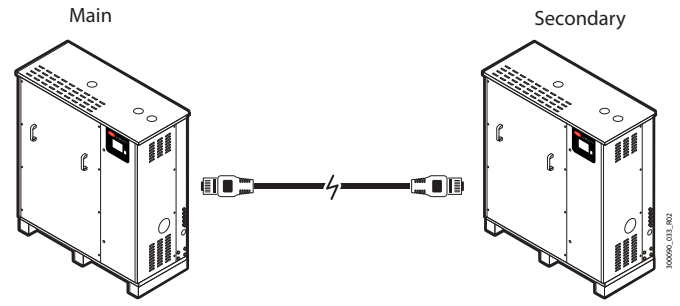


Рис. 6.d

Если в состав группы ведущий/ведомый входит более трех увлажнителей, потребуется сетевой коммутатор.

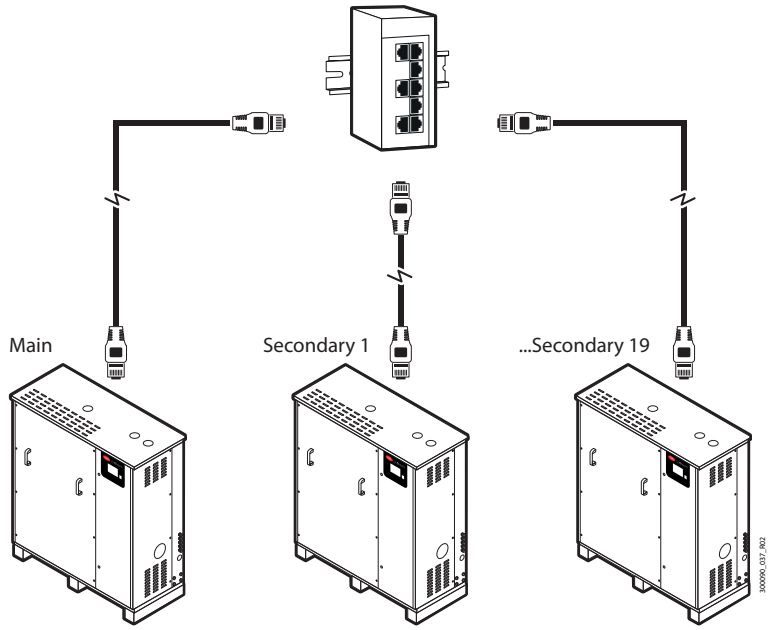


Рис. 6.e

На контроллере c.pHC увлажнителя есть порт Ethernet:

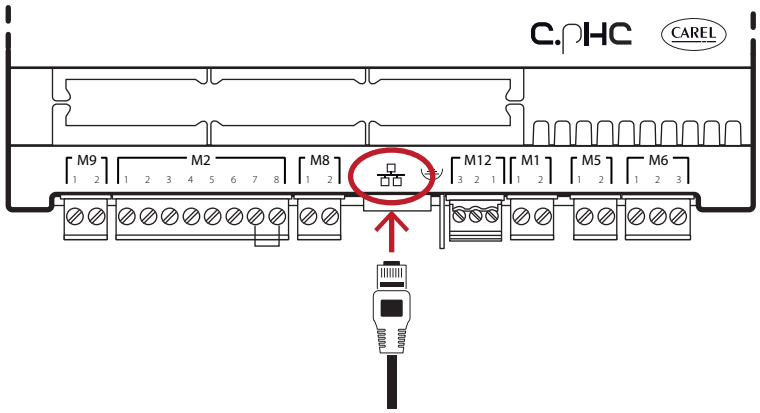


Рис. 6.f

Примечание: Длина экранированной витой пары Ethernet категории 5 может быть до 100 м. Экран кабеля подсоединяется к контакту земли на контроллере.

6.3 Коммутатор для работы по схеме ведущий/ведомый

Два и более увлажнителей организуются в группу ведущий/ведомый через промышленный сетевой коммутатор арт. №), к которому можно подсоединить до восьми устройств (8 портов Ethernet). При необходимости можно каскадным соединением подключить несколько коммутаторов.

Технические характеристики:

Количество портов	8
Монтаж	DIN-рейка
Рабочая температура	от -10 до 60 °C (от 14 до 140 °F)
Питание	12/24/48 В=
	18-30 В~ (47-63 Гц)
Ток при 24 В=	0.13A
Защита	IP30

Таблица 6.c

6.4 Установка увлажнителей по схеме ведущий/ведомый

В состав такой группы входит один ведущий увлажнитель, который управляет работой всех ведомых увлажнителей. Кабели датчиков или управляющего сигнала от внешнего устройства (в зависимости от выбранного способа управления увлажнителем) подсоединяются только к одному увлажнителю из всей группы. Тот увлажнитель, к которому подсоединяются эти кабели, автоматически считается ведущим. Следовательно, этот увлажнитель программно не нужно настраивать как ведущий.

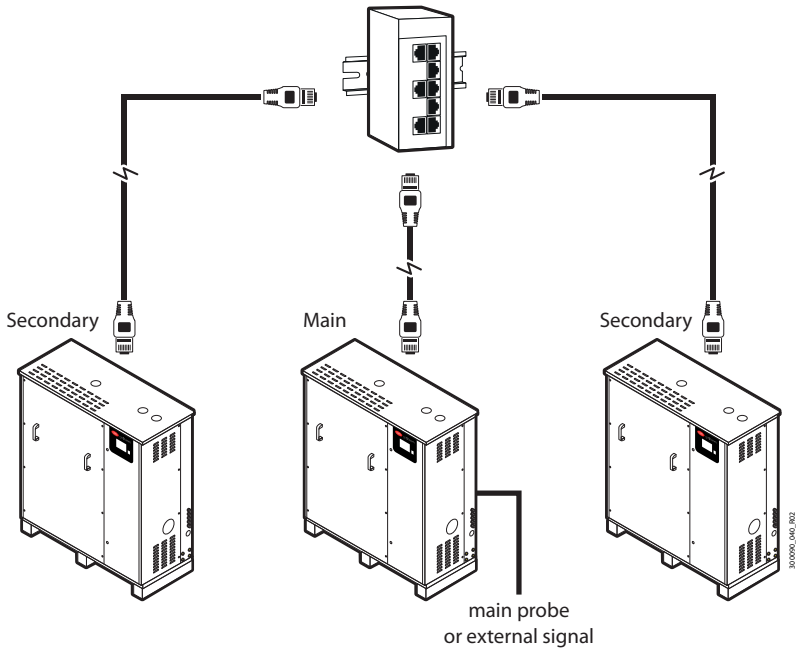


Рис. 6.g

Пока ведущий увлажнитель находится под питающим напряжением, группа будет работать, даже если сам ведущий увлажнитель станет неисправным (например, перейдет в состояние тревоги, прекратит производство пара и т. д.), потому что его контроллер будет передавать все необходимые данные ведомым увлажнителям. Очевидно, что если резервирование не организовано, количество производимого пара будет меньше требуемого. Если ведущий увлажнитель полностью выключен, группа ведущий/ведомый не сможет получать результаты измерения датчиков регулирования/сигналы. Поэтому рекомендуется подсоединять как минимум два (или все) увлажнителя группы к источнику внешнего сигнала или оснащать их отдельными датчиками.

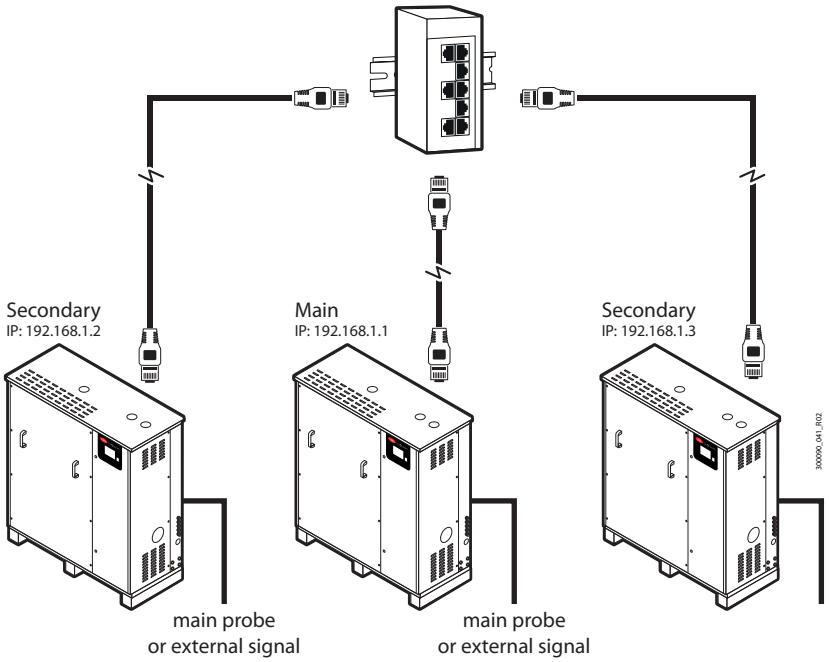


Рис. 6.h

6.5 Аппаратное резервирование

Если важное значение имеет гарантированное постоянство поддержания заданной влажности воздуха, может потребоваться резервный увлажнитель, который будет автоматически включиться при неисправности первого. У контроллера увлажнителя gaSteam есть отдельный цифровой выход и вход с замыкающим контактом для подсоединения и включения резервного увлажнителя.

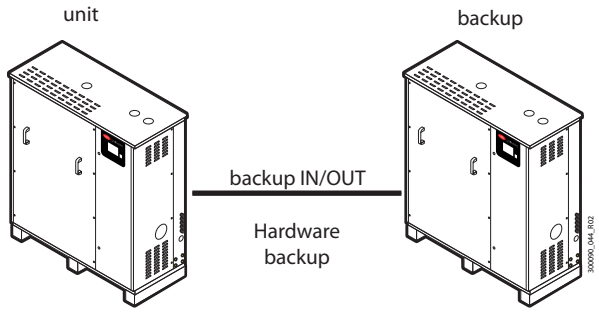


Рис. 6.i

Соединение двух увлажнителей при организации аппаратного резервирования:

Клемма	Назначение
9U	Общий провод контакта чередования и резервирования
10U	Замыкающий контакт чередования и резервирования
2U	GND
4U	Цифровой вход резервирования/ чередования

Таблица 6.d

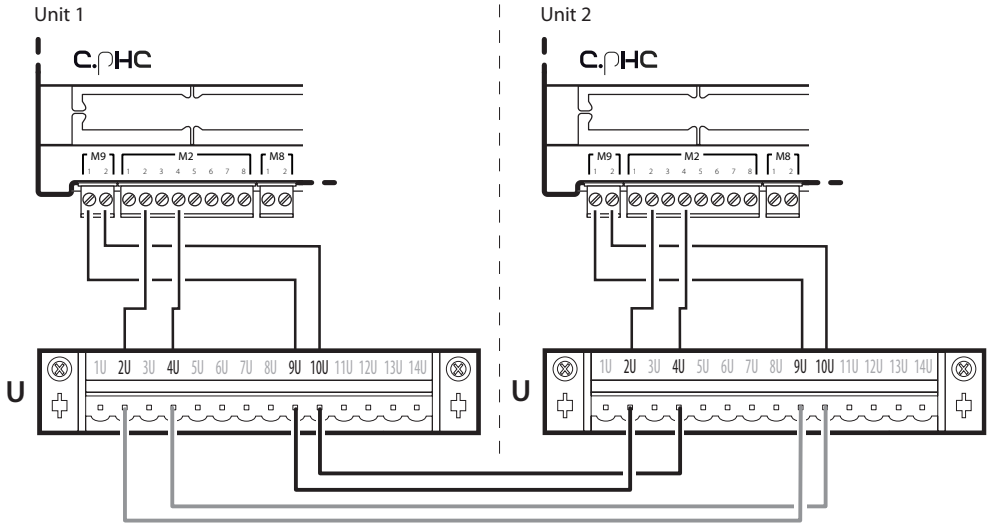


Рис. 6.j

Аппаратное резервирование включается в окне Ee01. В окне Ee02 выставляется приоритет: чтобы определить, какой именно увлажнитель будет включаться первым как основной, а какой будет резервным. Для гарантии нормальной работы кабели датчиков или управляющего сигнала подсоединяются к каждому увлажнителю. Таким образом, основной и резервный увлажнители получаются полностью независимыми. При регулировании производительности увлажнения по показаниям датчиков (без управляющего сигнала), рекомендуется к каждому увлажнителю подсоединять отдельные датчики (главный и контрольный), иначе говоря, у каждого увлажнителя должны быть свои датчики. Это пригодится на случай возможного выхода одного из датчиков из строя.

6.6 Протоколы и настройки диспетчеризации

Увлажнитель может подсоединяться к системе диспетчерского управления по последовательному порту (BMS) или порту Ethernet. В стандартной комплектации все увлажнители поддерживают протоколы Carel, ModBus и BACnet.

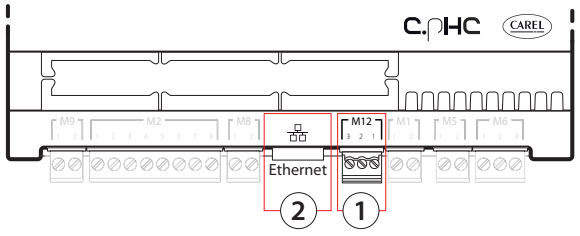


Рис. 6.k

Обозначения:

Порт	Контакты контроллера c.pHC	Протокол
BMS (1)	M12.1, M12.2, M12.3	Carel, ModBus, BACnet
Ethernet (2)		ModBus, BACnet

Таблица 6.e

При подключении к системе диспетчерского управления через порт BMS (1), настройте все необходимые параметры в меню "НАСТРОЙКИ – ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ", в частности в окнах Eh01, Eh02 и Eh03. При подключении к системе диспетчерского управления через порт Ethernet (2) выполните все необходимые сетевые настройки (DHCP, IP-адрес, маска подсети, шлюз, DNS) в окне Eh04. В других ситуациях выбирайте протокол Carel и подключайте через внешний шлюз Carel (серия supernode для увлажнителей). SNU0000EM0) вместе с платой диспетчеризации (в зависимости от протокола).

Примечание:

- Применяется экранированная витая пара CAT-5 Ethernet длиной до 100 м. Экран кабеля подсоединяется к контакту земли на контроллере.
- Кабели BMS и Fieldbus должны быть экранированными, а экран соединяется с землей.

6.7 Регистрация в сервисе gaSteam DigitalHUM

Систему можно подсоединить к облачному сервису DigitalHUM по дистанционному мониторингу увлажнителей Carel. Сервис DigitalHUM предназначен для дистанционного контроля установок, полной диагностики и анализа условий работы и эффективности.



Рис. 6.l

Для подключения к облачному сервису DigitalHUM необходимо установить шлюз CloudGate, предназначенный для организации обмена данными с увлажнителями по протоколу Modbus RS485 и, соответственно, дистанционного мониторинга, а также заполнить форму заявки на портале (https://digitalhum.teraportal.com/).

Схема организации связи между увлажнителем и шлюзом CloudGate показана ниже.

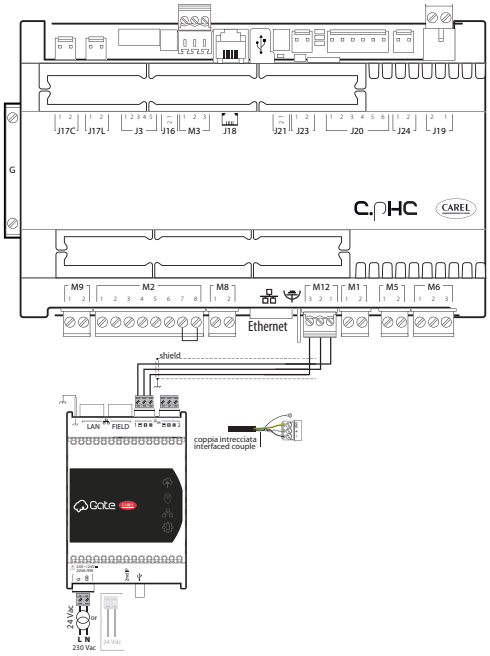


Рис. 6.m

В зависимости от модели шлюза CloudGate подсоедините его к локальной сети или портативной антенне, чтобы организовать обмен данными между порталом DigitalHUM и увлажнителем. Подробнее в техническом описании шлюза CloudGate (+0500150IE).
Подробнее в местном представительстве компании Carel (https://www.carel.com/branches).

6.8 Встроенный веб-сервер

Встроенный веб-сервер позволяет настраивать и просматривать основные параметры увлажнителя прямо с компьютера. Поскольку у контроллера увлажнителя есть порт Ethernet, доступ к увлажнителю можно получить по локальной сети, просто введя его сетевой адрес в адресной строке браузера.



Рис. 6.n

Для авторизации и доступа к меню настроек потребуется ввести пароль, дающий права доступа уровня Установщик или Сервисный инженер (см. параграф "Включение и пользовательский интерфейс").

6.9 Подключение ко встроенному веб-серверу

Физически контроллер c.pHC увлажнителя соединяется с компьютером кабелем Ethernet категории 5 с разъемами RJ45.

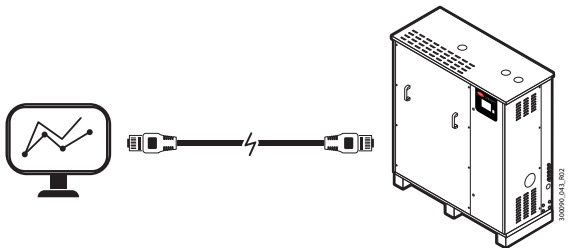


Рис. 6.o

Местоположение порта Ethernet на контроллере c.pHC.

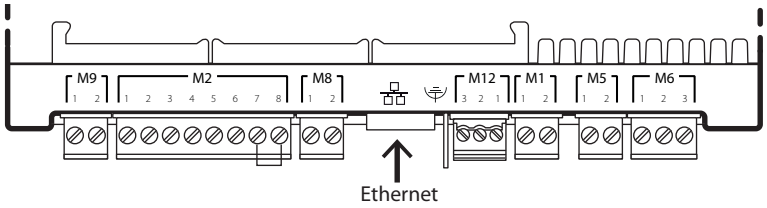


Рис. 6.p

Компьютер и контроллер увлажнителя (или все контроллеры, если это группа ведущий/ведомый) должны находиться в одной подсети.
Сетевые настройки по умолчанию в контроллере c.pHC:

- Сетевой адрес увлажнителя: 192.168.0.1;
- Маска подсети: 255.255.255.0;
- Шлюз: 192.168.0.1.

Например, сетевые настройки компьютера нужно изменить на:

- Сетевой адрес увлажнителя: 192.168.0.2;
- Маска подсети: 255.255.255.0;
- Шлюз: 192.168.0.1.

Для этого откройте на компьютере "Сеть и центр соединений", далее откройте "Локальное сетевое соединение". Далее измените адрес на указанный выше для протокола Internet версии 4. В принципе, контроллер c.pHC каждого увлажнителя можно подсоединить к локальной сети Ethernet, и тогда через веб-сервер можно будет получать к нему доступ с любого устройства, подсоединенного к этой сети.

ВАЖНО: Открытого доступа к контроллеру через интернет нет, потому что брандмауэр разрешает удаленный доступ к нему только по безопасному соединению (через облачный сервис Carel tERA или по защищенному соединению VPN).

6.10 Монтаж беспроводного датчика

Беспроводные датчики применяются, когда нет возможности использовать обычные проводные датчики, например при модернизации действующих систем увлажнения воздуха. Они подключаются через устройство, которое называется точкой доступа (арт.: WS01AB2M20). Всего может быть до четырех датчиков. Беспроводные датчики подходят для применения в обычных (WS01G01M00) и производственных помещениях (WS01F01M00), оба измеряют влажность и температуру воздуха. Пример установки с четырьмя беспроводными датчиками в помещении:

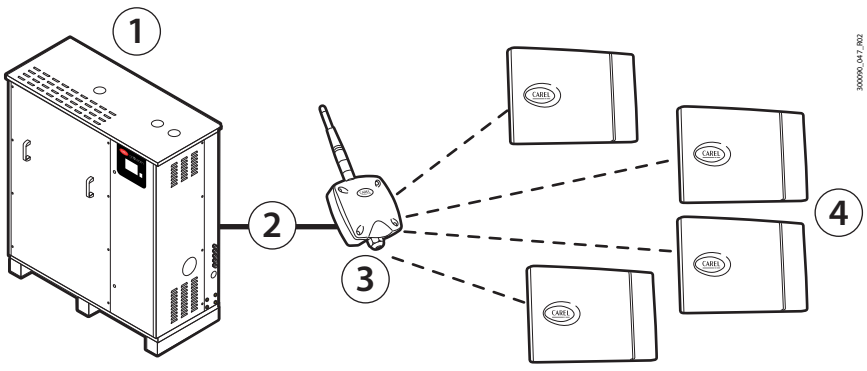


Рис. 6.q

Обозначения:

1.	Увлажнитель gaSteam;
2.	Соединение точки доступа и увлажнителя;
3.	Точка доступа
4.	Беспроводные датчики для измерения температуры и влажности воздуха;

Таблица 6.f

Подсоединение точки доступа к увлажнителю gaSteam:
Точка доступа подсоединяется к увлажнителю промышленной шиной (Fieldbus) через контакты M3 (M3.1: Tx/Rx-, M3.2: Tx/Rx+, M3.3: GND):

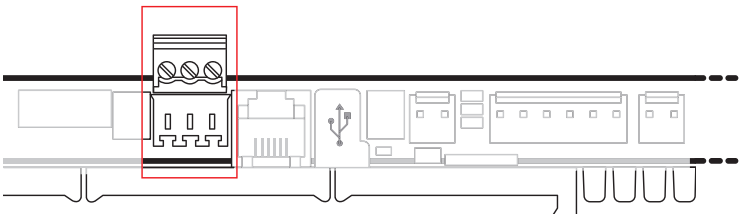


Рис. 6.r

Примечание: Вокруг устройств должно быть достаточно большое открытое пространство, измеряемое сотнями метров, без других предметов, мешающих передаче беспроводного сигнала. В закрытом помещении необходимо учитывать ряд факторов, в частности тип помещения и находящиеся в нем предметы (шкафы, металлические перегородки и т. д.).

Если беспроводных датчиков несколько, контроллер рассчитывает среднее взвешенное значение показаний всех датчиков с учетом сделанных настроек и групп, в которые организованы эти датчики. Подробнее см. параграф "Беспроводные датчики". На дисплее контроллера (только на локальном дисплее) также показывается уровень беспроводного сигнала и остаток заряда батареи каждого датчика (в окнах D05-D08). В таблице ниже приведены артикульные номера и описания устройств от компании Carel, которыми можно пользоваться:

Артикул		Модель	Характеристики	Питание
WS01F01M00		Датчик SI	Температура/влажность для промышленных условий	Батарея
WS01G01M00		Датчик SA	Измерение влажности/ температуры, для обычных помещений	Батарея
WS01AB2M20		Точка доступа	ZigBee™ – Беспроводной шлюз RS485 Modbus®	12-24 В перем. тока/пост. тока ±10% 100 мА; 50/60 Гц; Подключать через защитный трансформатор класса II минимальной номинальной мощностью 2 ВА. Рекомендуется трансформатор 12 В пер. тока

Таблица 6.g

6.11 Монтаж беспроводного датчика

Стандартный порядок монтажа беспроводных датчиков:
- включите точку доступа (12/24 В пер./пос. тока ±10 %, 100 мА) и запустите процедуру инициализации, создав беспроводную сеть и настроив ее;
- открыв окно настроек точки доступа, привяжите к ней каждый беспроводной датчик, выдав им уникальные имена.

Адрес точки доступа настраивается микропереключателями на нем следующим образом:

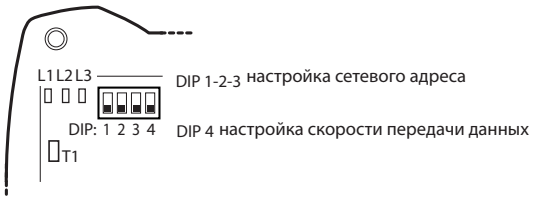


Рис. 6.s

Микропереключатель				Точка доступа Точка доступа	Скорость передачи данных (бит/с) N82
1	2	3	4	2	19200
ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.		

Таблица 6.h

На примере у точке доступа следующие настройки: адрес 2, скорость передачи данных (бит/с) 19200 (N82). Адреса четырех беспроводных датчиков настраиваются по таблице ниже:

	Адрес	Микропереключатель							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Датчик №1	16	0	0	0	0	1	0	0	0
Датчик №2	17	1	0	0	0	1	0	0	0
Датчик №3	18	0	1	0	0	1	0	0	0
Датчик №4	19	1	1	0	0	1	0	0	0

Таблица 6.i

Не забудьте проверить уровень беспроводного соединения точки доступа с каждым беспроводным датчиком. Подробные инструкции по монтажу и настройке датчиков и точки доступа см. в руководствах на соответствующие устройства. Для настройки датчиков откройте окна: Ec03, Ec04, Ec05, Ec06 и Ec07, рассмотренные в параграфе "Беспроводные датчики" В частности, в окне Ec03 выбираются подсоединенные к точке доступа беспроводные датчики. У датчиков 1, 2, 3 и 4 адреса 16, 17, 18 и 19 соответственно.

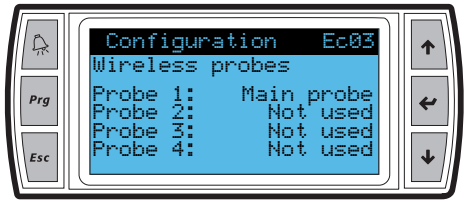


Рис. 6.t

7. МОНТАЖ

6.1 Трубные соединения

К увлажнителю необходимо подвести трубопровод, газопровод и трубопровод слива воды. Вода подводится водопроводом минимального рекомендованного внутреннего диаметра 6 мм. Для проведения мероприятий техобслуживания на водопроводе устанавливается запорный клапан. Производитель рекомендует использовать водопроводные трубки (арт. FWH3415004) и устанавливать механический фильтр для защиты от твердых примесей.
Порядок выполнения соединений:

- Трубопровод слива воды: пластиковые трубки из материала, который не проводит электрический ток и способен выдерживать температуры до 100 °C (212 °F) наружным диаметром 50 мм (1.96")(3A, 5A - рис. 7.a)
- Газопровод: гибкие металлические трубки (с защитой от вибрации), подсоединяемые к ручному запорному клапану.

ВАЖНО: Сливной водопровод должен быть чистым и не иметь противодавления. На нем сразу за увлажнителем должен стоять гидрозатвор.

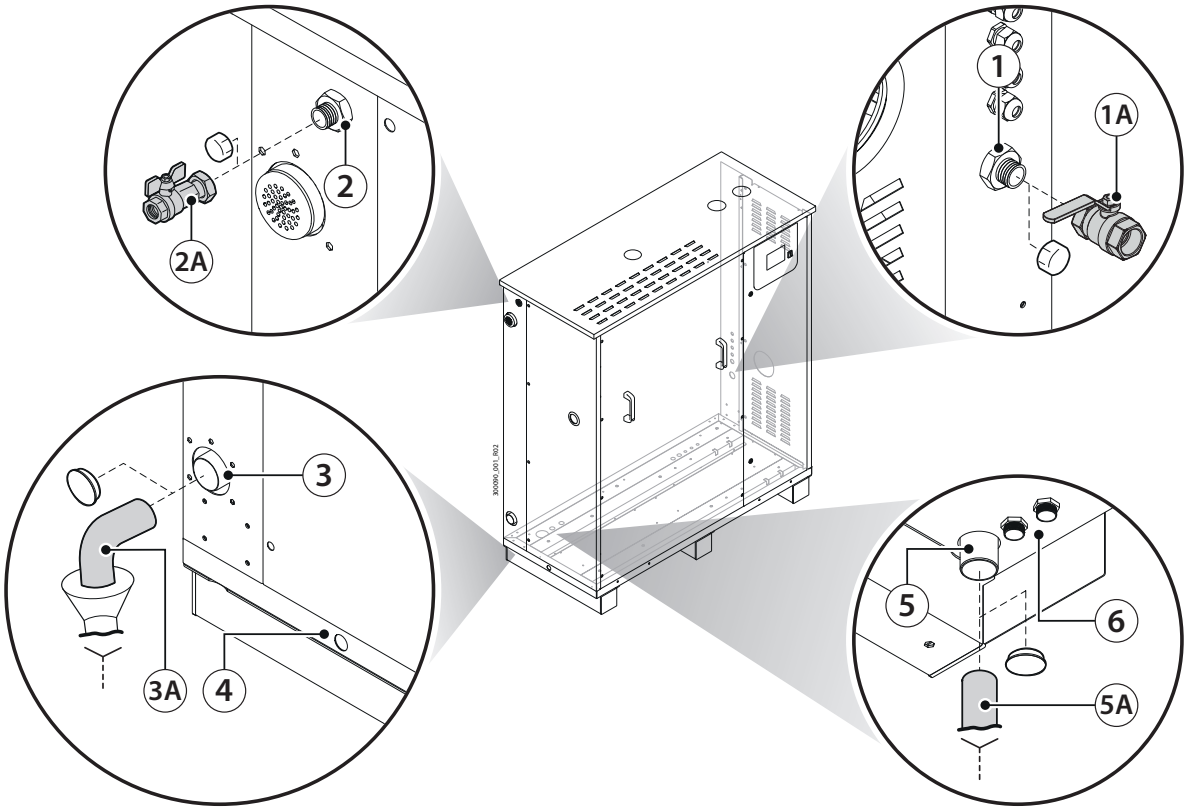


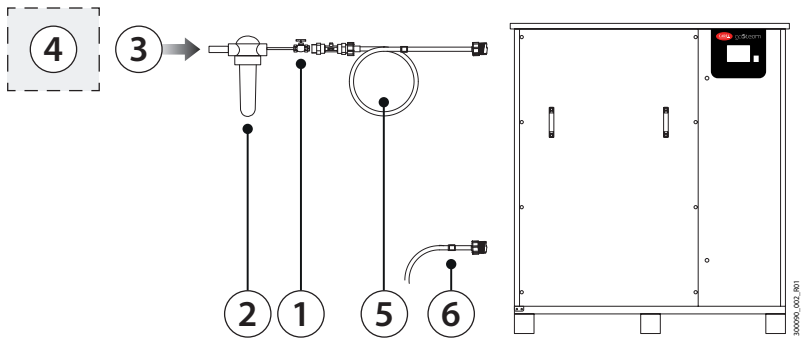
Рис. 6.a

Поз.	Наименование
1	Подключение газа
1A	Запорный газовый клапан
2	Присоединение подводящего водопровода
2A	Запорный клапан на водопроводе (рекомендуется)
3	Присоединение слива воды (модуль стандарта CE для внутреннего - наружного монтажа)
3A	Трубопровод слива воды (модуль стандарта CE для внутреннего - наружного монтажа)
4	Место подсоединения сливного бачка
5	Присоединение слива воды (модуль стандарта UL для внутреннего - наружного монтажа)
5A	Трубопровод слива воды (модуль стандарта UL для внутреннего - наружного монтажа)
6	Подключение трубопровода подачи и слива воды (модель стандарта UL для наружного монтажа)

Таблица 6.a

6.1.2 Водопроводные соединения

ВАЖНО: Сливной водопровод должен быть чистым и не иметь противодавления. На нем сразу за увлажнителем должен стоять гидрозатвор.



Поз.	Наименование
1	Запорный клапан
2	Фильтр (не поставляется производителем)
3	Вода
4	Система водоподготовки обратного осмоса (опция)
5	Шланг FWH3415004
6	Шланг (смесительного сливного клапана, не поставляется производителем)

Таблица 6.b

Рис. 6.b

Примечание: для австралийского рынка и в соответствии с требованиями Watermark, при подключении увлажнителя к водопроводной трубе должен устанавливаться утвержденный Watermark двойной обратный клапан. Если увлажнитель подсоединяется к водопроводной трубе через систему обратного осмоса, двойной обратный клапан должен устанавливаться на трубе перед системой обратного осмоса.

6.1.3 Электропроводность подаваемой воды

Вода, на которой работает увлажнитель, не должна обладать коррозийными свойствами, иметь неприятный запах и содержать повышенное количество извести во избежание появления большого количества известковых отложений. Это может быть питьевая или деминерализованная вода, по своим характеристикам удовлетворяющая требованиям, приведенным в следующей таблице. Для уменьшения частоты операций технического обслуживания рекомендуется использовать деминерализованную воду. Для этого рекомендуется использовать систему обратного осмоса, которую производитель может поставить по запросу.

ВНИМАНИЕ: разрешается водоподготовка с применением полифосфатов и смягчителей, при условии, что остается не менее 60% исходной жесткости воды и не менее 5°f. Смягченная вода сокращает объем техобслуживания, но способствует росту концентрации растворенных солей в воде в бачке и, следовательно, пенообразованию.

Примечание: Если вода подается от внешней системы водоподготовки обратным осмосом, мгновенное значение расхода должно быть 20 л/мин (5,28 галлонов/мин). У модели UG450 есть два впускных патрубка, поэтому мгновенное значение расхода должно быть 2 x 20 л/мин (2 x 5,28 галлонов/мин).

		Min	Max
Удельная электропроводность при 20 °C	σ20 - мкСм/см	0	1500
Общая минерализация	TDS - мг/л	(1)	(1)
Сухие отложения при 180 °C	R180 – мг/л	(1)	(1)
Водородный показатель	PH	6	8.5
Общая жесткость	TH- мг/л $CaCO_3$	0 (2)	400
Временная жесткость	мг/л $CaCO_3$	0 (3)	300
Хлориды	ppm Cl	-	50 (4)
Железно + марганец	мг/л Fe+Mn	-	0.2
Диоксид кремния	мг/л SiO_2	-	20
Остаточный хлор	мг/л Cl-	-	0.2
Сульфат кальция	мг/л CaSO4	-	100
Примеси металлов	мг/л	0	0
Растворители, разбавители, моющие средства, смазочные материалы	мг/л	0	0

Таблица 6.c

(1) значения, зависящие от удельной электропроводности; в целом: TDS ≈0.93 * σR, 20 °C; R180 ≈0.65 * σR , 20 °C;
(2) Содержание хлоридов (Cl^-) в мг/л не менее 200 %;
(3) Содержание хлоридов (Cl^-) в мг/л не менее 300 %;
(4) Может потребоваться изменить расход сливаемой воды, чтобы концентрация хлоридов (Cl^-) в кипящей воде не превышала 300 мг/л;

6.1.4 Характеристики сливаемой воды

Сливаемая вода:

- сливаемая вода имеет химический состав аналогичный используемой воде, только в большей концентрации;
- температура воды может достигать 100 °C (212 °F);
- в моделях со смесительной сливной трубкой температура воды 60 °C (140 °F), а максимальная температура 25 °C (77 °F).

ВАЖНО: полностью деминерализованная вода имеет повышенную агрессивность. Поэтому источник деминерализованной воды подсоединяется к увлажнителю только с применением деталей, изготовленных из устойчивого к химическому воздействию пластика, например, полипропилена или нержавеющей стали.

6.1.5 Подвод воздуха и отвод топочного газа

Примечание: сокращения, обозначающие различные конфигурации установки, относятся к стандарту EN 1749:2020 (классификация газовых приборов по способу подачи воздуха для горения и отвода продуктов сгорания).

Увлажнитель gaSteam является утвержденным устройством типа C (закрытого типа) по стандарту EN 1749:2020.
По стандарту EN 1749:2020 доступны следующие варианты монтажа: B23, C13, C33, C43, C53.

Примечание: на модели не по стандарту CE распространяются правовые требования, действующие в стране, где установлен увлажнитель.

Примечание: выпускные отверстия топочного газа на моделях наружного и внутреннего исполнения одинаковые.

ВАЖНО: Воздуховод подвода воздуха и отводы топочных газов размещаются и монтируются в соответствии с действующими стандартами и государственными требованиями, а также всеми государственными и местными нормативными документами, поэтому пригодность нижеприведенных рисунков всегда следует проверять.

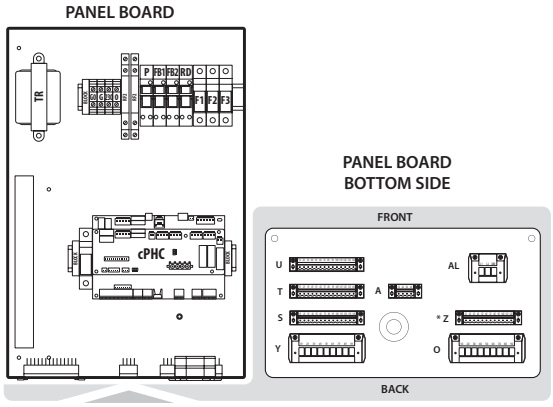


Рис. 6.c

Монтаж подводящего воздуховода/вытяжного воздуховода для отвода топочных газов производится, как показано на рисунке ниже.

Поз.	Описание
A	Выход топочного газа
B	Подвод воздуха

Таблица 6.d

Если есть дополнительные требования, следует приобретать дополнительные принадлежности, имеющиеся в продаже. Максимальная длина, указанная на следующих схемах по монтажу, приведена для указанных труб.
Размещение отверстий для подвода воздуха и отвода топочных газов см. в параграфе "Размеры моделей".

В заводской конфигурации модель для помещений имеет следующую компоновку:
- отверстие для отвода топочного газа сверху увлажнителя;
- забор воздуха сверху увлажнителя.

Примечание: Соберите секцию для сбора конденсата и подсоедините трубку к отверстию сбоку для слива конденсата, чтобы он не препятствовал правильной работе горелки.

При помощи имеющихся принадлежностей и в зависимости от требований на объекте можно перенести отверстия для забора воздуха и отвода топочного газа. При этом необходимо учитывать падение давления, значения которого приводятся в таблицах 7.e, 7.f и 7.g.

Примечание: данные в таблицах 7.e, 7.f и 7.g приведены для воздуховодов из алюминия и нержавеющей стали.

	Ед. изм.	DP		
UG45 макс. 70 Па (0,0101 фунтов на кв. дюйм)		d=80мм (3")	d=100мм (4")	d=120мм (4"3/4)
прямой участок трубки	Па/м (фунтов на кв. дюйм/фут)	2.5 (1.1 x 10^{-4})	1 (1.5 x 10^{-4})	0.4 (1.8 x 10^{-5})
поворот на 90°, радиус = 0.5	Па (фунтов на кв. дюйм)	6.4 (9.3 x 10^{-4})	2.6 (3.8 x 10^{-4})	1.2 (1.7 x 10^{-4})
поворот на 90°, радиус = 1	Па (фунтов на кв. дюйм)	2.6 (3.8 x 10^{-4})	1 (1.5 x 10^{-4})	0.5 (7.3 x 10^{-5})
поворот на 45°, радиус = 0.5	Па (фунтов на кв. дюйм)	3.2 (4.6 x 10^{-4})	1.3 (1.9 x 10^{-4})	0.6 (8.7 x 10^{-5})
Место отвода топочного газа	Па (фунтов на кв. дюйм)	7 (1 x 10^{-3})	2.8 (4.1 x 10^{-4})	1.4 (2 x 10^{-4})
Тройник для сбора конденсата	Па (фунтов на кв. дюйм)	7.7 (1.1 x 10^{-3})	3.1 (4.5 x 10^{-4})	1.5 (2.2 x 10^{-4})
Расширение сечения	Па (фунтов на кв. дюйм)	1 (1.5 x 10^{-4})	0.4 (5.8 x 10^{-5})	0.2 (2.9 x 10^{-5})

Таблица 6.e

	Ед. изм.	DP		
UG90 макс. 70 Па (0,0101 фунтов на кв. дюйм)		d=80мм (3")	d=100мм (4")	d=120мм (4"3/4)
UG180 макс. 70 Па (0,0101 фунтов на кв. дюйм)		2 x d=80мм (3")	2 x d=100мм (4")	2 x d=120мм (4"3/4)
прямой участок трубки	Па/м (фунтов на кв. дюйм/фут)	7.7 (1.1 x 10^{-3})	2.6 (3.8 x 10^{-4})	1.1 (1.6 x 10^{-4})
поворот на 90°, радиус = 0.5	Па (фунтов на кв. дюйм)	19.1 (2.8 x 10^{-3})	7.6 (1.1 x 10^{-3})	3.6 (5.2 x 10^{-4})
поворот на 90°, радиус = 1	Па (фунтов на кв. дюйм)	7.6 (1.1 x 10^{-3})	3 (4.4 x 10^{-4})	1.5 (2.2 x 10^{-4})
поворот на 45°, радиус = 0.5	Па (фунтов на кв. дюйм)	9.5 (1.4 x 10^{-3})	3.8 (5.5 x 10^{-4})	1.8 (2.6 x 10^{-4})
Место отвода топочного газа	Па (фунтов на кв. дюйм)	21 (3 x 10^{-3})	8.3 (1.2 x 10^{-3})	4 (5.8 x 10^{-4})
Тройник для сбора конденсата	Па (фунтов на кв. дюйм)	23 (3.3 x 10^{-3})	9 (1.3 x 10^{-3})	4.3 (6.2 x 10^{-4})
Расширение сечения	Па (фунтов на кв. дюйм)	3 (4.4 x 10^{-4})	1.2 (1.7 x 10^{-4})	0.6 (8.7 x 10^{-5})

Таблица 6.f

	Ед. изм.	DP			
UG150 макс. 260 Па (0,0377 фунтов на кв. дюйм)		d=80мм (3")	d=100мм (4")	d=120мм (4"3/4)	d=150мм (6")
UG300 макс. 260 Па (0,0377 фунтов на кв. дюйм)		2 x d=80мм (3")	2 x d=100мм (4")	2 x d=120мм (4"3/4)	2 x d=150мм (6")
UG450 макс. 260 Па (0,0377 фунтов на кв. дюйм)		3 x d=80мм (3")	3 x d=100мм (4")	3 x d=120мм (4"3/4)	3 x d=150мм (6")
прямой участок трубки	Па/м (фунтов на кв. дюйм/фут)	22.5 (9.9 x 10^{-3})	7.6 (3.4 x 10^{-4})	4 (1.8 x 10^{-4})	1 (4.4 x 10^{-5})
поворот на 90°, радиус = 0.5	Па (фунтов на кв. дюйм)	66 (2.9 x 10^{-3})	26 (1.1 x 10^{-3})	12.3 (5.4 x 10^{-4})	5 (2.2 x 10^{-4})
поворот на 90°, радиус = 1	Па (фунтов на кв. дюйм)	27 (1.2 x 10^{-3})	11 (4.9 x 10^{-4})	5 (2.2 x 10^{-4})	2 (8.8 x 10^{-5})
поворот на 45°, радиус = 0.5	Па (фунтов на кв. дюйм)	33 (1.5 x 10^{-3})	13 (5.7 x 10^{-4})	6.2 (2.7 x 10^{-4})	2.5 (1.1 x 10^{-4})
Место отвода топочного газа	Па (фунтов на кв. дюйм)	73 (3.2 x 10^{-3})	29 (1.3 x 10^{-4})	13.6 (6 x 10^{-4})	5.5 (2.4 x 10^{-4})
Тройник для сбора конденсата	Па (фунтов на кв. дюйм)	79 (3.5 x 10^{-3})	32 (1.4 x 10^{-3})	15 (6.6 x 10^{-4})	6 (2.7 x 10^{-4})
Расширение сечения	Па (фунтов на кв. дюйм)	10 (4.4 x 10^{-4})	4 (1.8 x 10^{-4})	1.9 (8.4 x 10^{-5})	0.8 (3.5 x 10^{-5})

Таблица 6.g

6.1.6 Монтаж увлажнителя с забором воздуха из помещения

Увлажнители gaSteam можно устанавливать как устройства типа B по стандарту EN 1749:2020, т. е. с забором воздуха из помещения, где они находятся.

ВАЖНО: для трубопроводов отвода топочного газа длиной более 2 м требуется секция для сбора конденсата или соответствующий дренаж.

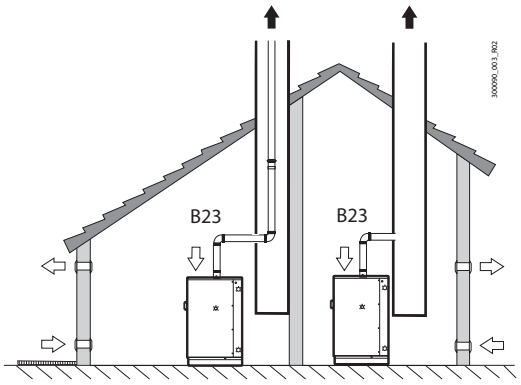


Рис. 6.d

6.1.7 Проверки

Убедитесь, что водопроводные соединения выполнены правильно:

- на подводящем водопроводе установлен запорный клапан, которым можно при необходимости перекрыть воду;
- на подводящем водопроводе установлен механический фильтр;
- давление и температура воды соответствующих указанным значениям;
- сливной трубопровод способен выдерживать температуру до 100 °C (212 °F);
- внутренний диаметр сливного трубопровода не менее 50 мм (1"1/2);
- угол наклона сливного трубопровода не менее 5°;
- контрольная секция имеет соединение со сливом конденсата.

ВАЖНО: для удаления грязи и остатков веществ, которые могут вызвать пенообразование при кипении воды, после завершения установки промойте подводящий трубопровод, пустив воду в обход увлажнителя прямо на слив.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРА

8.1 Распределение пара

Для оптимальной эффективности работы увлажнителя производимый пар должен поступать в помещение в виде мелкодисперсного тумана без формирования конденсата и отдельных капель воды. Для этого применяются линейные парораспределители. Подходящая модель парораспределителя выбирается исходя из места, где будет подаваться пар в помещение.

Информация о дистанции абсорбции

Пар, поступающий в центральный кондиционер/воздуховод, должен поглощаться воздухом, поэтому пространство должно быть свободным без препятствий, на которых может образовываться конденсат. Данная дистанция после парораспределительной системы называется «дистанцией абсорбции» (A_D на рисунке).

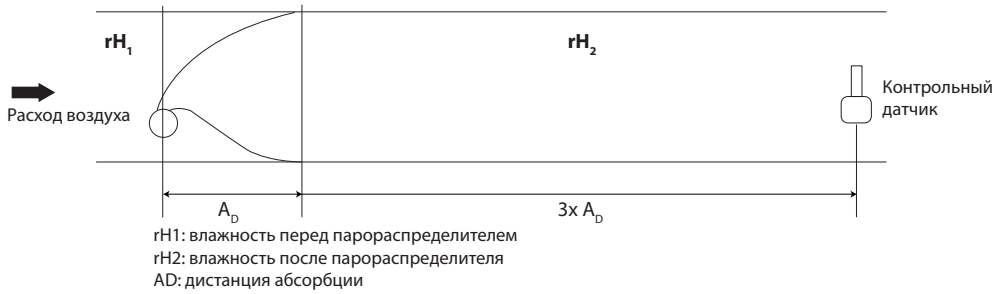


Рис. 8.a

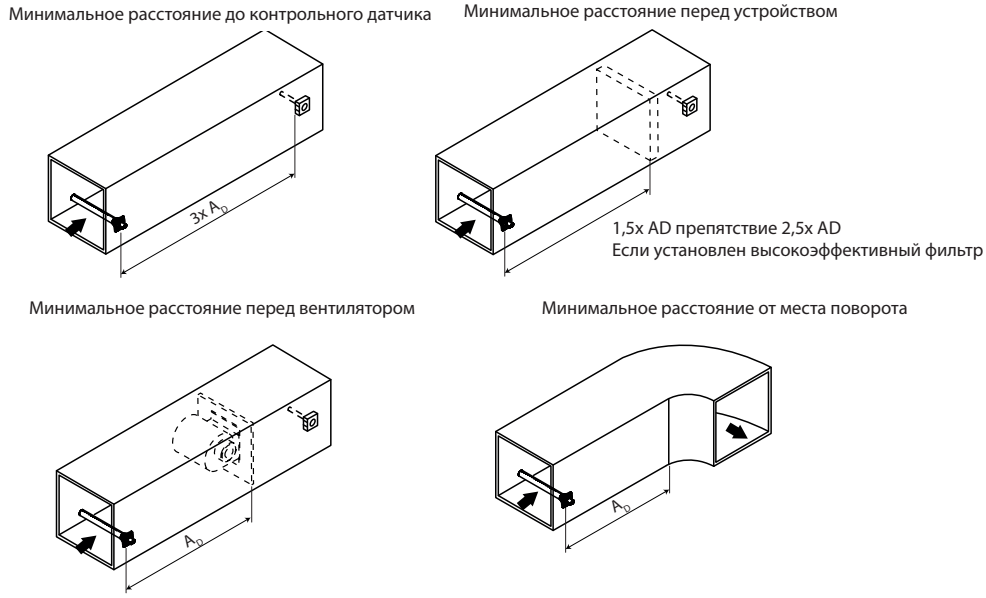


Рис. 8.b

8.1.1 Линейные парораспределители для воздуховодов и центральных кондиционеров

Линейные парораспределители для воздуховодов и центральных кондиционеров (продаются отдельно) обеспечивают распределение пара по всей своей длине, сохраняя расстояние, на котором происходит полное испарение капелек пара, минимальным. Линейные парораспределители выбираются с учетом:

- максимальной производительности:
- типоразмера центрального кондиционера / размера воздуховода;
- наружного диаметра патрубка увлажнителя.

Примечание: При монтаже следите, чтобы вблизи не было препятствий (поворотов, ответвлений или сужений/расширений воздуховода, решеток, фильтров, вентиляторов). Минимальное расстояние между парораспределительной трубкой и преградой: 1 - 1.5 м (3.3 - 4.9 фута).

Следует увеличить это расстояние:

- при увеличении скорости потока воздуха в воздуховоде;
- для снижения эффекта турбулентности.

Указания по монтажу (рис. 8.c):

- просверлите необходимое количество отверстий в стенке воздуховода по шаблону (из комплекта поставки парораспределительной трубки);
- установите парораспределительную трубку, чтобы паровые отверстия были направлены вверх;
- закрепите фланец четырьмя винтами.

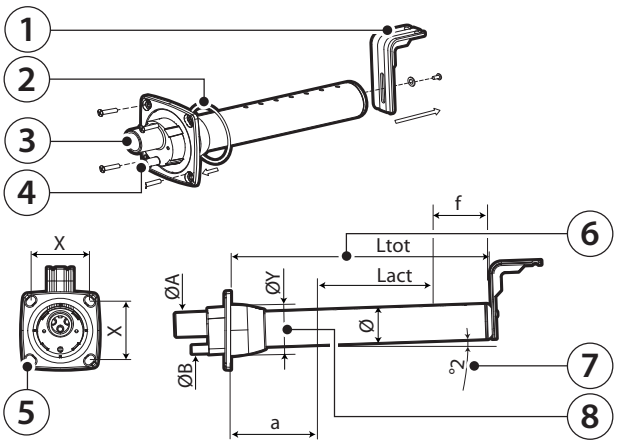


Рис. 8.c

Обозначения

1. Г-образное крепление (если необходимо)
2. уплотнение фланца
3. впускной патрубок пара (ØA)
4. слив конденсата (ØB)
5. винты фланца (см. техническое описание)
6. • L_{tot} = общая длина от крепления до конца трубки, включая крышку (зависит от модели, поэтому см. раздел "Линейные парораспределители");
   • L_{act} = фактическая длина (от первого до последнего отверстия);
   • a = расстояние от крепления до первого отверстия;
   • f = расстояние от последнего отверстия до конца трубки;
   1.угол наклона (примерно 2°) для слива конденсата
   2.диаметр отверстия в стенке воздуховода (ØY)

Таблица 8.a

Размеры - мм (дюймы)	
	DP***D40R0
ØA	40 (1.6)
ØB	10 (0.4)
ØY	89 (3.5)
Ø	60 (2.4)
X	99 (3.9)

Таблица 8.b

Длина L			
Артикул	L_{tot}	макс. кг/ч	фунт/ч
DP085D40R0	834	25	55.07
DP105D40R0	1015	35	77.09
DP125D40R0	1222	45	99.12
DP165D40R0	1636	45	99.12
DP205D40R0	2025	45	99.12
DP085D40RH	834	25	55.07
DP105D40RH	1015	35	77.09
DP125D40RH	1222	45	99.12
DP165D40RH	1636	45	99.12
DP205D40RH	2025	45	99.12
DP060D40RU	600	45	99

Таблица 8.c

ВАЖНО: Парораспределительная трубка устанавливается под небольшим углом (не менее 2°) для стока конденсата; Г-образное крепление входит в комплект поставки парораспределительных трубок моделей DP085* - DP205*. Более короткие крепления заказываются отдельно (арт. 18C478A088).

8.1.2 Высокоэффективные линейные парораспределители для воздуховодов и центральных кондиционеров

Высокоэффективные линейные парораспределители (продаются отдельно) применяются для предотвращения формирования конденсата внутри самого парораспределителя. Для них действительны все сведения, изложенные в параграфе про линейные парораспределители, а размеры и диаметры парораспределителей приведены ниже.

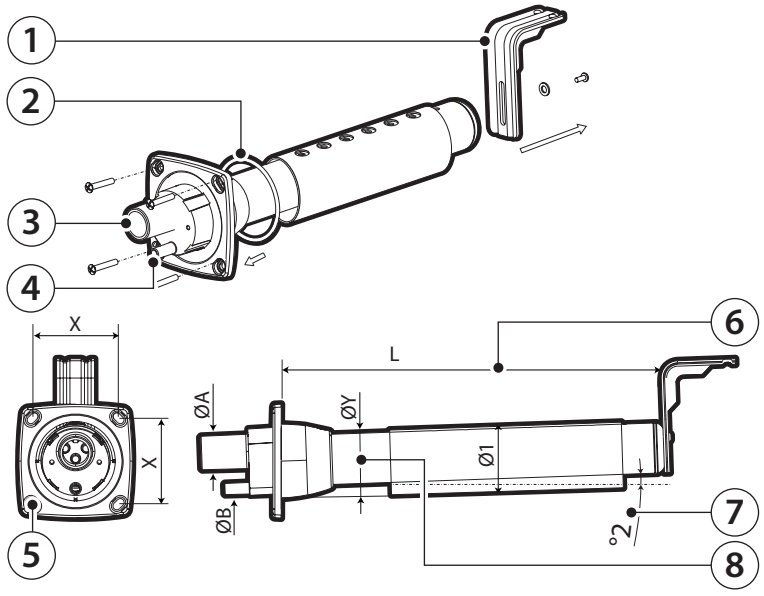


Рис. 8.d

Обозначения

1. Г-образное крепление (если необходимо)
2. уплотнение фланца
3. впускной патрубок пара (ØA)
4. слив конденсата (ØB)
5. винты фланца (см. техническое описание)
6. L = длина (в зависимости от модели)
7. угол наклона (примерно 2°) для слива конденсата
8. диаметр отверстия в стенке воздуховода (ØY)

Таблица 8.d

	DP***D40RH
ØA	40 (1.6)
ØB	10 (0.4)
ØY	89 (3.5)
Ø	60 (2.4)
Ø1	80 (3.1)
X	99 (3.9)

Таблица 8.e

8.1.3 Модели линейных парораспределителей и типы монтажа

				gaSteam					
выходной штуцер увлажнителя, ø мм				80 (3,1")		80 (3,1")	2 x 80 (2 X 3.1")	2 x 80 2x 3,1 (3,1")	3 x 80 3 x 3,1 (3,1")
производительность увлажнителя, кг/ч				45	90	150	180	300	450
входное отверстие парораспределителя, (ØA) мм (дюймы)	максимальная производительность парораспределителя, кг/ч (фунт/ч)	минимальная ширина воздуховода/ЦК в мм (дюймах)	Артикул	UG045	UG090	UG150	UG180	UG300	UG450
40 (1.6")	25 (55)	850 (33.5")	DP085D40RH	2	(4)**			См. рис. 8.h	
40 (1.6")	35 (77)	1050 (41.3")	DP105D40RH	2	(4)**				
40 (1.6")	45 (99)	1250 (49.2")	DP125D40RH	2	2	4	4		
40 (1.6")	45 (99)	1650 (65")	DP165D40RH	2	2	4	4		
40 (1.6")	45 (99)	2050 (80.7")	DP205D40RH		2	4	4		
40 (1.6")	25 (55)	850 (33.5")	DP085D40R0	2	(4)**				
40 (1.6")	35 (77)	1050 (41.3")	DP105D40R0	2	(4)**				
40 (1.6")	45 (99)	1250 (49.2")	DP125D40R0	2	2	4	4		
40 (1.6")	45 (99)	1650 (65")	DP165D40R0	2	2	4	4		
40 (1.6")	45 (99)	2050 (80.7")	DP205D40R0		2	4	4		
40 (1.6")	45 (99)	600 (23.6")	DP060D40RU	2	2	4	4		

Таблица 8.f

если ширины воздуховода для установки парораспределителя не хватает, можно использовать два коротких парораспределителя (см. в скобках).

*: потребуется комплект тройника с артикулом UEKY000000, впускной патрубок 40мм (1.6") и 2 выпускных патрубка 30мм (1.2")
*: потребуется комплект тройника с артикулом UEKY40X400, впускной патрубок 40мм (1.6") и 2 выпускных патрубка 40мм (1.6")

Стандартные варианты установки линейных парораспределителей приведены на рисунках ниже.

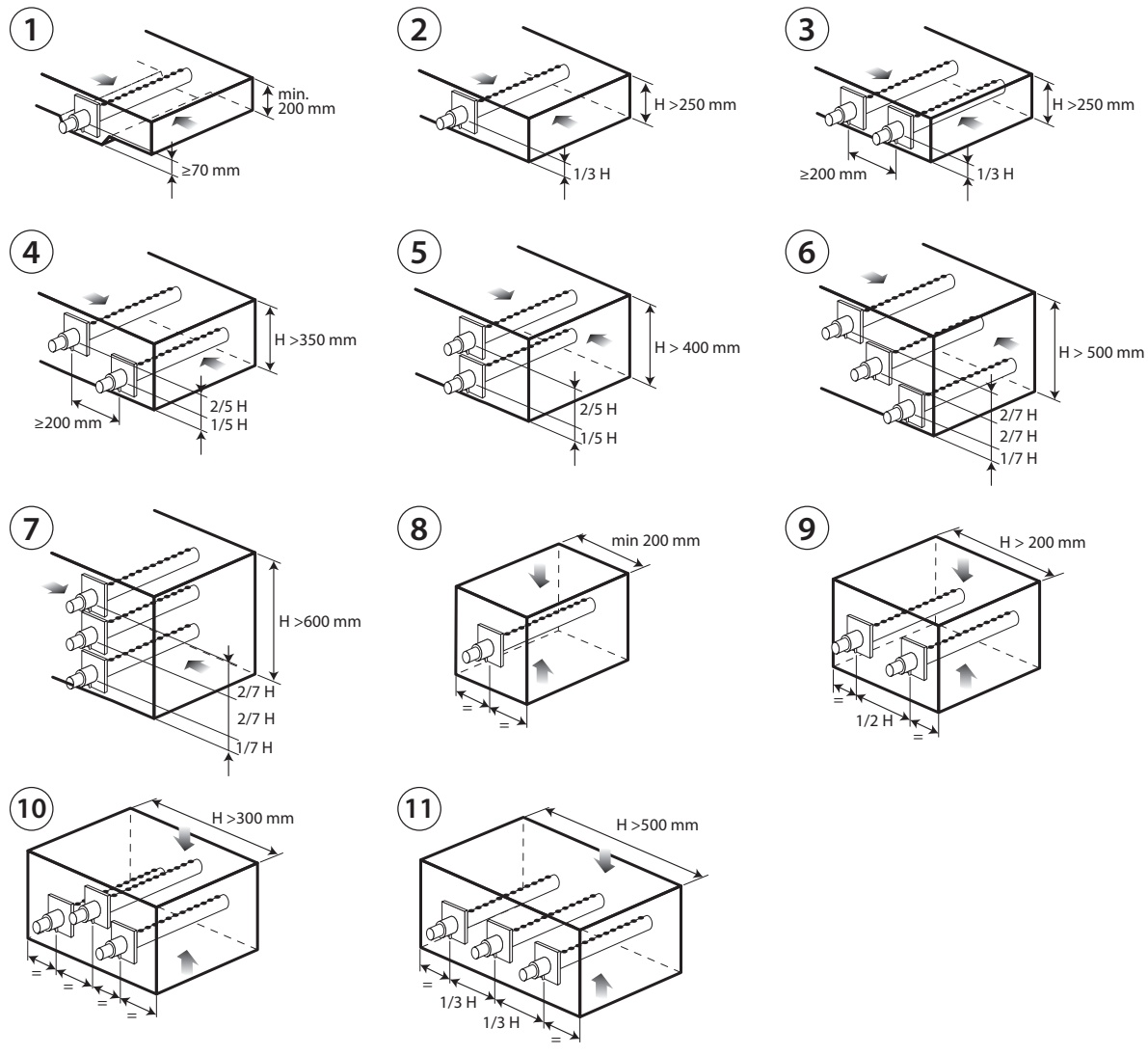


Рис. 8.e

Примечание: стрелки указывают направление расхода воздуха.

Вертикальная установка парораспределительных трубок серии DP.

Кронштейн для вертикального монтажа парораспределительных трубок серии DP*.

DP00VM3000	Кронштейн для распределительных трубок с диаметром присоединения паропроводной трубы Ø 30 мм (DP***D30R*);
DP00VM4000	Кронштейн для распределительных трубок с диаметром присоединения паропроводной трубы Ø 40 мм (DP***D40R*);

Таблица 8.g

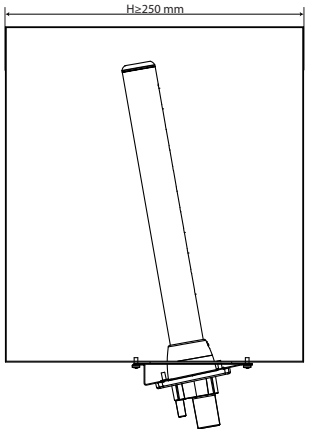


Рис. 8.f

Стандартные варианты установки газовых увлажнителей gaSteam:

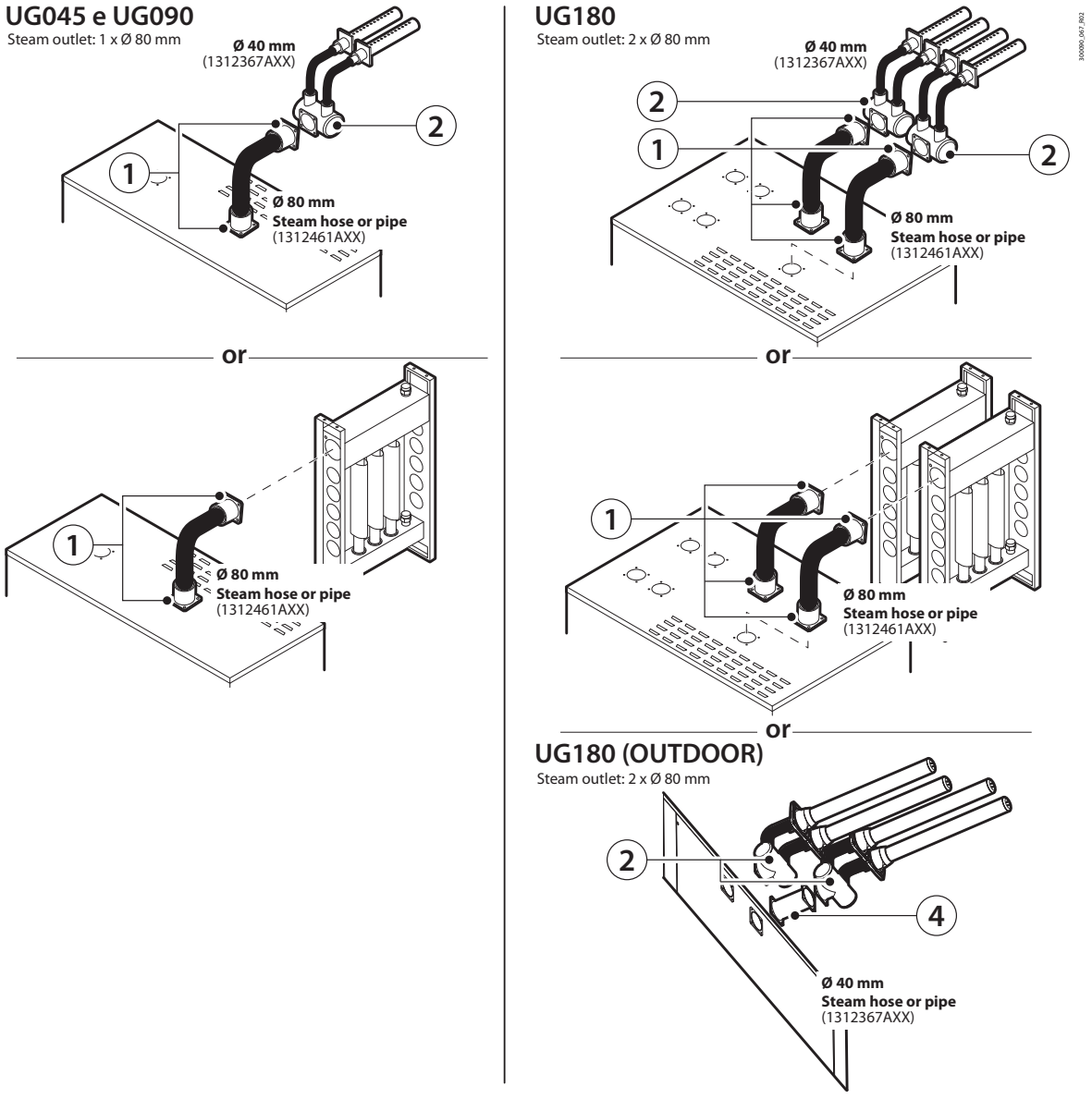


Рис. 8.g

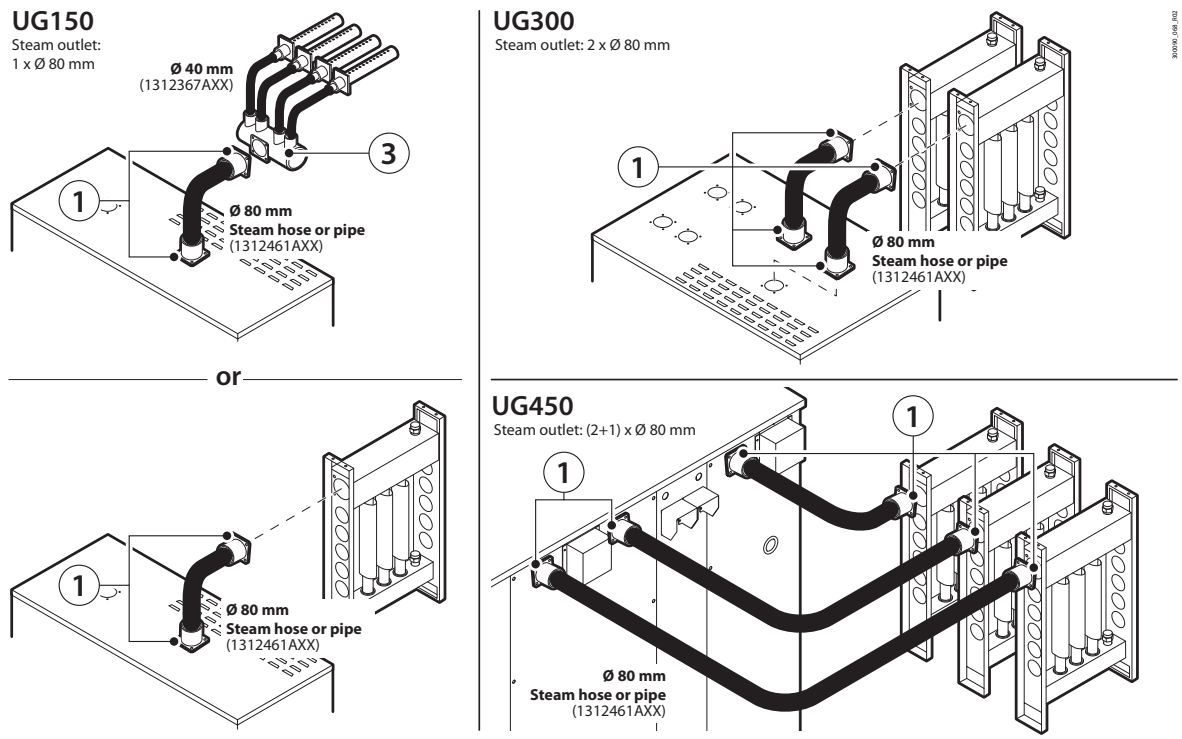


Рис. 8.h

Обозначения:

Поз.	Артикул
1	SAKIT80100
2	SAKIT40200
3	SAKIT40400
4	SAKIX80100

Таблица 8.h

8.1.4 Паропроводная трубка

Внимание:

- используйте шланги CAREL (макс. длина = 4 м / 3,3 фута, см. пункт 8.1.5);
- не допускайте провисаний трубок, чтобы избежать скопления конденсата;
- не пережимайте и не перегибайте трубок;
- концы паропроводной трубки крепятся к штуцерам увлажнителя и пораспределителя металлическими хомутами, чтобы они не сползали под воздействием высокой температуры;
- следите, чтобы не прилагалось большого давления, и в том числе механического напряжения, на штуцер подачи пара увлажнителя;
- запрещается использовать паропроводную трубку с меньшим поперечным сечением, чем диаметр, указанный в инструкции;
- запрещается устанавливать клапаны и другие подобные устройства на участке паропроводной трубки между увлажнителем и пораспределительной системой;
- запрещается использовать паропроводную трубку на открытом воздухе во избежание преждевременного износа;
- необходимо оставлять достаточно свободного места для обслуживания вокруг паропроводных трубок;
- если две пораспределительных систем подсоединены к одному выходу, тройник необходимо устанавливать максимально близко к ним. Это уменьшит образование конденсата.

Паропроводная трубка

Артикул	Диаметр мм (дюймы)	Максимальный радиус изгиба, мм (дюйм)
1312461AXX	ø 80 (3)	250 (10)
1312367AXX	ø 40 (1"1/2)	110 (4)

Таблица 8.i

8.1.5 Модели паропроводных трубок

Модель увлажнителя:	UG045	UG090	UG150	UG180	UG300	UG450
Выпускной патрубок пара, диаметр, мм (дюймы):	1 x 80 (3.1")	1 x 80 (3.1")	1 x 80 (3.1")	2 x 80 (3.1")	2 x 80 (3.1")	3 x 80 (3.1")
Максимальная производительность, кг/ч (фунт/ч):	45 (99)	90 (198)	150 (330)	180 (396)	300 (661)	450 992()
1312461AXX	√	√	√	√	√	√

Таблица 8.j

8.1.6 Трубка слива конденсата

Во время работы увлажнителя небольшое количество пара может конденсироваться, что приводит к снижению производительности и появлению посторонних шумов, похожих на бульканье. Для слива конденсата подсоедините к сливному штуцеру (рис. 8.f) распределительной системы (рис. 8.g) дренажную трубу с гидрозатвором и уклоном не менее 5°. Трубка слива конденсата подсоединяется к дренажному трубопроводу.

Трубка слива конденсата

Артикул	Диаметр мм (дюймы)
1312368AXX	ø 10 (3/8)
1312353APG	ø 7 (1/4)
CHOSE00516 (модель по стандарту UL)	ø 7.9 (5/16)
CHOSE0038 (модель по стандарту UL)	ø 9.5 (3/8)

Таблица 8.k

ВАЖНО: Перед включением увлажнителя гидрозатвор на трубке слива конденсата необходимо заполнить водой.

Ниже приведены примеры подсоединения паропроводных трубок и трубок для слива конденсата:

- по инструкциям в данном разделе паропроводные трубки идут вверх к пароraспределителю под углом не менее 2;
- радиус изгиба шлангов достаточно большой (более 500 мм - 20"), чтобы не произошло закупоривания или пережима;
- схема прокладки паропроводной трубки и трубки отвода конденсата по инструкциям в данном разделе;
- угол наклона паропроводной трубки предусматривает нормальный сток конденсата (более 5° для нисходящих участков трубки);
- угол наклона по всей длине трубки отвода конденсата не менее 5°;
- трубка слива конденсата имеет гидрозатвор, заполняемый водой перед началом, чтобы пар не мог выходить.
- запрещается использовать трубку слива конденсата с меньшим поперечным сечением, чем диаметр, указанный в инструкции;
- гидрозатвор должен располагаться под пароraспределителем. Минимальное расстояние от пароraспределителя до высшей точки гидрозатвора должно быть не менее 300 мм (11.81in).

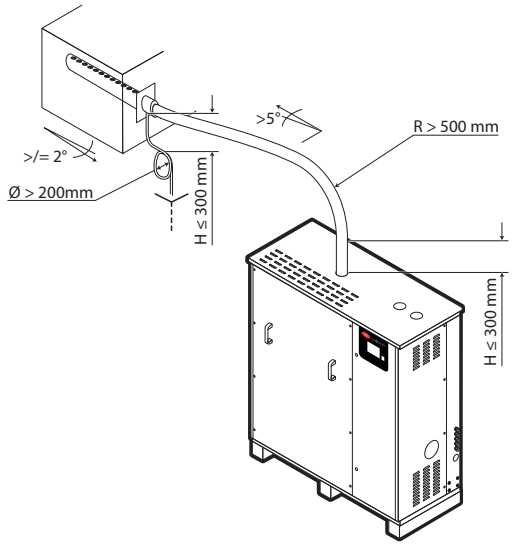


Рис. 8.i

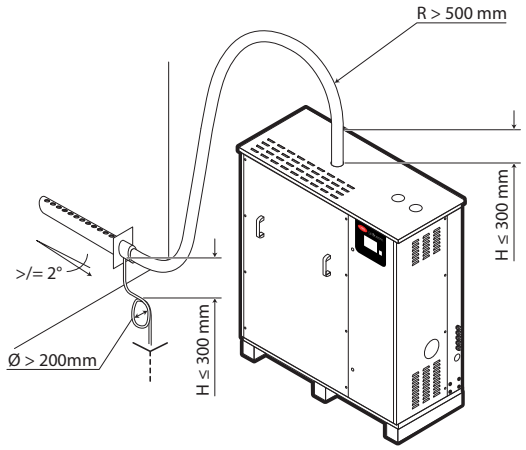


Рис. 8.j

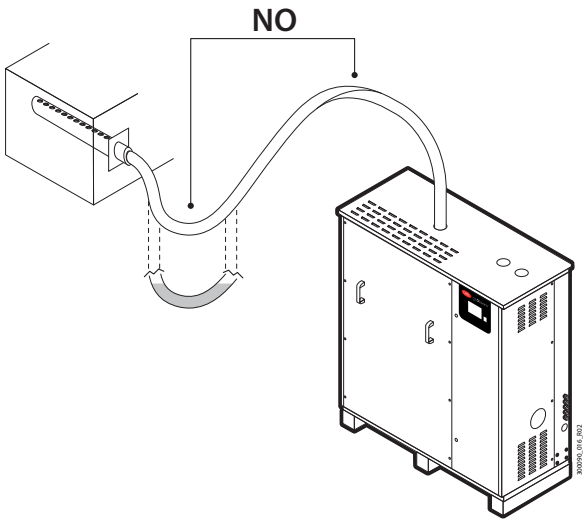


Рис. 8.k

Давление на выходе

Положительное или отрицательное противодавление, возникающее на выходе увлажнителя, зависит от относительного давления в воздуховоде / центральном кондиционере и падения давления в паропроводной трубке, которое возникает из-за наличия изгибов и переходников, пароraспределителе. У паропроводных трубок падение давления составляет приблизительно 150 Па/м (0,021 psi) при условии соблюдения максимального рекомендованного расхода). У линейных пароraспределителей серии DP* падение давления составляет порядка 25 Па (0,003 psi) (при условии соблюдения максимального рекомендованного расхода).

Учитывая эти данные, давление на выходе увлажнителя получается следующим:

- давление на выходе увлажнителя >150 [Па/м] * длина паропроводной трубки [метры] + разность давлений 25 [Па] + давление в воздуховоде / центральном кондиционере [Па]

Давление на выходе увлажнителя серии gaSteam:

	UG045	UG090	UG150	UG180	UG300	UG450
диапазон давлений на выходе увлажнителя, Па (PSI)	0 - 2000 (0 - 0.290)					

Таблица 8.l

Примечание: Давление примерно -200 Па (-0,029 psi) на выходе увлажнителя соответствует уровню воды в бачке 20 мм (0,78") (для всех моделей).

Рекомендации по размеру пароraспределительной трубки

Ниже приведены таблицы по расчету максимальной длины паропроводной трубки Carel в зависимости от диаметра.

Паропроводные трубки Carel

Внутренний диаметр трубки		Максимальная паровая нагрузка		Максимальное расстояние	
[мм]	[дюймы]	[кг/ч]	[фунтов/ч]	[м]	[футы]
22	0.866	9	20	4	13
30	1.181	21	46	4	13
40	1.574	45	100	4	13
80	3.149	150	330	4	13

- значения в таблице приведены для прямого участка трубы;
- данные в таблице приведены для пара при атмосферном давлении;
- максимальное падение давления в этой таблице составляет 1300 Па.

Таблица 8.m

При расчете нагрузки увлажнения также необходимо учитывать потери из-за конденсата на паропроводной трубке. Расчетное количество конденсата на погонный метр в зависимости от диаметра паропроводной трубки Carel показано ниже.

	Внутренний диаметр трубки		Конденсат	
	[мм]	[дюймы]	[кг/ч/м]	[фунт/час/фут]
Паропроводная трубка	22	0.866	0.15	0.33
	30	1.181	0.18	0.40
	40	1.574	0.22	0.48
	80	3.149	0.33	0.73

- данные в таблице приведены для пара при атмосферном давлении;
- данные приведены для паропроводных трубок Carel без теплоизоляции;
- данные приведены для температуры окружающей среды 20°C (68°F).

Таблица 8.n

Если расстояние между увлажнителем и пароraспределительной системой более 4 м, можно использовать (рекомендуется) стальную или медную трубку соответствующего размера в соответствии с данными, приведенными в таблице ниже.

Таким образом, в таблицах показаны диаметры устанавливаемых трубок (не поставляются компанией Carel) и соответствующее расчетное образование конденсата в зависимости от расстояния.

Стальная или медная труба

Внутренний диаметр трубы		Максимальная паровая нагрузка		Максимальное расстояние	
[мм]	[дюймы]	[кг/ч]	[фунтов/ч]	[м]	[футы]
40	1"1/2	45	100	8	26
50	2	45	100	15	49
65	2"1/2	90	198	22	72
80	3	180	397	20	66
100	4	300	660	25	82

Таблица 8.o

- значения в таблице приведены для прямого участка трубы;
- данные в таблице приведены для пара при атмосферном давлении;
- максимальное падение давления в этой таблице составляет 1300 Па.

	Конденсат							
	Внутренний диаметр трубы		Труба без теплоизоляции		Труба с теплоизоляцией		Толщина теплоизоляции	
	[мм]	[дюймы]	[кг/ч/м]	[фунт/час/фут]	[кг/ч/м]	[фунт/час/фут]	[мм]	[дюймы]
стальная или медная труба	40	1"1/2	0.27	0.59	0.02	0,044	50	1.96
	50	2	0.32	0.70	0.03	0,066	50	1.96
	65	2"1/2	0.38	0.83	0.03	0,066	50	1.96
	80	3	0.46	1.00	0.03	0,066	60	2.36
	100	4	0.54	1.19	0.03	0,066	70	2.75

Таблица 8.p

- данные в таблице приведены для пара при атмосферном давлении;
- данные приведены для температуры окружающей среды 20°C (68°F).

Рекомендации по правильной установке паропроводных труб и труб слива конденсата длиной более 4 м (13 футов):

- на пароraспределительной трубе устанавливается тройник для слива конденсата. Расстояние между двумя тройника не должно превышать 5 м (16 футов);
- за каждым тройником организуется дренаж с гидрозатвором диаметром не менее 200 мм (8 дюймов) для предотвращения утечки пара;
- труба слива конденсата всегда должна располагаться ниже паропровода;
- у паропроводов, переходящих из горизонтального положения в вертикальное, в самой нижней точке организуется слив конденсата;
- у трубы слива конденсата должен быть уклон не менее 5° для нормального слива;
- конденсат из распределительной системы UltimateSAM или более сложных систем отводится через устройства снижения температуры воды (при необходимости), установленные перед место сброса в канализацию здания В увлажнитель не должно попадать слишком большое количество конденсата (например, от нескольких распределительных систем UltimateSAM);
- каждая отдельная линия слива конденсата должна быть оборудована гидрозатвором перед местом соединения с основным дренажным трубопроводом;
- линия слива конденсата не должна иметь ограничений сужений, а гидрозатвор перед запуском увлажнителя должен быть заполнен водой.

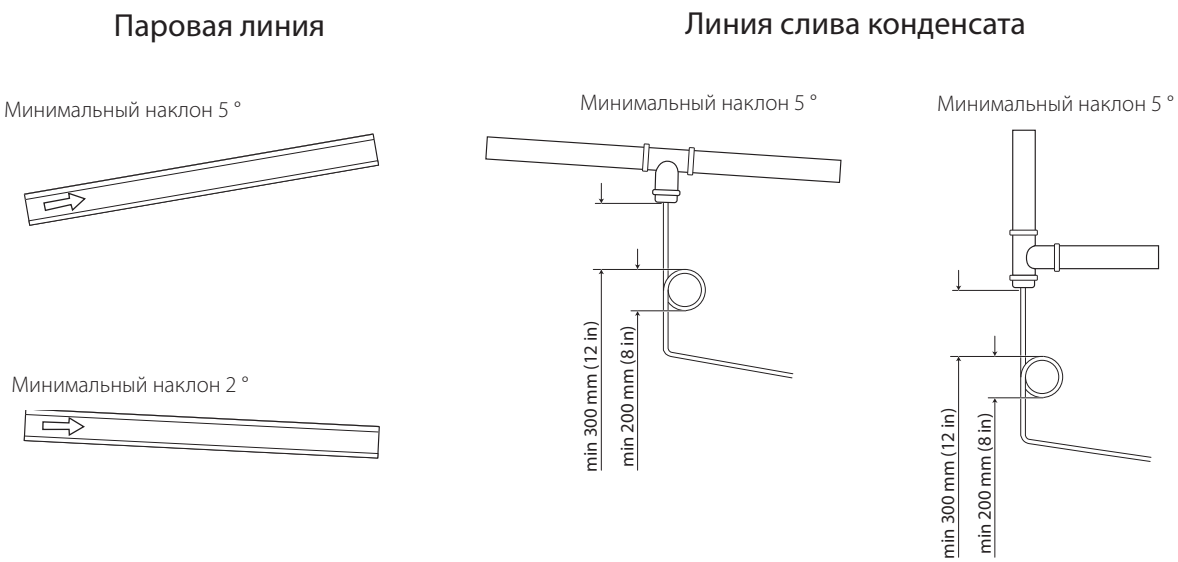


Рис. 8.l

9. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

9.1 Электрические соединения

ОПАСНО: В соответствии с действующими нормативами страны, в которой эксплуатируется устройство, производитель рекомендует устанавливать перед устройством подходящий автоматический выключатель для защиты от перегрузки и максимального тока. Монтажная организация несет ответственность за выбор и установку выключателя (не поставляется производителем).

9.1.1 Требования по электромонтажу

Кабели в увлажнитель заводятся через кабельные вводы сбоку (1 — рис. 9.a) или снизу (2 — рис. 9.a, только у моделей стандарта UL для наружной установки).

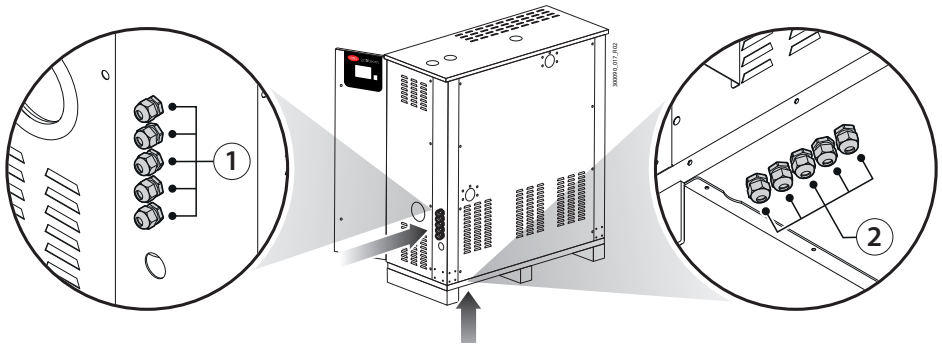


Рис. 9.a

9.1.2 Кабель питания

Перед подсоединением кабеля питания проверьте, что увлажнитель отключен от сети питания. Убедитесь, что сеть питания по характеристикам соответствует значениям на табличке в секции электрических соединений.

Модель 230 В / 50 Гц

Кабели питания и заземления заводятся в электрическую секцию увлажнителя через штатный износоустойчивый кабельный ввод и подсоединяются к клеммной колодке на DIN-рейке.

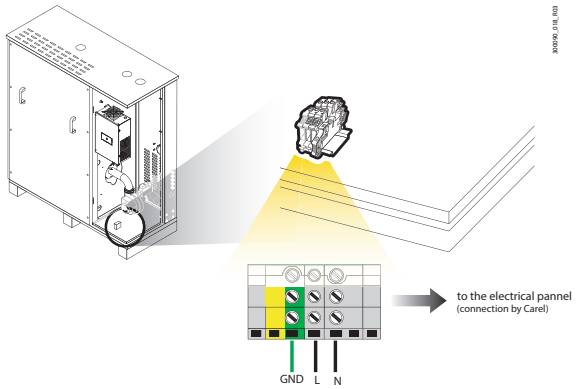


Рис. 9.b

Модель 115В/60Гц

Кабели питания и заземления заводятся в электрическую секцию увлажнителя через штатный износоустойчивый кабельный ввод и подсоединяются к клеммной колодке на DIN-рейке, которая подсоединена напрямую к главному трансформатору (первичная обмотка 115 В, вторичная 230 В).

Примечание: Во избежание помех прокладывайте кабели питания отдельно от сигнальных кабелей датчиков.

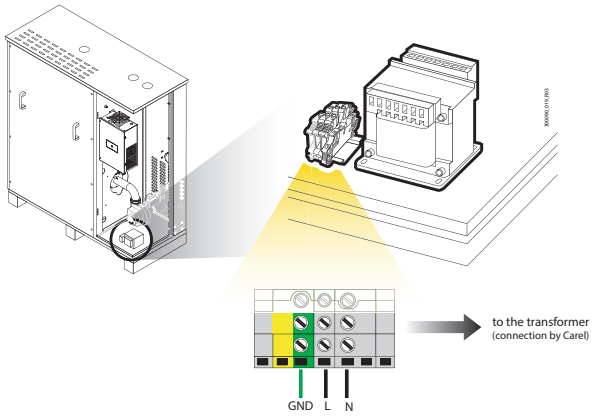


Рис. 9.c

ВАЖНО: Желто-зеленый провод подсоединяется к контакту заземления (GND).

9.1.3 Питание

Для защиты от короткого замыкания на цепи питания увлажнителя монтажной организацией устанавливаются выключатель и предохранители. В таблице приведены рекомендованные типоразмеры предохранителей и кабелей. Это просто справочные данные и следует всегда руководствоваться местными нормативами.

	Питание		Паспортные характеристики									
модель	температура °C (°F)	напряжение В (1)	ток, А		мощность Вт (2)		производительность (кг/ч (фунт/ч))	количество электронагревателей	сечение кабеля мм2 AWG (2)		сетевые предохранители тип A (2)	
			цепь UG	цепь электронагревателя	цепь UG	цепь электронагревателя			цепь UG	цепь электронагревателя	цепь UG	цепь электронагревателя
UG045HD005	от 0 до 45 (от 32 до 113)	230В 1Ф~ 50Гц	0.82	-	187	-	45 (100)	-	2.5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG045YD005	от 0 до 45 (от 32 до 113)	230В 1Ф~ 50Гц	1.08	-	248	-	45 (100)	-	2.5 - AWG 14	-	10 - F	-
	от -25 до 45 (от -13 до 113)(*)	230В 1Ф~ 50Гц	1.08	4.34	248	1000	45 (100)	1	2.5 - AWG 14	2.5 - AWG 14	10 - F	10 - F
	от -40 до 45 (от -40 до 113)(**)	230В 1Ф~ 50Гц	1.08	8.69	248	2000	45 (100)	2	2.5 - AWG 14	2.5 - AWG 14	10 - F	16 - F
UG090HD005	от 0 до 45 (от 32 до 113)	230В 1Ф~ 50Гц	1.11	-	255	-	90 (200)	-	2.5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG090YD005	от 0 до 45 (от 32 до 113)	230В 1Ф~ 50Гц	1.37	-	315	-	90 (200)	-	2.5 - AWG 14	-	10 - F	-
	от -25 до 45 (от -13 до 113)(*)	230В 1Ф~ 50Гц	1.37	4.34	315	1000	90 (200)	1	2.5 - AWG 14	2.5 - AWG 14	10 - F	10 - F
	от -40 до 45 (от -40 до 113)(**)	230В 1Ф~ 50Гц	1.37	8.69	315	2000	90 (200)	2	2.5 - AWG 14	2.5 - AWG 14	10 - F	16 - F
UG150HD005	от 0 до 45 (от 32 до 113)	230В 1Ф~ 50Гц	1.34	-	309	-	150 (330)	-	2.5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG150YD005	от 0 до 45 (от 32 до 113)	230В 1Ф~ 50Гц	1.60	-	368	-	150 (330)	-	2.5 - AWG 14	-	10 - F	-
	от -25 до 45 (от -13 до 113)(*)	230В 1Ф~ 50Гц	1.60	4.34	368	1000	150 (330)	1	2.5 - AWG 14	2.5 - AWG 14	10 - F	10 - F
	от -40 до 45 (от -40 до 113)(**)	230В 1Ф~ 50Гц	1.60	8.69	368	2000	150 (330)	2	2.5 - AWG 14	2.5 - AWG 14	10 - F	16 - F
UG180HD005	от 0 до 45 (от 32 до 113)	230В 1Ф~ 50Гц	1.69	-	389	-	180 (400)	-	2.5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG180YD005	от 0 до 45 (от 32 до 113)	230В 1Ф~ 50Гц	2.21	-	509	-	180 (400)	-	2.5 - AWG 14	-	10 - F	-
	от -25 до 45 (от -13 до 113)(*)	230В 1Ф~ 50Гц	2.21	4.34	509	1000	180 (400)	1	2.5 - AWG 14	2.5 - AWG 14	10 - F	10 - F
	от -40 до 45 (от -40 до 113)(**)	230В 1Ф~ 50Гц	2.21	8.69	509	2000	180 (400)	2	2.5 - AWG 14	2.5 - AWG 14	10 - F	16 - F
UG300HD005	от 0 до 45 (от 32 до 113)	230В 1Ф~ 50Гц	2.17	-	500	-	300 (660)	-	2.5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG300YD005	от 0 до 45 (от 32 до 113)	230В 1Ф~ 50Гц	2.69	-	619	-	300 (660)	-	2.5 - AWG 14	-	10 - F	-
	от -25 до 45 (от -13 до 113)(*)	230В 1Ф~ 50Гц	2.69	4.34	619	1000	300 (660)	1	2.5 - AWG 14	2.5 - AWG 14	10 - F	10 - F
	от -40 до 45 (от -40 до 113)(**)	230В 1Ф~ 50Гц	2.69	8.69	619	2000	300 (660)	2	2.5 - AWG 14	2.5 - AWG 14	10 - F	16 - F
UG450YD005	от 0 до 45 (от 32 до 113)	230В 1Ф~ 50Гц	4.03	-	927	-	450 (990)	-	2.5 - AWG 14	-	10 - F	-
	от -25 до 45 (от -13 до 113)(*)	230В 1Ф~ 50Гц	4.03	8.69	927	2000	450 (990)	2	2.5 - AWG 14	2.5 - AWG 14	10 - F	16 - F
	от -40 до 45 (от -40 до 113)(**)	230В 1Ф~ 50Гц	4.03	17.39	927	4000	450 (990)	4	2.5 - AWG 14	6 - AWG 10	10 - F	25 - F

Таблица 9.a

(1) Допустимые отклонения от номинального напряжения сети: : -15 %, +10 %.
Допустимые отклонения от номинальной частоты сети : ±1%.

(2) Рекомендованные значения; кабели прокладываются в закрытых кабель-каналах из ПВХ или резины длиной 20 м;

(3) Мгновенное значение паропроизводительности: средняя производительность пара может изменяться в зависимости от некоторых внешних факторов, например температуры окружающего воздуха, качества воды, пароraспределительной системы.

(*) = 1 доп. электронагреватель

(**) = 2 доп. электронагревателя

	Питание		Паспортные характеристики									
модель	температура °C (°F)	напряжение В [1]	ток, А		мощность Вт [2]		производительность (кг/ч (фунт/ч)) [3]	количество электронагревателей	сечение кабеля мм² AWG [2]		сетевые предохранители тип А [2]	
			цепь UG	цепь электронагревателя	цепь UG	цепь электронагревателя			цепь UG	цепь электронагревателя	цепь UG	Сеть Нагреватели
UG045H1105	от 0 до 45 (от 32 до 113)	115 В~, 1 фаза, 60 Гц	1.64	-	187	-	45 (100)	-	2.5 - AWG 14		10 - F	
UG045X1105	от -40 до 45 (от -40 до 113)	115 В~, 1 фаза, 60 Гц	2.16	17.39	248	2000	45 (100)	2	2.5 - AWG 14	6 - AWG 10	10 - F	25 - F
UG090H1105	от 0 до 45 (от 32 до 113)	115 В~, 1 фаза, 60 Гц	2.22	-	255	-	90 (200)	-	2.5 - AWG 14		10 - F	
UG090X1105	от -40 до 45 (от -40 до 113)	115 В~, 1 фаза, 60 Гц	2.71	17.39	312	2000	90 (200)	2	2.5 - AWG 14		10 - F	25 - F
UG150H1105	от 0 до 45 (от 32 до 113)	115 В~, 1 фаза, 60 Гц	2.68	-	309	-	150 (330)	-	2.5 - AWG 14		10 - F	
UG150X1105	от -40 до 45 (от -40 до 113)	115 В~, 1 фаза, 60 Гц	3.20	17.39	368	2000	150 (330)	2	2.5 - AWG 14	6 - AWG 10	10 - F	25 - F
UG180H1105	от 0 до 45 (от 32 до 113)	115 В~, 1 фаза, 60 Гц	3.38	-	389	-	180 (400)	-	2.5 - AWG 14		10 - F	
UG180X1105	от -40 до 45 (от -40 до 113)	115 В~, 1 фаза, 60 Гц	4.42	17.39	509	2000	180 (400)	2	2.5 - AWG 14	6 - AWG 10	10 - F	25 - F
UG300H1105	от 0 до 45 (от 32 до 113)	115 В~, 1 фаза, 60 Гц	4.34	-	500	-	300 (660)	-	2.5 - AWG 14		10 - F	
UG300X1105	от -40 до 45 (от -40 до 113)	115 В~, 1 фаза, 60 Гц	5.38	17.39	619	2000	300 (660)	2	2.5 - AWG 14	6 - AWG 10	10 - F	25 - F
UG450X1105	от -40 до 45 (от -40 до 113)	115 В~, 1 фаза, 60 Гц	8.06	34.78	927	4000	450 (990)	4	2.5 - AWG 14	16 - AWG 4	10 - F	50 - F

Таблица 9.b

(1) Допустимые отклонения от номинального напряжения сети: : -15 %, +10 %.
Допустимые отклонения от номинальной частоты сети : ±1%.

(2) Рекомендованные значения; кабели прокладываются в закрытых кабель-каналах из ПВХ или резины длиной 20 м;

(3) Мгновенное значение паропроизводительности: средняя производительность пара может изменяться в зависимости от некоторых внешних факторов, например температуры окружающего воздуха, качества воды, парораспределительной системы.

Примечание: сечение кабеля питания должно соответствовать действующим местным нормам. Цепь питания увлажнителя должна быть оборудована разъединителем и предохранителями, рассчитанными на ток короткого замыкания, которые должны быть установлены установщиком.

Примечание: в моделях наружной установки обогреватели, если они есть, должны иметь собственную отдельную цепь питания.

9.1.4 Дополнительный трансформатор

Дополнительный трансформатор, рассчитанный на разное напряжение, имеет первичную обмотку 230 В (защищена предохранителями, 10,3x38 мм) и вторичную обмотку 24 В. Трансформатор проверен и электрически смонтирован на заводе-изготовителе по паспортному напряжению.

9.1.5 Контроллер

Дополнительные кабели заводятся в электрическую секцию через кабельные вводы сбоку (1 — рис. 9.i) или в нижней части увлажнителя (2 — рис. 9.a, только модель по стандарту UL для наружной установки). Рекомендуется закреплять кабели датчиков, дистанционного управления и другие кабели подходящими хомутами, чтобы они случайно не отсоединились.

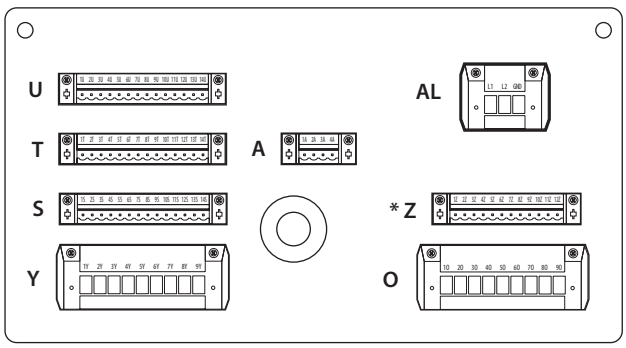


Рис. 9.d

Примечание: Клеммная колодка Z есть только в модели UG180.

Контроллер c.pHC

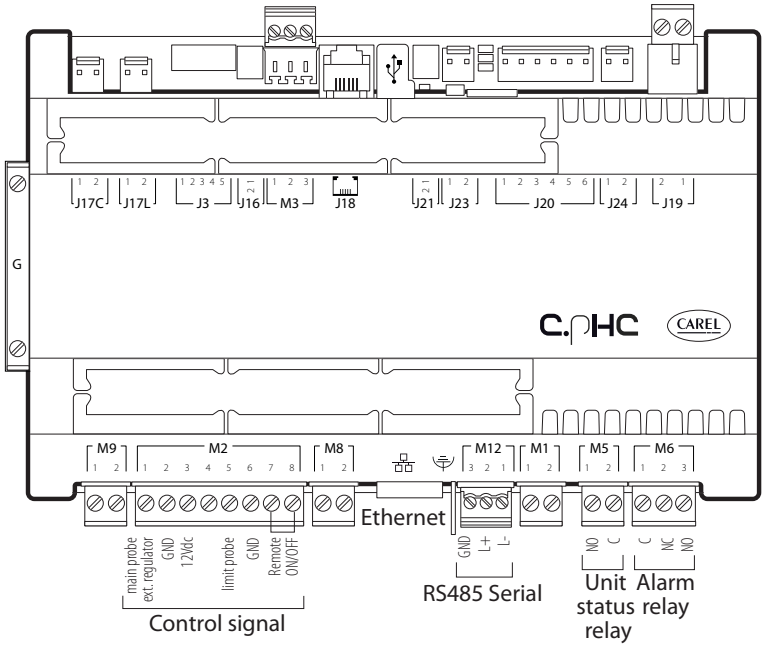


Рис. 9.e

Контакт		Назначение	Электрические характеристики
M1	M1.1	Земля (G0)	
	M1.2	Питание контроллера	24 В~ +10 % / -15 %, 50/60 Гц
M2	M2.1	Вход для подключения главного датчика в помещении или внешнего контроллера	от 0 до 1 В, от 0 до 10 В, от 2 до 10 В, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА, NTC 10 кОм при 25 °C
	M2.2	GND	
	M2.3	Питание датчика (+G)	+12 Vdc, ток не более 50мА; Защита от короткого замыкания
	G	Питание датчика (+G)	0-10 В
	M2.4	Цифровой вход резервирования/чередования	Максимальный выходной ток: 5 мА: Напряжение разомкнутого контакта, не более: 13 В пост. тока
	M2.5	Вход сигнала контрольного датчика влажности	от 0 до 1 В, от 0 до 10 В, от 2 до 10 В, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА, NTC
	M2.6	GND	
	M2.7	GND	
	M2.8	Цифровой вход дистанционного управления	Максимальный выходной ток: 5 мА: Напряжение разомкнутого контакта, не более: 13 В пост. тока
M3	M3.1		Tx/Rx-
	M3.2	Fieldbus	Tx/Rx+
	M3.3		GND
M5	M5.1	Контакт состояния увлажнителя (замыкающий)	250 В~; 2 А для резистивной нагрузки; 2 А для индуктивной нагрузки
	M5.2	Общий провод контакта состояния	
M6	M6.1	Общий провод контактов тревоги	
	M6.2	Размыкающий контакт тревоги	250 В~; 2 А для резистивной нагрузки; 2 А для индуктивной нагрузки
	M6.3	Замыкающий контакт тревоги	
M8	M8.1	Аналоговый выход регулирования производительности	Диапазон сигнала напряжения: 0-10В, ток до 10мА
	M8.2	GND	
M9	M9.1	Общий провод контакта чередования и резервирования	250 В~; 2 А для резистивной нагрузки; 2 А для индуктивной нагрузки
	M9.2	Замыкающий контакт чередования и резервирования	
M11		Порт Ethernet	
M12	M12.1		Tx/Rx-
	M12.2	BMS 485	Tx/Rx+
	M12.3		GND
		Заземление	
J18		Порт pLAN/графического терминала	
J19	J19.1	Контакт вентиляторного парораспределителя/доп.	250 В~; 2 А для резистивной нагрузки; 2 А для индуктивной нагрузки
	J19.2	Общий контакт вентиляторного парораспределителя/доп.	
		Порт USB (тип A)	
		Порт RJ45 Ethernet	

Таблица 9.c

9.2 Сигналы управления производительностью

В зависимости от типа управляющего сигнала увлажнитель включается/выключается (двухпозиционное регулирование) или его производительность плавно изменяется (пропорциональное регулирование).

ВАЖНО: Входы датчиков защищены от короткого замыкания и максимальный ток через контакт (3U) составляет 50 мА. Несмотря на это, рекомендуется настраивать параметр регулирования ("Control type") до подключения датчиков к контактам увлажнителя.

Для удобства настройки параметров увлажнителя в каждом окне в верхнем правом углу дисплея показывается код. Это код показывает порядковый номер параметра в каждом окне и его принадлежность к определенному окну.

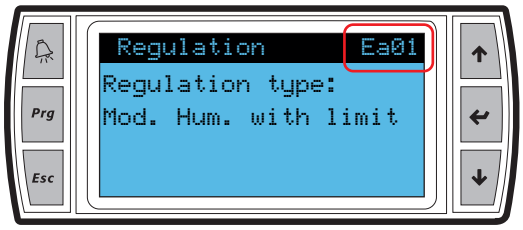


Рис. 9.f

Увлажнитель может включаться/выключаться под управлением следующими сигналами:

ГИГРОСТАТ (двухпозиционное регулирование):
- подсоедините гигростат к контактам 1U и 2U (регулирование производительности);
- соедините перемычкой контакты 7U–8U, чтобы включить данный режим управления;
- настройте следующие параметры для двухпозиционного регулирования производительностью:

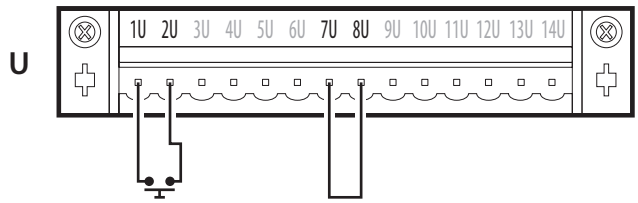


Рис. 9.g

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Двухпозиционное регулирование по внешнему сигналу
Ea04	Maximum production (Максимальная производительность)	От 25 до 100 % паспортной производительности

Таблица 9.d

ГИГРОСТАТ И ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ (двухпозиционное регулирование):
- подсоедините гигростат к контактам 1U и 2U (регулирование производительности);
- подсоедините контакты 7U и 8U (вкл.) к контакту дистанционного управления (например, выключателю, таймеру и т. д.);
- настройте следующе параметры для двухпозиционного регулирования производительностью:

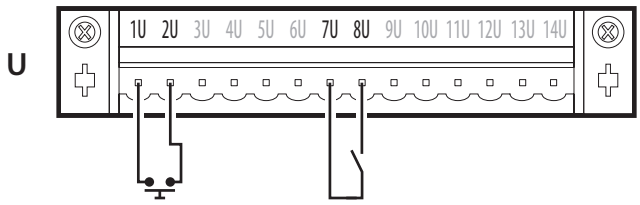


Рис. 9.h

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Двухпозиционное регулирование по внешнему сигналу
Ea04	Maximum production (Максимальная производительность)	От 25 до 100 % паспортной производительности

Таблица 9.e

Производительность увлажнителя может регулироваться следующими сигналами:
ВНЕШНИЙ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР (плавное регулирование)
- соедините перемычкой контакты 7U–8U, чтобы включить данный режим управления;
- подсоедините контакты 1U и 2U (регулирование производительности) к внешнему регулятору;
- для данного режима регулирования настройте следующие параметры:

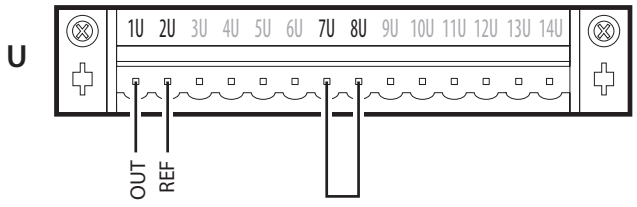


Рис. 9.i

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Пропорциональное регулирование по внешнему управляющему сигналу
Ea03	Proportional band (Зона пропорционального регулирования)	Настройте: Гистерезис (0-100%) - мин. производительность (25%-00%) - Макс. производительность (25%-100%)
Ec01	Тип главного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА

Таблица 9.f

ВНЕШНИЙ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР и ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ (плавное регулирование)

- подсоедините гигростат к контактам 1U и 2U (регулирование производительности);
- подсоедините контакты 7U и 8U (вкл.) к контакту дистанционного управления (например, выключателю, таймеру и т. д.);
- для данного режима регулирования настройте следующие параметры:

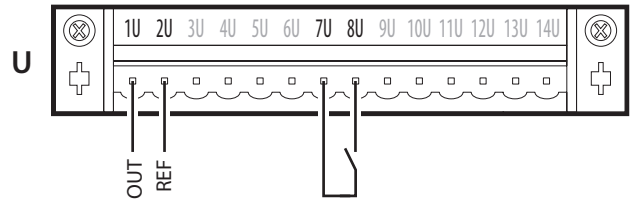


Рис. 9.j

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Пропорциональное регулирование по внешнему управляющему сигналу
Ea03	Proportional band (Зона пропорционального регулирования)	Настройте: Гистерезис (0-100%) - Мин. производительность (25%-00%) - Макс. производительность (25%-100%)
Ec01	Тип главного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА

Таблица 9.g

ВНЕШНИЙ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР и ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ (плавное регулирование) С КОНТРОЛЬНЫМ ДАТЧИКОМ

- соедините перемычкой контакты 7U и 8U, чтобы включить режим; или подсоедините контакты 7U–8U к контакту дистанционного управления (например, выключателю, таймеру и т. д.);
- подсоедините контакты 1U и 2U (регулирование производительности) к внешнему регулятору;
- подсоедините активный контрольный датчик к контактам 5U, 3U (+12 В=), 6U (GND);
- для данного режима регулирования настройте следующие параметры:

Примечание: Если датчик 0-10 В, контакт питания датчика +(G) подсоединяется к контакту "G" платы, а не контакту 3U.

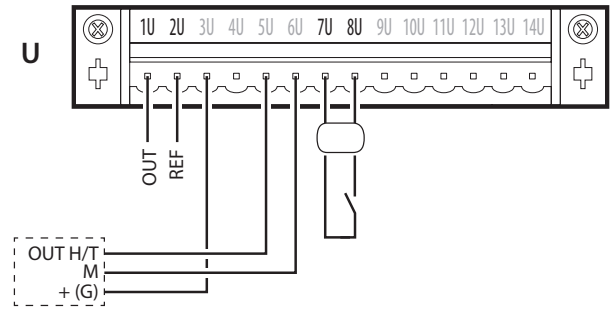


Рис. 9.k

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Пропорциональное регулирования по внешнему упр. сигналу и контрольному датчику:
Ea03	Proportional band (Зона пропорционального регулирования)	Настройте: Гистерезис (0-100%) - Мин. производительность (25%-00%) - Макс. производительность (25%-100%)
Ea06	Контрольный датчик	Настройте: Заданная относительная влажность (0-100 %), дифференциал отн. влажности (20 %)
Ec01	Тип главного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА
Ec02	Тип контрольного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА

Таблица 9.h

Примечание: В производственных условиях (IEC EN61000-6-2) отводящие кабели управления увлажнителя не должны быть длиннее 30 м (98'): кабель регулирования производительности (контакты 1U, 2U), кабель дистанционного управления (контакты 7U, 8U) и экранированный кабель RS485.

9.3 Режим регулирования по показаниям датчиков влажности

Плата контроллера, к которой подсоединен датчик влажности воздуха в помещении, регулирует производительность увлажнителя по показаниям влажности. Можно подсоединить второй контрольный датчик влажности на выходе увлажнителя: в таком варианте (стандартный вариант для центральных кондиционеров) контроллер увлажнителя также регулирует производительность по показаниям влажности, только снижает производительность увлажнителя, если показания относительной влажности от контрольного датчика в воздуховоде за увлажнителем достигают максимальной величины.

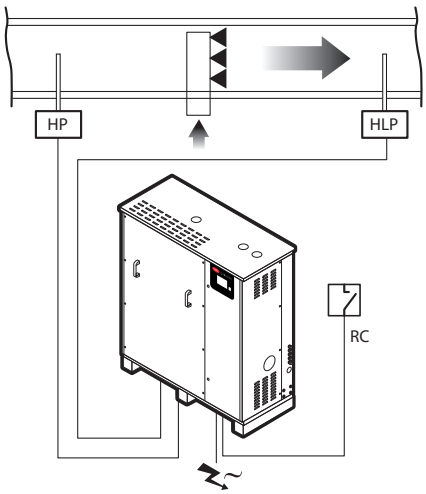


Рис. 9.l

Обозначения:

HP	Датчик влажности воздуха в помещении (датчик на входе/влажности в помещении)
RC	Контакт дистанционного управления
HLP	Контрольный датчик влажности (за увлажнителем в воздуховоде)

РЕЖИМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ПОКАЗАНИЯМ ОДНОГО ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ

- соедините перемычкой контакты 7U и 8U, чтобы включить режим; или подсоедините контакты 7U–8U к контакту дистанционного управления (например, выключателю, таймеру и т. д.);
- подсоедините главный активный датчик температуры воздуха в помещении к контактам 1U, 2U (GND) и 3U (+12 В=);
- для данного режима регулирования настройте следующие параметры:

Примечание: Если датчик имеет выходной сигнал 14-10 В, подсоедините питание датчика +(G) к контакту "0-10" клеммной колодки "T" в электрической секции шкафа, вместо контакта 3U.

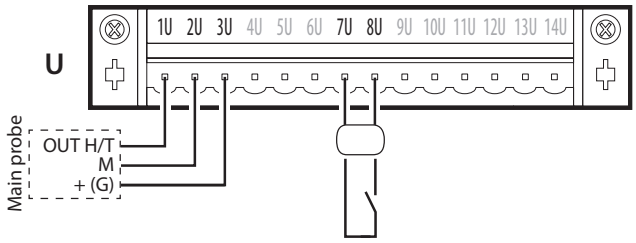


Рис. 9.m

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Регулирование по показаниям одного датчика влажности
Ea05	Modulating control (Пропорциональное регулирование)	Настройки: Заданная относительная влажность (0-100 %), дифференциал отн. влажности (2-20 %) Мин. производительность (25%-100%) - Макс. производительность (25%-100%)
Ec01	Тип главного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА

Таблица 9.i

РЕЖИМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ПОКАЗАНИЯМ ДВУХ ДАТЧИКОВ ВЛАЖНОСТИ: ГЛАВНОГО И КОНТРОЛЬНОГО

- соедините перемычкой контакты 7U и 8U, чтобы включить режим; или подсоедините контакты 7U–8U к контакту дистанционного управления (например, выключателю, таймеру и т. д.);
- подсоедините главный активный датчик температуры воздуха в помещении к контактам 1U, 2U (GND) и 3U (+12 В=);
- подсоедините активный контрольный датчик к контактам 5U, 3U (+12 В=), 6U (GND);
- для данного режима регулирования настройте следующие параметры:

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Регулирование по показаниям датчика влажности + контрольного датчика
Ea05	Modulating control (Пропорциональное регулирование)	Настройте: Заданная относительная влажность (0-100 %), дифференциал отн. влажности (2-20 %) Мин. производительность (25%-100%) - Макс. производительность (25%-100%)
Ea06	Контрольный датчик	Заданная относительная влажность (0-100 %), дифференциал отн. влажности (20 %)
Ec01	Тип главного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА
Ec02	Тип контрольного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА

Таблица 9.j

Примечание: Если датчик имеет выходной сигнал 14-10 В, подсоедините питание датчика +(G) к контакту "0-10" клеммной колодки "T" в электрической секции шкафа, вместо контакта 3U.

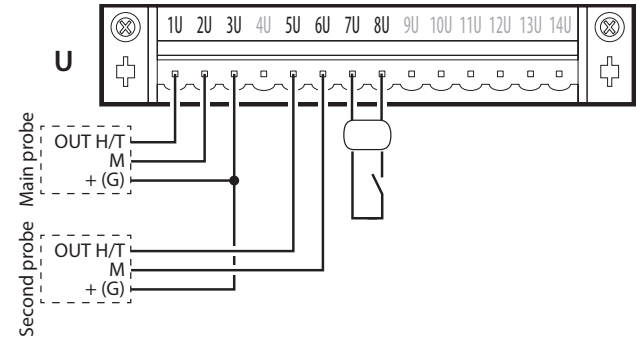


Рис. 9.n

Можно подсоединить следующие датчики:

Датчики для помещений	DPWC111000
для воздуховодов	DPDC110000, DPDC210000
для производственных условий	DPPC210000

Таблица 9.k

Примечание: Можно подсоединять активные датчики других производителей.

РЕЖИМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ПОКАЗАНИЯМ ДВУХ ДАТЧИКОВ ВЛАЖНОСТИ

- соедините перемычкой контакты 7U и 8U, чтобы включить режим; или подсоедините контакты 7U–8U к контакту дистанционного управления (например, выключателю, таймеру и т. д.);
- подсоедините главный активный датчик температуры воздуха в помещении к контактам 1U, 2U (GND) и 3U (+12 В=);
- подсоедините второй активный датчик к контактам 5U, 3U (+12 В=) и 6U (GND);
- для данного режима регулирования настройте следующие параметры:

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Регулирование по показаниям двух датчиков влажности
Ea02	Control with two probes (Регулирование по показаниям двух датчиков)	Укажите вес показаний двух датчиков (0-100 %)
Ea05	Modulating control (Пропорциональное регулирование)	Настройки: Заданная относительная влажность (0-100 %), дифференциал отн. влажности (2-20 %) Мин. производительность (25%-100%) - Макс. производительность (25%-100%)
Ec01	Тип главного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА
Ec02	Second probe type (Тип второго датчика)	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА

Таблица 9.l

Контроллер рассчитает взвешенное среднее двух датчиков. При необходимости вес показаний двух датчиков можно указать самостоятельно.

Примечание: Если датчик имеет выходной сигнал 14-10 В, подсоедините питание датчика +(G) к контакту "0-10" клеммной колодки "T" в электрической секции шкафа, вместо контакта 3U.

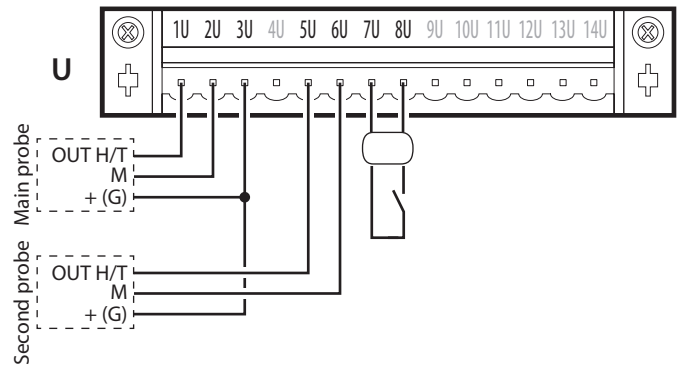


Рис. 9.o

Можно подсоединить следующие датчики:

Датчики для помещений	DPWC111000
для воздуховодов	DPDC110000, DPDC210000
для производственных условий	DPPC210000

Таблица 9.m

Примечание: Можно подсоединять активные датчики других производителей.

9.4 Режим регулирования по показаниям двух датчиков температуры

Контроллер предусматривает возможность самостоятельного регулирования температуры, и к нему можно подсоединять датчик температуры (TT). Производительность увлажнителя полностью регулируется по показаниям датчика, измеряющего температуры внутри контролируемого объема.

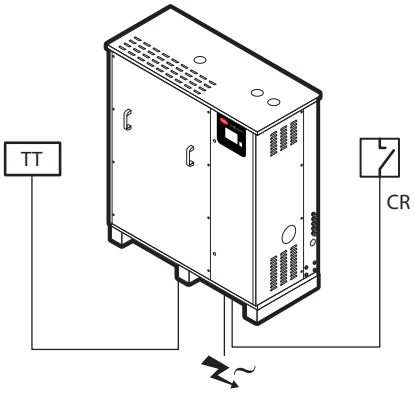


Рис. 9.p

Обозначения:

TT	Активный датчик температуры
RC	Контакт дистанционного управления

РЕЖИМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ПОКАЗАНИЯМ ОДНОГО АКТИВНОГО ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

- соедините перемычкой контакты 7U и 8U, чтобы включить режим; или подсоедините контакты 7U–8U к контакту дистанционного управления (например, выключателю, таймеру и т. д.);
- подсоедините главный активный датчик температуры воздуха в помещении к контактам 1U, 2U (GND) и 3U (+12 В=);
- для данного режима регулирования настройте следующие параметры:

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Регулирование по показаниям одного датчика температуры
Ea05	Modulating control (Пропорциональное регулирование)	Настройте: заданная температура (0-100°C) (32-212°F) разность температур (2-20°C) (3.6-36°F) Мин. производительность (25%-100%) - Макс. производительность (25%-100%)
Ec01	Тип главного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА

Таблица 9.n

Примечание: Если датчик имеет выходной сигнал 14-10 В, подсоедините питание датчика +(G) к контакту "0-10" клеммной колодки "T" в электрической секции шкафа, вместо контакта 3U.

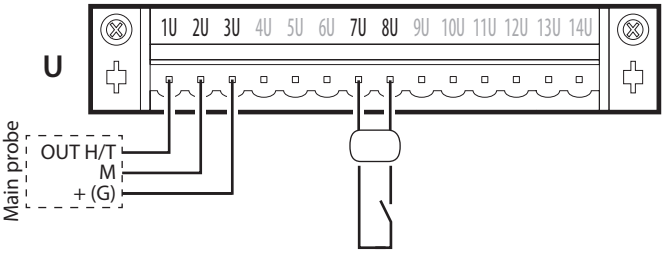


Рис. 9.q

РЕЖИМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ПОКАЗАНИЯМ ОДНОГО ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ И КОНТРОЛЬНОГО ДАТЧИКА

- соедините перемычкой контакты 7U и 8U, чтобы включить режим; или подсоедините контакты 7U–8U к контакту дистанционного управления (например, выключателю, таймеру и т. д.);
- подсоедините главный активный датчик температуры воздуха в помещении к контактам 1U, 2U (GND) и 3U (+12 В=);
- подсоедините активный контрольный датчик к контактам 5U, 3U (+12 В=), 6U (GND);
- для данного режима регулирования настройте следующие параметры:

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Регулирование по показаниям датчика температуры + контрольного датчика
Ea05	Modulating control (Пропорциональное регулирование)	Настройте: заданная температура (0-100°C) (32-212°F) разность температур (2-20°C) (3.6-36°F) Мин. производительность (25%-100%) - Макс. производительность (25%-100%)
Ea06	Контрольный датчик	Уставка (0-100 °C/°F) - дифференциал (0-100%)
Ec01	Тип главного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА
Ec02	Тип контрольного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА

Таблица 9.o

Примечание: Если датчик имеет выходной сигнал 14-10 В, подсоедините питание датчика +(G) к контакту "0-10" клеммной колодки "T" в электрической секции шкафа, вместо контакта 3U.

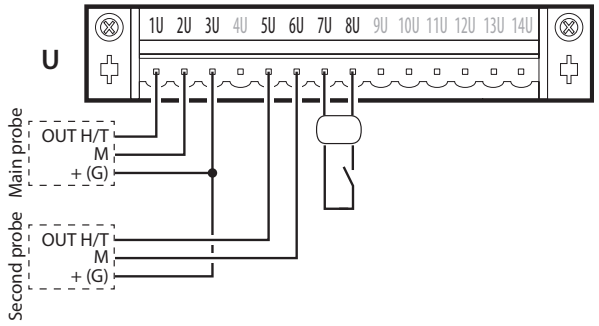


Рис. 9.r

Можно подсоединить следующие датчики:

Датчики для помещений	DPWC111000
для воздуховодов	DPDC110000, DPDC210000
для производственных условий	DPPC210000

Таблица 9.p

Примечание: Можно подсоединять активные датчики других производителей.

РЕЖИМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ПОКАЗАНИЯМ ДВУХ АКТИВНЫХ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

- соедините перемычкой контакты 7U и 8U, чтобы включить режим; или подсоедините контакты 7U–8U к контакту дистанционного управления (например, выключателю, таймеру и т. д.);
- подсоедините главный активный датчик температуры воздуха в помещении к контактам 1U, 2U (GND) и 3U (+12 В=);
- подсоедините активный контрольный датчик к контактам 5U, 3U (+12 В=), 6U (GND);
- для данного режима регулирования настройте следующие параметры:

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Регулирование по показаниям температуры (два датчика)
Ea02	Control with two probes (Регулирование по показаниям двух датчиков)	Укажите вес показаний двух датчиков (0-100 %)
Ea05	Modulating control (Пропорциональное регулирование)	Настройте: заданная температура (0-100°C) (32-212°F) разность температур (2-20°C) (3.6-36°F) Мин. производительность (25%-100%) - Макс. производительность (25%-100%)
Ec01	Тип главного датчика	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА
Ec02	Second probe type (Тип второго датчика)	Выберите: 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА

Таблица 9.q

Контроллер рассчитает взвешенное среднее двух датчиков. При необходимости вес показаний двух датчиков можно указать самостоятельно.

Примечание: Если датчик имеет выходной сигнал 14-10 В, подсоедините питание датчика +(G) к контакту "0-10" клеммной колодки "T" в электрической секции шкафа, вместо контакта 3U.

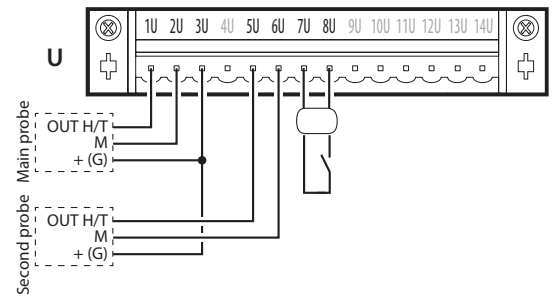


Рис. 9.s

Можно подсоединить следующие датчики:

Датчики для помещений	DPWC111000
для воздуховодов	DPDC110000, DPDC210000
для производственных условий	DPPC210000

Таблица 9.r

Примечание: Можно подсоединять активные датчики других производителей.

РЕЖИМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ПОКАЗАНИЯМ ОДНОГО ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ТИПА NTC (пассивного)

- соедините перемычкой контакты 7U и 8U, чтобы включить режим; или подсоедините контакты 7U–8U к контакту дистанционного управления (например, выключателю, таймеру и т. д.);
- подсоедините главный датчик температуры воздуха в помещении типа NTC к контактам 1U и 2U;
- для данного режима регулирования настройте следующие параметры:

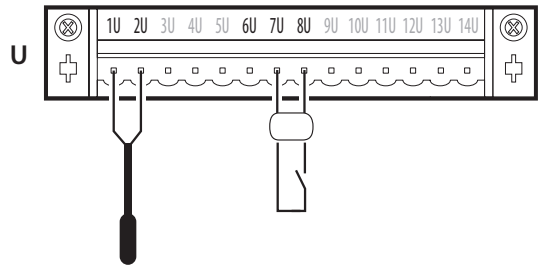


Рис. 9.t

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Регулирование по показаниям одного датчика температуры
Ea05	Modulating control (Пропорциональное регулирование)	Настройте: заданная температура (0-100°C) (32-212°F) разность температур (2-20°C) (3.6-36°F) Минимальная производительность (25-100 %) Максимальная производительность (25-100 %)
Ec01	Тип главного датчика	Выберите тип датчика: NTC

Таблица 9.s

РЕЖИМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ПОКАЗАНИЯМ ДВУХ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ ТИПА NTC (пассивных)

- соедините перемычкой контакты 7U и 8U, чтобы включить режим; или подсоедините контакты 7U–8U к контакту дистанционного управления (например, выключателю, таймеру и т. д.);
- подсоедините первый датчик температуры воздуха в помещении типа NTC к контактам 1U и 2U;
- подсоедините второй датчик типа NTC к контактам 5U и 6U;
- для данного режима регулирования настройте следующие параметры:

Контроллер рассчитает взвешенное среднее двух датчиков. При необходимости вес показаний двух датчиков можно указать самостоятельно.

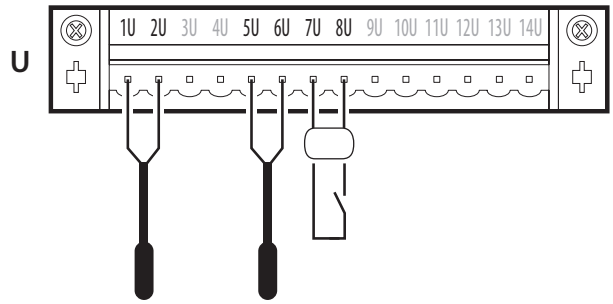


Рис. 9.u

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Регулирование по показаниям двух датчиков температуры
Ea02	Регулирование 2 датчика	Укажите вес показаний двух датчиков (0-100 %)
Ea05	Modulating control (Пропорциональное регулирование)	Настройте: заданная температура (0-100°C) (32-212°F) разность температур (2-20°C) (3.6-36°F) Мин. производительность (25%-100%) - Макс. производительность (25%-100%)
Ec01	Тип главного датчика	Выберите тип датчика: NTC
Ec02	Second probe type (Тип второго датчика)	Выберите тип датчика: NTC

Таблица 9.t

9.5 Контакт тревоги

На плате контроллера увлажнителя есть релейный контакт для выдачи внешнего сигнала, показывающего одно или несколько состояний тревоги или неисправности. Подключение к контакту аварийной сигнализации (250 В перем. тока; макс. нагрузка 2 А резистивная - 2 А индуктивная), активируется через клеммы 7O, 8O и 9O.

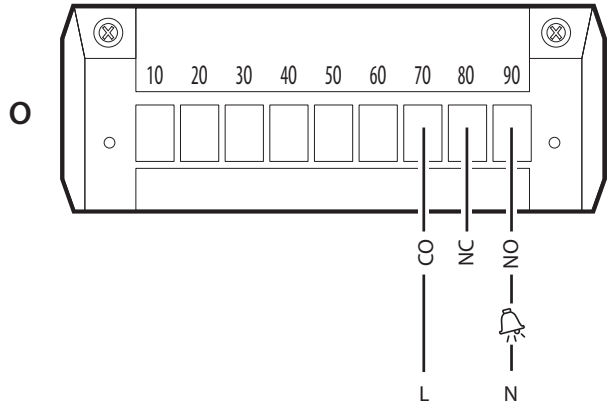


Рис. 9.v

Обозначения:

7O	CO - общий
8O	РАЗМЫК = размыкающий;
9O	ЗАМЫК = замыкающий;

Таблица 9.u

9.6 Аналоговый выход регулирования производительности

На плате контроллера увлажнителя есть аналоговый выход (0-10 В) для выдачи сигнала заданной производительности. Цепь выхода сигнала заданной производительности (0-10 В, 10 мА макс.) подсоединяется к контактам 11U, 12U.

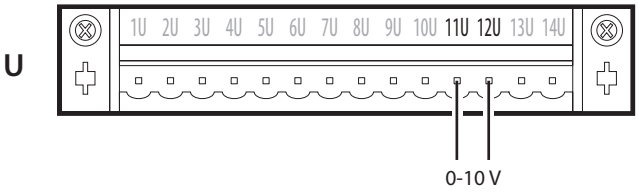


Рис. 9.w

Обозначения:

11U	Аналоговый выход регулирования производительности
12U	GND

Таблица 9.v

ВАЖНО: Для нормального регулирования работы увлажнителя земляные провода датчиков и внешних контроллеров подсоединяются к земляному контакту контроллера увлажнителя.

9.7 Заключительная проверка

По завершении монтажа убедитесь, что:

1. напряжение сети питания, к которой подсоединен увлажнитель, соответствует напряжению, указанному на заводской табличке;
2. установленные предохранители соответствуют напряжению сети электропитания;
3. автоматический выключатель установлен на цепи питания, чтобы можно было полностью обесточить увлажнитель;
4. увлажнитель правильно заземлен;
5. кабель питания надежно закреплен к кабельном вводе и не может отсоединиться;
6. контакты 7U и 8U соединены перемычкой или подсоединены к устройству дистанционного управления;
7. если увлажнитель работает под управлением внешнего контроллера, общий провод (земля сигнала) электрически соединен с землей контроллера.

10. ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

10.1 Подготовительные проверки

Перед включением увлажнителя необходимо проверить, что:

- все водопроводные и электрические соединения выполнены правильно, а пароraспределительная система организована по инструкциям в данном руководстве;
- запорный вентиль на водопроводе увлажнителя открыт;
- все предохранители установлены и исправны;
- контакты 7U и 8U соединены перемычкой или подсоединены к контакту цепи дистанционного управления, который в свою очередь замкнут;
- датчики и внешний контроллер подсоединены правильно (земляные провода этих устройств электрически соединены с контактом земли на плате контроллера увлажнителя);
- паропроводная трубка не пережата;
- если увлажнение воздуха осуществляется в воздуховоде, рабочее состояние увлажнителя зависит от состояния воздушного вентилятора (включается в цепь последовательно или вместо контакта дистанционного управления);
- трубка возврата конденсата от вентиляторного пароraспределителя установлена и чистая;
- дренажный трубопровод подсоединен правильно и чистый.

ВНИМАНИЕ

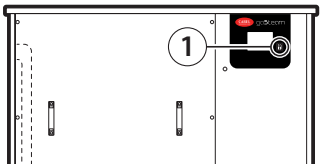
Перед включением увлажнителя убедитесь, что он в хорошем техническом состоянии, нет протечек воды и все электрические части сухие. Запрещается включать питание поврежденного или местами мокрого увлажнителя!

11. ВКЛЮЧЕНИЕ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

11.1 Ввод в эксплуатацию

Включив автоматический выключатель на цепи питания увлажнителя, переведите выключатель питания увлажнителя (1 - рис. 11.a) в положение ВКЛ. В установленном порядке начнется процесс включения увлажнителя: первый этап, автоматическая самодиагностика, заключительный этап. На каждом этапе процесса включения на дисплее выводится соответствующее окно.

Модели для помещений



Модели уличного исполнения

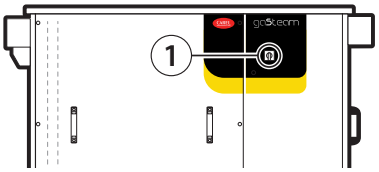


Рис. 11.a

11.2 Порядок включения

1. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ В ПЕРВЫЙ РАЗ Появляется логотип увлажнителя (gaSteam). Если увлажнитель включается в первый раз, в меню необходимо выбрать язык интерфейса: Английский, Итальянский, Немецкий, Французский, Испанский Выберите язык интерфейса. Это окно открывается на 60 с.

2. МАСТЕР УСТАНОВКИ При включении увлажнителя в первый раз запускается мастер установки, облегчающий процесс настройки основных параметров. Весь процесс настройки с мастером установки проходит в девять этапов (если некоторые из них не нужны, они пропускаются):
   - 1/10 модель (только если новый контроллер): выберите модель (типоразмер, напряжение и т. д.);
   - 2/10 жесткость воды: авто или пользовательская; Если выбрать "авто", контроллер автоматически определит жесткость воды по результатам измерения электропроводности;
   - 3/10 ручная настройка жесткости воды. Возможные значения параметра:
     • деминерализованная вода, обслуживание через 3000 часов (часов) • 0-10°F, обслуживание через 3000 часов (часов)
     • 10-20°f, техническое обслуживание через 15:00 часов (часов) • 20-30°f, техническое обслуживание через 1000 ч (часов)
     • 30-40°F, обслуживание через 800 ч (часов);
   - 4/10 тип регулирования: двухпозиционное регулирование по внешнему сигналу, пропорциональное регулирование по внешнему сигналу и контрольному датчику, пропорциональное регулирование по внешнему сигналу, регулирование по показаниям одного датчика температуры, регулирование по показаниям одного датчика влажности, регулирование по показаниям одного датчика влажности и контрольного датчика, регулирование по показаниям одного датчика температуры и контрольного датчика, регулирование по показаниям двух датчиков температуры (по среднему значению), регулирование по показаниям двух датчиков влажности (по среднему значению);
   - 5/10 тип главного датчика в помещении:
     0-1В (активный), 0-10В (активный), 2-10В (активный), 0-20мА (активный), 4-20 (активный), NTC (пассивный);
   - 6/10 тип контрольного датчика: 0-1В (активный), 0-10В (активный), 2-10В (активный), 0-20мА (активный), 4-20 (активный), NTC (пассивный);
   - 7/10 максимум и минимум для активных датчиков.
     • Мин. в помещении (%): укажите минимальную относительную влажность воздуха (rH%) для главного датчика;
     • Макс. в помещении (%): укажите максимальную относительную влажность воздуха (rH%) для главного датчика;
     • Мин. в помещении (%): укажите минимальную относительную влажность воздуха (rH%) для контрольного датчика;
     • Макс. в помещении (%): укажите максимальную относительную влажность воздуха (rH%) для контрольного датчика;
   - 8/10 периодичность разбавления воды: авто или пользовательская. Если выбрать "авто", контроллер автоматически определит количество циклов испарения между двумя последовательными циклами слива для снижения электропроводности. Выбирается по результатам измерения электропроводности воды на входе датчика электропроводности для снижения потребления воды, сокращения обслуживания и продления срока службы бачка;
   - 9/10 ручная настройка периодичности разбавления воды. Введите количество циклов испарения, через которое будет происходить принудительный слив части воды из бачка для ее разбавления.
   - 10/10 настройки даты и времени. По завершении работы мастера установки выдается диалоговое окно, в котором необходимо выбрать, будет ли мастер установки запускаться при каждом включении увлажнителя. Да/Нет

3. САМОДИАГНОСТИКА Во время самодиагностики на дисплее увлажнителя выводится надпись "AUTOTEST", показывающая его текущее состояние. При каждом включении увлажнителя (переводом выключателя из положения ВЫКЛ в положение ВКЛ.), автоматически запускается самодиагностика, в ходе которой проверяется исправность датчика уровня и всего увлажнителя. В ходе выполнения самодиагностики вода заливается до максимального уровня (загорается зеленый светодиод), а затем сливается до минимального (загорается красный светодиод). Далее увлажнитель снова наполняется водой и может начинать производить пар (если это необходимо).

   Примечание: Все окна мастера установки (кроме окна выбора языка) не закрываются автоматически через какое-то время, а остаются открытыми ровно столько, сколько это потребуется для завершения настройки параметров в каждом из них.

4. РАБОТА Увлажнитель начинает работать, и на дисплее открывается стандартное окно. При поступлении сигнала тревоги соответствующая иконка (колокольчик) становится красной. Подробнее см. список сигналов тревоги с подробными описаниями в разделе "Таблица сообщений тревоги".

   Примечание: Выбор модели и настройка (только для новых и еще не настроенных контроллеров). Если необходимо заменить только контроллер (арт. контроллера UGKA0D0040), при первом включении контроллера потребуется указать модель (производительность, питание и модель).

11.3 Виды газоснабжения

ВАЖНО: Увлажнитель поставляется заводом-изготовителем в состоянии, проверенном и откалиброванном под работу на природном газе (метане).
Увлажнитель может работать на газе следующих видов:
- Природный газ (метан G20-G25 - по умолчанию);
- Пропан-бутан (LPG G30-G31).

ВАЖНО: у моделей UG150, UG300 и UG450 нет сертификата, подтверждающего пригодность работы на пропане-бутане (G30-G31).

Для нормальной работы потребуется настроить некоторые параметры электронного контроллера и подрегулировать процесс горения газа, отслеживая содержание CO_2 (в процентах объема) и CO (ppm) в топочном газе:

КАЛИБРОВКА ПОД ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ

	Кол-во об.											
	UG45		UG90		UG150		UG180		UG300		UG450	
газ	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
G20-G25	1450	4700	1700	5050	1900	6750	2000	5300	1900	6750	1900	6750
G30-G31	1650	4200	1850	4450	-	-	2000	5150	-	-	-	-

Таблица 11.a

11.3.1 Калибровка газовой горелки

Горелка калибруется на этапе испытаний заводом-изготовителем, тем не менее, необходимо проверить процесс сжигания газа и при необходимости подрегулировать его.

11.3.2 Подготовка к анализу процесса сжигания газа

Если воздуховод вытяжки топочного газа расположен горизонтально или вертикально:
5. снимите крышку со смотровой секции вытяжного воздуховода топочного газа увлажнителя;
6. установите датчик анализа топочного газа;
7. выполните анализ топочного газа.

По завершении анализа поставьте крышку на место.

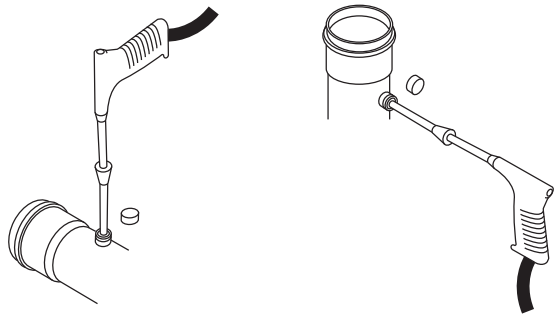


Рис. 11.b

11.3.3 Тип калибровки

Существует два варианта калибровки горелки:
A. Мастер калибровки;
B. Вручную.
Мастер калибровки автоматически сопровождает по всем этапам процесса калибровки и предоставляет все необходимые для успешного выполнения калибровки сведения. Порядок самостоятельной калибровки приведен ниже.

11.3.4 Калибровка максимальной мощности горелки

Чтобы включить горелку на максимальной мощности, выставьте максимальные обороты вентилятора и выполните анализ топочного газа.

UG45/90/180

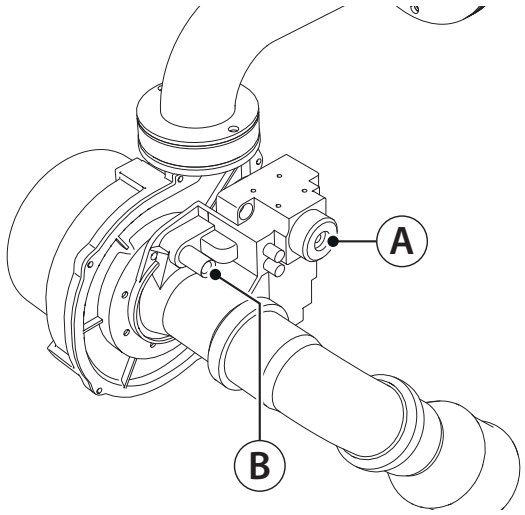


Рис. 11.c

UG150/300/450

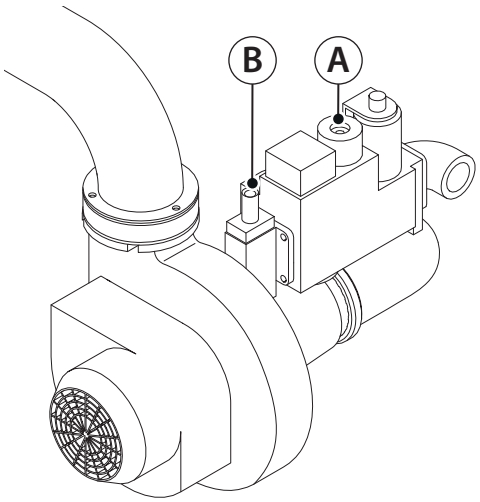


Рис. 11.d

Порядок действий:

Откройте переднюю дверь и найдите узел вентилятор-клапан:

отверткой T25 Torx:

- регулируя показанный на рисунке (B - рис. 11.c) винт (B) добейтесь, чтобы значения CO и CO2 стали как в таблице концентрации газа;
- чтобы увеличить значение CO2, вращайте ключ против часовой стрелки; чтобы уменьшить, по часовой стрелке.

шестигранным ключом 4мм:

- регулируя показанный на рисунке (B - рис. 11.d) винт (B) добейтесь, чтобы значения CO и CO2 стали как в таблице концентрации газа;
- чтобы увеличить значение CO2, вращайте винт по часовой стрелке; чтобы уменьшить, против часовой стрелки.

UG45/90/180

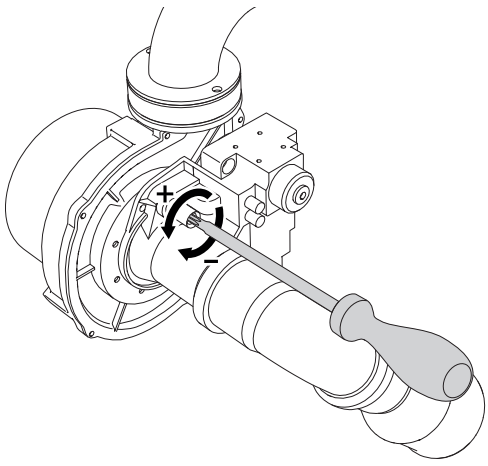


Рис. 11.e

UG150/300/450

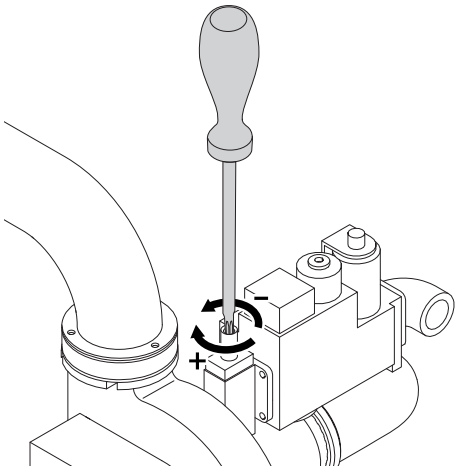


Рис. 11.f

ТАБЛИЦА КОНЦЕНТРАЦИИ ГАЗА

Газ	CO2 (%)		CO (ppm)
	мин.	макс.	
G20-G25	8.3 ±0.3	9.3 ±0.3	< 80
G30-G31	9.9 ±0.3	10.5 ±0.3	

Таблица 11.b

11.3.5 Калибровка минимальной мощности горелки

Чтобы включить горелку на минимальной мощности, выставьте минимальные обороты вентилятора.

Порядок действия для обеих моделей:
отверткой T40 Torx:

- открутите колпачок, чтобы открыть доступ к регулировочному винту;

UG45/90/180

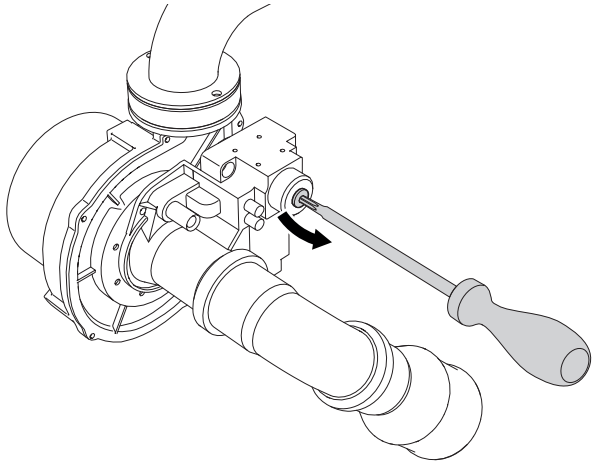


Рис. 11.g

UG150/300/450

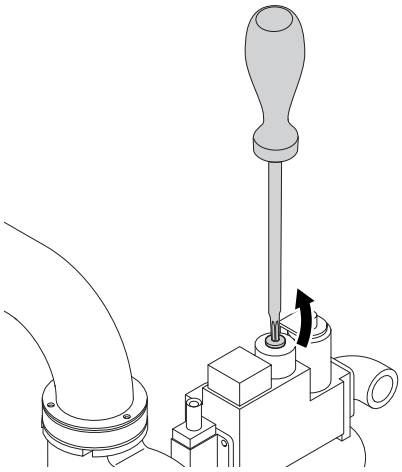


Рис. 11.h

- регулируя показанный на рисунке (A - рис. 11.c) винт (B) добейтесь, чтобы значения CO и CO2 стали как в таблице концентрации газа;

UG45/90/180

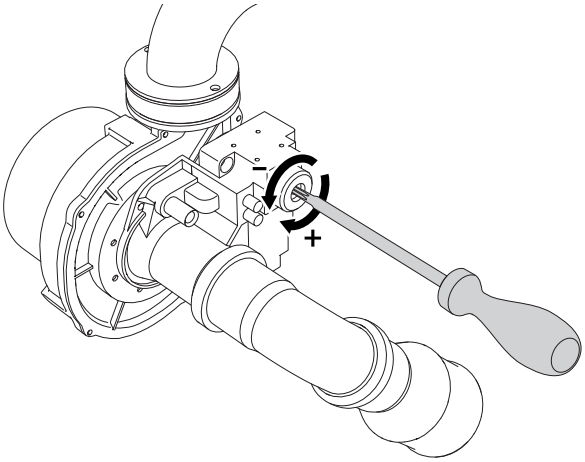


Рис. 11.i

UG150/300/450

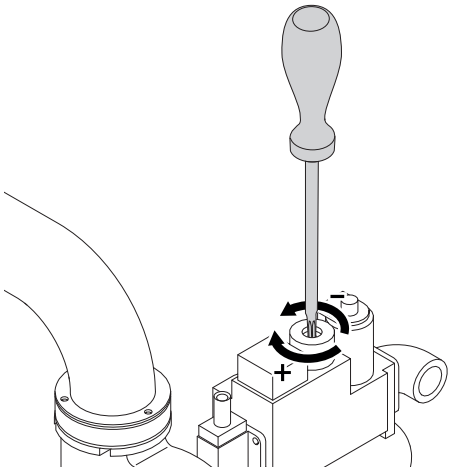


Рис. 11.j

- чтобы увеличить значение CO2, вращайте винт по часовой стрелке; чтобы уменьшить, против часовой стрелки.
- поставьте колпачок регулятора на место;

Примечания: винт очень чувствительный, поэтому вращайте понемногу.

ВАЖНО: после калибровки МИНИМАЛЬНОЙ мощности горелки проверьте повторно калибровку МАКСИМАЛЬНОЙ мощности, потому что она могла сбиться после калибровки МИНИМАЛЬНОЙ мощности; при необходимости повторите процедуру калибровки, приведенную в разделе калибровки МАКСИМАЛЬНОЙ мощности горелки. Затем переключите горелку в автоматический режим.

КАЛИБРОВКА ПОД ПРОПАН / БУТАН / СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ

Единственные модели, способные работать на пропане, бутане и сжиженном газе: UG45, UG90 и UG180 (UG150, UG300 и UG450 только на природном газе). Запрещается производить поджиг горелки (откалиброванной заводом-изготовителем под природный газ!) на пропане или сжиженном газе, не повернув до этого винт (B - рис. 11.c, 11.d) примерно на 11 оборота по часовой стрелке для максимального расхода газа. Тепловая мощность пропана примерно в три раза больше, чем у природного газа (метана), поэтому важно перед поджигом горелки уменьшить максимальный расход газа. После уменьшения расхода газа можно поджигать горелку и далее откалибровать расход газа, отслеживая состояние топочного газа в порядке, рассмотренном в предыдущих параграфах.

11.4 Выключение

Во избежание застаивания воды необходимо самостоятельно сливать воду из бачка увлажнителя в ручном режиме. Переведите выключатель питания в положение ВЫКЛ. (0).

11.5 Графический терминал

Графический терминал с сенсорным экраном диагональю 4,3" с цветными анимированными иконками и графическим интерфейсом. Содержимое на дисплее легко прокручивается вверх и вниз простым и интуитивно понятным способом.

11.6 Сенсорный дисплей

Меню "ГЛАВНОЕ"

В меню "ГЛАВНОЕ" представлены данные по датчикам, включая уставки и внешний сигнал регулирования производительностью.

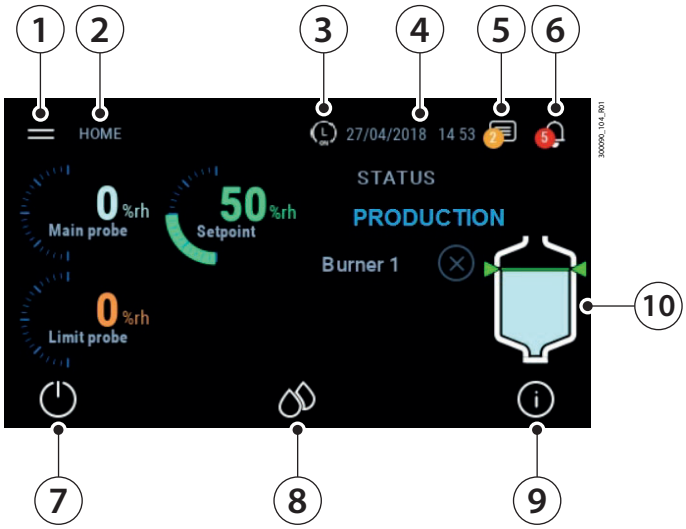


Рис. 11.k

Обозначения:

Поз.	Назначение
1	Системное меню
2	Главное
3	Настройки расписания
4	Дата и время
5	Центр уведомлений
6	Список сигналов тревоги
7	ВКЛ./ВЫКЛ.
8	Настройка уставки
9	Системная информация
10	Иконка состояния увлажнителя

Таблица 11.c

11.6.1 Системное меню

В системном меню находятся параметры, доступ к которым можно получить без пароля.

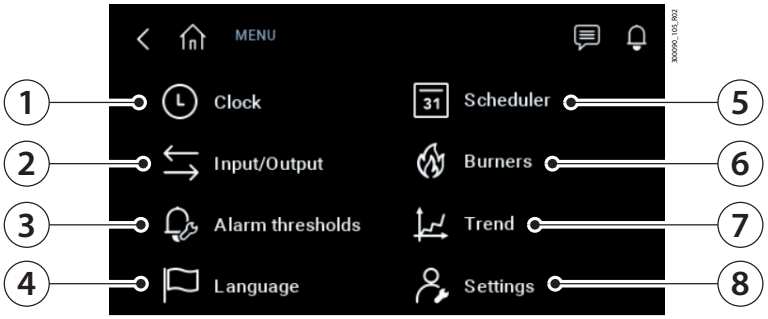


Рис. 11.l

Поз.	Меню	Наименование
1	Часы	Настройки даты и времени
2	Входы/ выходы	Аналоговые и цифровые входы и выходы
3	Тревога	Настройка тревоги
4	Язык	Язык меню
5	Расписание	Расписание работы
6	Функции	Специальные функции и ручное управление
7	Графики	Статистические данные и параметры работы увлажнителя в реальном времени
8	Настройки	Дополнительные настройки увлажнителя (пароль доступа уровня Установщик - 77). Меню: E. Настройки. Настройка единиц измерения (английские/международные)

Таблица 11.d

11.6.2 Настройки расписания

В этом меню выбираются и настраиваются расписания работы увлажнителя. Включив работу по расписанию (1 - рис. 11.m), можно до шести раз указать разное время включения/выключения увлажнителя в течение каждого дня недели. Кнопкой копирования можно копировать расписание одного дня недели на другой день. Подробнее про функции расписания см. пункт 12.1.4.

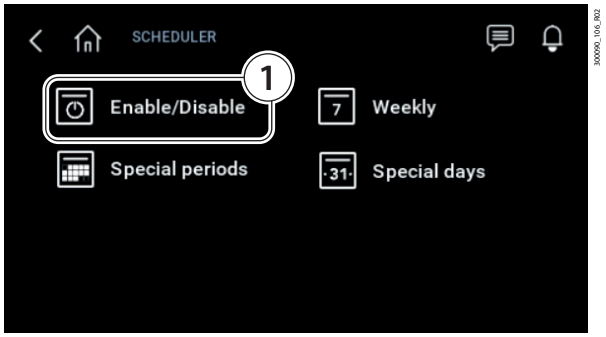


Рис. 11.m

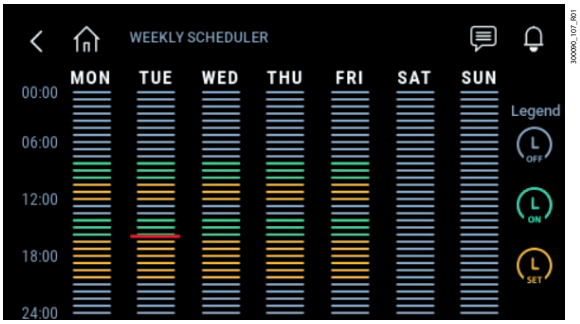


Рис. 11.n

11.6.3 Центр уведомлений

В центре уведомлений выводятся основные сообщения по работе увлажнителя. В главном окне будет показано количество текущих уведомлений. Сообщения, которые выводятся в центре уведомлений, показаны ниже:

Индикация	Описание	Тип сообщения
Техобслуживание через xxx часов. Время наработки бачка: yyy часов	Требуется регулярное техобслуживание увлажнителя.	Система
Увлажнитель выполнил x циклов слива из-за пены	Увлажнитель выполнил данное количество циклов слива, потому что обнаружена пена.	Система
Максимальная производительность группы увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый меньше заданного значения. Заданная: xxxx Текущая: yyyy	Суммарная производительность увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый, ниже заданной.	Система
Автоматический повторный запуск после выключения Был сбой электропитания?	Автоматический повторный запуск после выключения. Был сбой электропитания?	Тип
Периодический цикл слива выполнен.	Периодический цикл слива завершен нормально.	Тип
Загрузка заводских значений параметров.	Заводские значения параметров загружены нормально.	Тип

Таблица 11.e

Системные сообщения нельзя самостоятельно стереть, потому что они стираются автоматически, а пользовательские сообщения стираются.

11.6.4 ВКЛ./ВЫКЛ.

На данной закладке можно включать (рис. 11.p) и выключать увлажнитель (рис. 11.o).



Рис. 11.o



Рис. 11.p

11.6.5 Настройка уставки

Данная закладка предназначена для настройки уставки (1 - рис. 11.q), диапазона пропорционального регулирования (2 - рис. 11.q) и максимальной производительности (3 - рис. 11.q).



Рис. 11.q

11.6.6 Системная информация

На данной закладке показывается информация о состоянии и работе увлажнителя, а также о программном и аппаратном обеспечении.

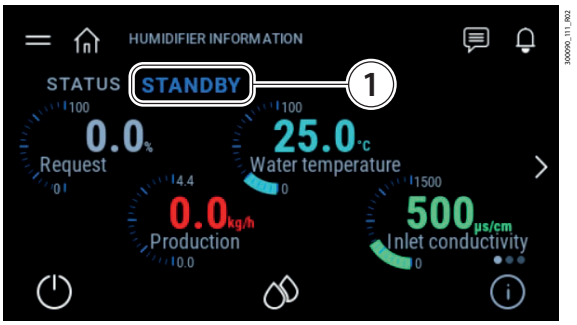


Рис. 11.r

Состояние устройства отображается на дисплее, как показано на рисунке (1 - рис. 11.r):

Состояние устройства	Описание
Дежурный режим	Увлажнитель в дежурном режиме и готов к работе
Работает	Увлажнитель производит пар
Тревога	Есть одно или несколько текущих сообщений тревоги. Посмотрите сообщения, нажав кнопку
Выключен по команде АСУ (BMS)	Увлажнитель остановлен по команде от системы диспетчерского управления
Выключен по расписанию	Увлажнитель остановлен по расписанию
ВЫКЛ по цифровому входу	Увлажнитель остановлен, потому что разомкнулся контакт “дистанционного управления”;
Местно выключен кнопкой	Увлажнитель остановлен локальными кнопками
Выкл. службой мониторинга	Увлажнитель остановлен по команде службы мониторинга
Готовность резерва	Увлажнитель готов начать работать, если работающий в настоящий момент увлажнитель станет неисправным.
Ручное управление	Режим для проверки функций и ввода в эксплуатацию (например: включение сливного насоса, открытие заливного вентиля и т. д.)
Предупреждение	Предупредительное уведомление
Подогрев	Увлажнитель подогревает воду в бачке
Подогрев при запуске	В момент включения увлажнитель нагревает воду для выхода на заданную производительность
Самодиагностика	Увлажнитель в состоянии самодиагностики
Слив при простое	Увлажнитель сливает воду во время простоя, или это просто периодический слив воды. Работает сливной насос.

Таблица 11.f

11.6.7 Иконка состояния увлажнителя

Графическое представление состояния увлажнителя. Варианты состояния:

- Долив воды (открыт клапан подачи воды);
- Слив воды (работает сливной насос);
- Производит пар;
- Минимальный уровень воды в бачке (горят желтый и красный светодиоды);
- Вода в бачке выше максимального уровня (горит зеленый светодиод);

11.7 Полное дерево меню

Ниже показано полное дерево экранного меню. Код в верхнем правом углу (рис. 11.s) показывает порядковый номер параметра в каждом окне и его принадлежность к определенному окну. Есть два уровня доступа: Installer (инженер по монтажу) и Service (сервисный инженер).

Для доступа к меню параметров действуют следующие пароли:

- service 0044;
- installer: 0077.

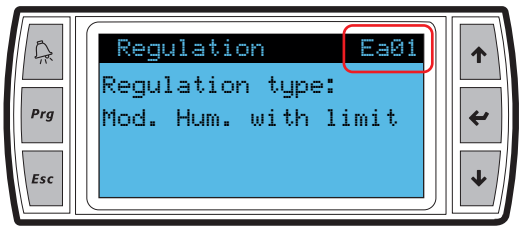


Рис. 11.s

Меню A. Часы

Код	Описание	Уровень
A01	Настройка даты, времени и часового пояса.	Установщик - Сервисный инженер

Меню B. Расписание

Код	Описание	Уровень
B01	Включение и выключение расписаний.	Установщик - Сервисный инженер
B02	(появляется, если включено расписание) Составление расписаний: день недели, время включения, время выключения	Установщик - Сервисный инженер
B03	Настройка специальных периодов	Установщик - Сервисный инженер
B04	Настройка специальных дней	Установщик - Сервисный инженер

Меню C. Настройка тревоги

Код	Описание	Уровень
C01	Настройка тревоги Настройки тревоги низкой влажности/температуры Настройки тревоги высокой влажности/температуры Настройки тревоги влажности/температуры для контрольного датчика	Установщик - Сервисный инженер

Меню D. Входы/выходы

Меню	Код	Описание	Уровень
Аналоговые входы	D01	Проверка показаний главного датчика, контрольного датчика, температуры воды в бачке, электропроводности воды	Установщик - Сервисный инженер
Цифровые входы	D02	Проверка состояния входов: дистанционного управления, положения поплавкового датчика уровня, датчика вспенивания.	Установщик - Сервисный инженер
Аналоговые выходы	D03	Проверка текущей производительности	Установщик - Сервисный инженер
Цифровые выходы	D04	Проверка состояния выходов: дистанционного управления, сливного насоса, клапана подачи воды	Установщик - Сервисный инженер
In/Out - WPrb 1 (Вх./вых. - беспроводной датчик 1) (Вх./вых. - беспроводной датчик 1)	D05	Проверка показаний температуры и/или влажности. Проверка уровня сигнала и заряда батареи датчика 1	Установщик, Сервисный инженер
In/Out - WPrb 2 (Вх./вых. - беспроводной датчик 2) (Вх./вых. - беспроводной датчик 2)	D06	Проверка показаний температуры и/или влажности. Проверка уровня сигнала и заряда батареи датчика 2	Установщик, Сервисный инженер
In/Out - WPrb 3 (Вх./вых. - беспроводной датчик 3) (Вх./вых. - беспроводной датчик 3)	D07	Проверка показаний температуры и/или влажности. Проверка уровня сигнала и заряда батареи датчика 3	Установщик, Сервисный инженер
In/Out - WPrb 4 (Вх./вых. - беспроводной датчик 4) (Вх./вых. - беспроводной датчик 4)	D08	Проверка показаний температуры и/или влажности. Проверка уровня сигнала и заряда батареи датчика 4	Установщик, Сервисный инженер
Горелка 1	d09	Проверка показаний топочного газа, скорости вентилятора, наличия пламени, состояния устройства Klixon и команды управления газом	Установщик, Сервисный инженер
Горелка 2 (если имеется)	D10	Проверка показаний топочного газа, скорости вентилятора, наличия пламени, состояния устройства Klixon и команды управления газом	Установщик, Сервисный инженер
Горелка 3 (если имеется)	D11	Проверка показаний топочного газа, скорости вентилятора, наличия пламени, состояния устройства Klixon и команды управления газом	Установщик, Сервисный инженер
Аналоговые входы на ведомом устройстве (если есть)	D12	Показания температуру воды в бачке, электропроводность воды	Установщик, Сервисный инженер
Цифровые входы ведомого устройства (если есть)	D13	Проверка состояния входов: дистанционного управления, положения поплавкового датчика уровня, датчика вспенивания.	Установщик, Сервисный инженер
Цифровые выходы ведомого устройства (если есть)	D14	Проверка состояния выходов: дистанционного управления, сливного насоса, клапана подачи воды	Установщик, Сервисный инженер

Таблица 11.g

Меню: E. Настройки (пароль).

Меню		Код	Описание	Уровень
a. Регулирование	Control type (Тип регулирования)	Ea01	Настройки типа регулирования	Установщик
	Weights (Вес показаний)	Ea02	Настройки веса показаний двух датчиков	Установщик
	Пропорциональное регулирование по внешнему управляющему сигналу	Ea03	Настройки гистерезиса, минимальной и максимальной производительности	Установщик
	External ON/OFF (Двухпозиционное регулирование по внешнему сигналу)	Ea04	Настройки максимальной производительности при двухпозиционном регулировании по внешнему сигналу	Установщик
	Плавное регулирование (датчик влажности)	Ea05	Настройки уставки, дифференциала, минимальной и максимальной производительности	Установщик
	Интегральная составляющая (датчик влажности)	Ea05a	Настройка интегральной составляющей и нейтральной зоны	Установщик
	Плавное регулирование по показаниям датчика температуры	Ea05c	Настройки уставки, дифференциала, минимальной и максимальной производительности	Установщик
	Интегральная составляющая по показаниям датчика температуры	Ea05b	Настройка интегральной составляющей и нейтральной зоны	Установщик
	Контрольный датчик (датчик влажности)	Ea06	Настройки уставки и дифференциала	Установщик
	Интегральная составляющая регулирования по показаниям контрольного датчика (датчика влажности)	Ea06a	Настройка интегральной составляющей и контрольного датчика	Установщик
	Контрольный датчик по показаниям датчика температуры	Ea06b	Настройки уставки и дифференциала	Установщик
	Интегральная составляющая регулирования по показаниям контрольного датчика (датчика температуры)	Ea06c	Настройка интегральной составляющей и контрольного датчика	Установщик
	Время наработки бачка	Ea07	Проверка часов наработки бачка. Настройка времени выдачи предупреждения о приближении сроков техобслуживания	Сервисный инженер
	Сброс времени наработки бачка	Ea07a	Обнуление счетчика времени наработки и проверка даты/времени последнего обнуления	Сервисный инженер
	Время наработки бачка (ведомого устройства, если оно есть)	Ea07b	Проверка часов наработки бачка. Настройка времени выдачи предупреждения о приближении сроков техобслуживания	Сервисный инженер
	Сброс времени наработки бачка (ведомого устройства, если оно есть)	Ea07c	Обнуление счетчика времени наработки и проверка даты/времени последнего обнуления	Сервисный инженер
	Чередование горелок	Ea10	Настройка порядка включения горелок.	Установщик
	Последовательное чередование горелок (если такое чередование включено)	Ea11	Чередование выключено/по поджигам/по производительности и времени	Установщик
	Время задержки чередования горелок	Ea12	Настройка времени задержки поджига горелок при чередовании	Установщик
b. Функции	Вкл. Подогрев	Eb02	Enable preheating (Включение/выключение функции подогрева) Укажите температуру воды в бачке, которая будет поддерживаться. Настройка коррекции	Установщик
	Порционный долив	Eb03	Включить порционный долив Настройка времени долива порции воды	Установщик
	Микро долив (если функция микродолива включена)	Eb03a	Настройка типа слива воды для снижения электропроводности, продолжительности слива и периодичности включения	Установщик
	Расписание микродолива воды (если функция микродолива воды и дневные расписания включены)	Eb03b	Настройка времени слива воды для снижения электропроводности	Установщик
	Порционный долив у ведомого устройства	Eb03d	Настройка времени долива порции воды для ведомого устройства	Установщик
	Слив при простое	Eb04	Включение или выключение слива воды при простое Введите время, которое будет считаться простоем	Установщик
	Periodical drain (Периодический слив)	Eb05	Включение или выключение периодического слива воды Введите периодичность слива воды	Установщик
	Сигнал M5, сигнал M6	Eb07	Включение релейного выхода для выдачи сигнала состояния увлажнителя (работы) или предупреждения о приближении сроков техобслуживания	Установщик
	Сигнал M5, сигнал M6 (ведомого устройства, если есть)	Eb07a	Включение релейного выхода для выдачи сигнала состояния увлажнителя (работы) или предупреждения о приближении сроков техобслуживания	Установщик
	Blower unit (Вентиляторный парораспределитель)	Eb08	Настройка времени задержи включения и выключения вентиляторного парораспределителя	Установщик
	Export logs (Экспорт логов)	Eb09	Копирование логов переменных управления на USB-накопитель	Установщик - Сервисный инженер
	Export alarms (Экспорт журнала тревоги)	Eb10	Копирование журнала сообщений тревоги на USB-накопитель	Установщик - Сервисный инженер
	Защита от обмерзания	Eb11	Настройка защиты от обмерзания	Установщик
c. Конфигурация	Main probe (Главный датчик)	Ec01	Настройки главного датчика: 0-1В, 0-10В, 2-10В, 0-20мА, 4-20мА, NTC	Установщик
	Контрольный/2й датчик	Ec02	Настройки контрольного датчика: 0-1В, 0-10В, 2-10В, 0-20мА, 4-20мА, NTC	Установщик
	Wireless probes (Беспроводные датчики)	Ec03	Настройки беспроводных датчиков (главного/контрольного)	Установщик
	Беспроводной датчик 1	Ec04	Настройка веса показаний датчика 1 Настройка времени периодичности опроса	Установщик
	Беспроводной датчик 2	Ec05	Настройка веса показаний датчика 2 Настройка времени периодичности опроса	Установщик
	Беспроводной датчик 3	Ec06	Настройка веса показаний датчика 3 Настройка времени периодичности опроса	Установщик
	Беспроводной датчик 4	Ec07	Настройка веса показаний датчика 4 Настройка времени периодичности опроса	Установщик

Меню		Код	Описание	Уровень
	Количество циклов испарения перед сливом	Ec11	Настройка периодичности (количества циклов испарения), с которой будет производиться слив воды	Установщик
	Количество циклов испарения перед сливом (у ведомого устройства, если оно есть)	Ec11a	Настройка периодичности (количества циклов испарения), с которой будет производиться слив воды	Установщик
	Длительность долива и слива воды	Ec12	Настройка длительности долива и слива воды в процентах от значений параметров по умолчанию	Установщик
	Длительность долива и слива воды (у ведомого устройства, если оно есть)	Ec12a	Настройка длительности долива и слива воды в процентах от значений параметров по умолчанию	Установщик
	Water hardness (Жесткость воды)	Ec13	Величина жесткости воды	Установщик
	Время повторной попытки при отсутствии воды	Ec14	Настройка периодичности попыток пополнения водой бачка	Установщик
	Время повторной попытки при отсутствии воды (ведомое устройство, если есть)	Ec14a	Настройка периодичности попыток пополнения водой бачка	Установщик
	Высокая электропроводность	Ec15	Включение и выключение тревоги высокой электропроводности воды. задержка тревоги	Установщик
	Высокая электропроводность	Ec16	Настройка предельных значений электропроводности воды: выдача предупреждения и тревоги, гистерезис	Установщик
	Remote ON input logic (Логика входа дист. управления)	Ec22	Логическая схема входа дистанционного управления включением и выключением увлажнителя	Установщик
	Настройка газовой горелки 1	Ec23	Настройки скорости вентилятора при предварительной продувке, минимальной и максимальной скорости при работе (горелка 1).	Установщик
	Настройка газовой горелки 2	Ec24	работа (горелка 2)	Установщик
	Настройка газовой горелки 3	Ec25	Настройки скорости вентилятора при предварительной продувке, минимальной и максимальной скорости при работе (горелка 3).	Установщик
	Уровень пенообразования	Ec27	Настройка чувствительности пенообразования	Установщик
	Калибровка газовой горелки	Ec28	Запуск процедуры калибровки горелок.	Установщик
	Уровень пенообразования ведомого устройства	Ec29	Настройка чувствительности пенообразования для ведомого устройства	Установщик
	Ведущее/ведомое устройство	Ed01	Настройка конфигурации ведущий/ведомый Нажмите кнопку "PRG", чтобы выполнить сетевые настройки для работы по схеме ведущий/ведомый	Установщик
d. Ведущее/ ведомое устройство	Увлажнитель 1 Увлажнитель 2 . Unit 20 (Увлажнитель 20)	Ed02	Добавление устройства в систему ведущий/ведомый	Установщик
	Максимальная производительность системы	Ed03	Настройка максимальной производительности группы увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый.	Установщик
e. Резервирование	Ведущее/ведомое устройство. Чередование.		Настройка порядка включения увлажнителей в группе и чередования.	
	Мощный подогрев Время чередования	Ed04	Включение и выключение функции подогрева воды в увлажнителях, работающих по схеме ведущий/ведомый. Настройки чередования увлажнителей по времени.	Установщик
	Время ожидания при потере соединения.	Ed05	Настройка времени ожидания при потере соединения с увлажнителем в составе группы ведущий/ведомый	Установщик
	Отключение устройства от системы ведущий/ведомый	Ed06	Выключение/удаление текущего увлажнителя из группы увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый	Установщик
	Производительность ведущего/ ведомого устройства	Ed07	Текущая и заданная производительность (кг/ч / фунт/ч) группы увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый Нажмите кнопку "PRG", чтобы выполнить сетевые настройки для работы по схеме ведущий/ведомый	Установщик
	Состояние системы ведущий/ведомый	Ed08	Проверка состояния увлажнителя и его производительности (%). Нажмите кнопку "PRG", чтобы выполнить сетевые настройки для работы по схеме ведущий/ведомый	Установщик
	Инфо по отдельным увлажнителям. Увлажнитель 1 От устр. 2 до устр. 20	Ed09	Проверка часов наработки, текущей производительности и сообщений тревоги отдельных увлажнителей. Кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ можно переключаться с одного увлажнителя на другой.	Установщик
	Выключение для техобслуживания.	Ed10	Увлажнитель выключен для проведения техобслуживания.	Установщик
	Enable backup (Включение резервирования)	Ee01	Включение и выключение автоматического резервирования: при отказе одного увлажнителя вместо него будет начинать работать другой	Установщик
	Priority when starting (Приоритет запуска)	Ee02	Настройка приоритета включения увлажнителей в режиме резервирования	Установщик
F. Ручной режим	Ручное управление	Ef01	Ручное управление: выключено, ручное управление выходами и производительностью	
	Ручное управление выходами	Ef02	Проверка выходов: заправочный клапан, сливной насос, вентиляторный пароraспределитель...	Сервисный инженер, Установщик
	Ручное управление выходами (ведомого устройства если есть)	Ef02a	Проверка выходов: заправочный клапан, сливной насос, вентиляторный пароraспределитель...	Сервисный инженер, Установщик
	Ручное упр. производительностью	Ef03	Ручная настройка производительности увлажнения	Сервисный инженер, Установщик
	Ручное управление горелкой 1	Ef04	Включение ручного управления горелкой, настройка оборотов вручную, проверка показания оборотов вентилятора горелки	Сервисный инженер Установщик
	Ручное управление горелкой 2 (если имеется)	Ef05	Включение ручного управления горелкой, настройка оборотов вручную, проверка показания оборотов вентилятора горелки	Сервисный инженер Установщик
	Ручное управление горелкой 3 (если имеется)	Ef06	Включение ручного управления горелкой, настройка оборотов вручную, проверка показания оборотов вентилятора горелки	Сервисный инженер Установщик

Меню		Код	Описание	Уровень
g. Инициализация	Wizard (Мастер установки)	Eg01	Запуск мастера установки. Включение/выключение запуска мастера установки при каждом включении увлажнителя.	Сервисный инженер, Установщик
	Language (Язык)	Eg02	Выбор языка	Сервисный инженер, Установщик
	Единица измерения и выбор языка при включении	Eg03	Выбор единиц измерения (международные или английские). Выбор языка при включении	Установщик
	Смена пароля	Eg04	Изменение пароля (Service, Installer).	Сервисный инженер, Установщик
	Заводские настройки	Eg06	Загрузка заводских настроек. Внимание: после изменения модели все настройки контроллера сбрасываются до заводских.	Сервисный инженер, Установщик
	Software update (Обновление ПО)	Eg07	Обновление программного обеспечения увлажнителя с подсоединенного USB-накопителя	Сервисный инженер, Установщик
	Export parameters (Экспорт параметров)	Eg08	Экспорт параметров конфигурации увлажнителя на USB-накопитель	Сервисный инженер, Установщик
	Import parameters (Импорт параметров)	Eg09	Импорт параметров конфигурации с USB-накопителя в память увлажнителя.	Сервисный инженер, Установщик
h. Диспетчеризация	Адрес порта BMS устройства	Eh01	Настройка адреса устройства в сети диспетчерского управления Выбор типа системы диспетчерского управления и протокола.	Установщик
	Сетевые настройки порта BMS	Eh02	Сетевые настройки соединения с системой диспетчерского управления по порту BMS: скорость передачи данных, стоповые биты и контроль четности/нечетности	Установщик
	BACnet MS/TP Настройки сетевых параметров	Eh03	Настройка адреса, максимально количества кадров ведущего и ведомого устройств	Установщик
	Уникальный номер	Eh04	Уникальный номер устройства для протокола BACnet	Установщик
	Настройки Ethernet	Eh05	Настройки DHCP, IP-адрес, маска подсети, шлюз, DNS сети Ethernet **ВАЖНО:** Эти параметры необходимо узнать у местного системного администратора.	Установщик
	Настройки порта Ethernet	Eh06	Выбор протокола порта Ethernet: ModBus или BACnet	Установщик
	Управление от системы диспетчерского управления	Eh07	Выбор порта, к которому подсоединена система диспетчерского управления Управление увлажнителем по сети и командами системы диспетчерского управления	Установщик
	Тревога потери соединения с системой диспетчерского управления	Eh08	Включение тревоги потери соединения с системой диспетчерского управления и настройка времени задержки тревоги	Установщик
	Служба мониторинга	Eh09	Проверка состояния приостановки устройства службой мониторинга, включение приостановки устройства службой мониторинга, настройка автоматического запрета отмены приостановки работы службой мониторинга	Установщик
i. Выход	Выход	Ei01	Показывается текущий уровень доступа. Выход из меню настроек.	Сервисный инженер, Установщик

Таблица 11.h

11.8 Работа и управление

Перед описанием электрического монтажа клеммных колодок подробно рассматриваются принципы управления увлажнителем.

11.8.1 Принцип работы газового увлажнителя

Газовый увлажнитель производит пар при помощи расположенного внутри него бачка, в котором вода нагревается до температуры кипения и поддерживается на этой температуре. Теплота, необходимая для кипения воды, передается от теплообменника, который нагревается газовой горелкой регулируемой производительности с предварительным смешением. Горелка работает полностью автоматически и не имеет постоянно горящего пламени (розжига). Все режимы работы горелки под управлением электронного контроллера, который постоянно ведет контроль пламени по принципу ионизации. Постоянно вырабатываемая теплота плавно регулируется в широком диапазоне (1: 4). Регулируемой по скорости вентилятор, работающий под управлением контроллера, вместе с газовым клапаном пропорционального регулирования обеспечивает регулирование производимой теплоты (расход газа пропорционален расходу воздуха, необходимого для горения). Испаряющаяся со временем вода автоматически пополняется по водопроводу. Требуемый уровень производительности пара обеспечивается автоматически путем регулирования вырабатываемой горелкой теплоты. Соли, попадающие внутрь бачка в процессе автоматического долива воды, частично оседают на его поверхностях в виде известковых отложений, что постепенно приводит к снижению производительности, а частично остаются растворенными в воде. Во избежание формирования сильных известковых отложений некоторое количество воды периодически автоматически сливается, а вместо нее доливается новая вода.

Принципы регулирования

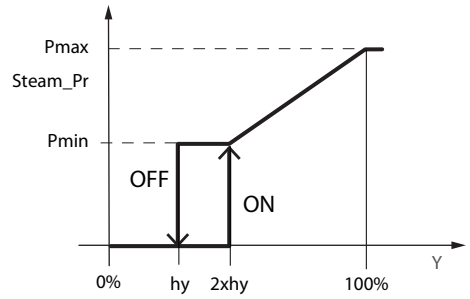
Увлажнитель может поддерживать заданную влажность или температуру воздуха. Управлять им можно следующими способами:

11.8.2 Двухпозиционное регулирование

Увлажнитель или работает, или не работает. Он включается и выключается по внешнему управляющему сигналу. В данном режиме можно указать максимальную производительность в процентах.

11.8.3 Пропорциональное регулирование по внешнему управляющему сигналу

Производительность увлажнителя изменяется пропорционально уровню внешнего управляющего сигнала Y (это может быть один из следующих сигналов: 0-1В пост. тока; 0-10В пост. тока; 2-10В пост. тока; 0-20мА; 4-20мА). Максимальная производительность (Pmax) соответствует максимальному уровню управляющего сигнала Y, и это паспортная производительность увлажнителя. Гистерезис (hy) настраивается в зависимости от управляющего сигнала (Y).



Y= 0 ÷ 1Vdc
0 ÷ 10Vdc
2 ÷ 10Vdc
0 ÷ 20mA
4 ÷ 20mA

Обозначения:

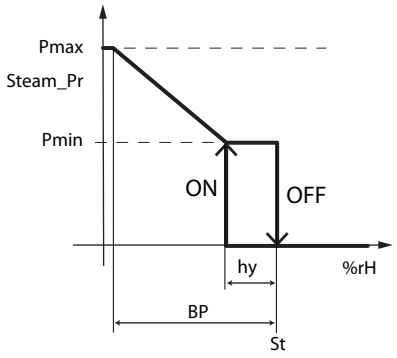
Steam_pr	Производит пар
Y	Управляющий сигнал
Pmax	Максимальная производительность
hy	Гистерезис
Pmin	Минимальная производительность

Рис. 11.t

Примечание: Вышеуказанный график приведен для ситуации, когда функция подогрева выключена.

11.8.4 Регулирование по показаниям датчиков влажности

Производительность увлажнителя регулируется по показаниям датчика относительной влажности (% rH) и увеличивается по мере отклонения текущих показаний от заданного значения (St). Увлажнитель выходит на максимальную производительность (Pmax), когда показания датчика влажности отклоняются от заданного значения на наибольшую величину в зоне пропорциональности (BP). Гистерезис (hy) можно настраивать.



Обозначения:

Steam_pr	Производит пар
%rH	Датчик относительной влажности
Pmax	Максимальная производительность
hy	Гистерезис
Pmin	Минимальная производительность

Рис. 11.u

Чтобы отслеживать нормальное состояние, когда показания датчика относительной влажности остаются в пределах допустимого диапазона, в этом режиме можно указать два предельных значения:

- высокая относительная влажность;
- низкая относительная влажность.

При превышении этих предельных значений замыканием соответствующего релейного контакта выдается сигнал тревоги.

11.8.5 Регулирование по показаниям датчика относительной влажности и контрольного датчика

В данном режиме производительность увлажнителя также регулируется по показаниям главного датчика относительной влажности (% rH), только производительность увлажнителя снижается, если результат измерения второго датчика, установленного в воздуховоде за пароraспределителем, становится максимальным. Следовательно, чтобы относительная влажность нагнетаемого воздуха не становилась слишком высокой, в этом режиме можно указать максимальную относительную влажность для контрольного датчика. При превышении данного предельного значения замыканием соответствующего релейного контакта выдается сигнал тревоги. Контрольный датчик позволяет регулировать производительность увлажнителя по заданному дифференциалу.

11.8.6 Регулирование производительности для турецких бань

Для регулирования производительности увлажнения воздуха в турецких банях, где вместо датчика влажности применяется датчик температуры, тоже применяется режим регулирования без управляющего сигнала по показаниям датчика. В данном случае регулирование осуществляется по температуре и увлажнитель производит пар, пока воздух в турецкой бане не поднимется до заданной температуры и, соответственно, не достигнет требуемого насыщения (эффекта тумана). Рекомендуемый датчик: ASET030000 или ASET030001 или UEKNTC0* NTC.

12. МЕНЮ И НАСТРОЙКИ

В следующих параграфах подробно рассматривается меню настроек увлажнителя gaSteam. Код в верхнем правом углу (рис. 11.s) показывает порядковый номер параметра в каждом окне и его принадлежность к определенному окну.

12.1 Главное меню

12.1.1 Меню Часы

Данное меню предназначено для настройки времени (4 - рис.12a), даты (3 - рис.12a), формата даты (1 - рис.12a) и часового пояса (2 - рис.12a). Если указать часовой пояс, автоматически включится стандартный переход на зимнее/летнее время. Чтобы открыть закладку, войдите в системное меню и нажмите иконку часов:

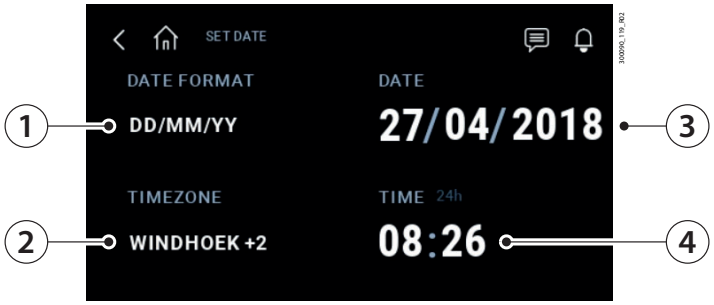


Рис. 12.a

12.1.2 Входы/выходы

В меню Входы/Выходы можно посмотреть состояние входов и выходов, проверить состояние и рабочий режим увлажнителя. Из системного меню откройте меню "Входы/Выходы" (2 - рис. 11.l):

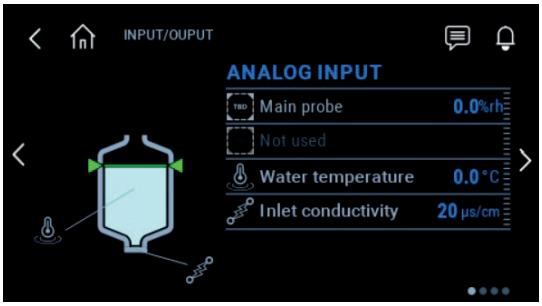


Рис. 12.b

Параметр	Описание
Аналоговые входы	Проверка показаний главного датчика, контрольного датчика, температуры воды в бачке, электропроводности воды
Digital inputs (Цифровые входы)	Проверка состояния входов: дистанционного управления, положения поплавкового датчика уровня, датчика вспенивания.
Analogue outputs (Аналоговые выходы)	Проверка текущей производительности
Digital outputs (Цифровые выходы)	Проверка состояния выходов: дистанционного управления, контактора, сливного насоса, клапана подачи воды, полупроводникового реле/вентилятора
In/Out - WPrb 1 (Вх./вых. - беспроводной датчик 1) (Вх./вых. - беспроводной датчик 1)	Проверка показаний температуры и/или влажности. Проверка уровня сигнала и заряда батареи датчика 1
In/Out - WPrb 2 (Вх./вых. - беспроводной датчик 2) (Вх./вых. - беспроводной датчик 2)	Проверка показаний температуры и/или влажности. Проверка уровня сигнала и заряда батареи датчика 2
In/Out - WPrb 3 (Вх./вых. - беспроводной датчик 3) (Вх./вых. - беспроводной датчик 3)	Проверка показаний температуры и/или влажности. Проверка уровня сигнала и заряда батареи датчика 3
In/Out - WPrb 4 (Вх./вых. - беспроводной датчик 4) (Вх./вых. - беспроводной датчик 4)	Проверка показаний температуры и/или влажности. Проверка уровня сигнала и заряда батареи датчика 4

Таблица 12.a

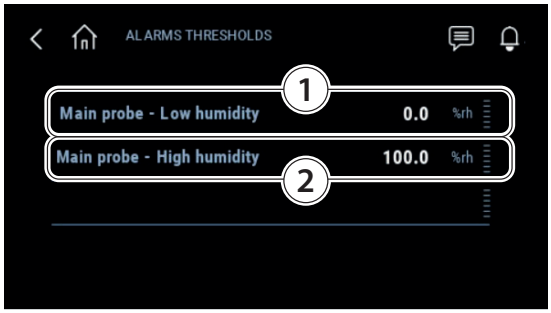
12.1.3 Тревога

Чтобы отслеживать нормальное состояние, когда показания датчика относительной влажности остаются в пределах допустимого диапазона, в этом режиме можно указать два предельных значения:

- максимальная относительная влажность (2 - рис. 12.c) по показаниям главного и контрольного датчиков, при которой будет срабатывать тревога;
- минимальная относительная влажность (1 - рис. 12.c) по показаниям главного датчика, при которой будет срабатывать тревога.

При превышении этих предельных значений замыканием соответствующего релейного контакта на плате контроллера выдается сигнал тревоги. Кроме этого, можно указать предельные значения температуры.

Чтобы открыть закладку, войдите в системное меню и нажмите иконку уставок тревоги (3 - рис. 11.l):

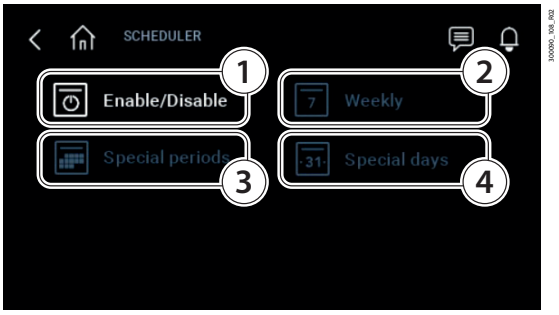


Параметр	Описание
Тревога	Настройка тревоги Настройки тревоги низкой влажности/температуры Настройки тревоги высокой влажности/температуры Настройки тревоги высокой влажности/температуры для контрольного датчика
	По умолчанию: низкая влажность/температура: 0 % rH / 0 °C (32 °F); высокая влажность/температура: 100 % rH / 100 °C (°F); высокая предельная влажность/температура: 100 % rH / 100 °C (°F);
	Диапазон значений: от 0 до 100

Таблица 12.b

Рис. 12.c

12.1.4 Меню Расписание

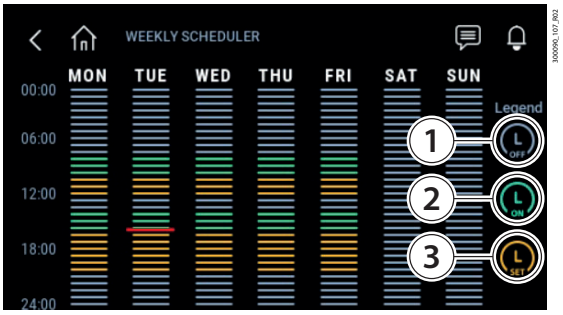


Параметр	Описание
Расписание	Включение и выключение расписаний.
	По умолчанию: расписания выключены

Таблица 12.c

Рис. 12.d

После включения расписания (1 - рис. 12.d) в соответствующем меню можно настроить работу увлажнителя в определенный день недели (24 ч) или на всю неделю (2 - рис. 12.d). В расписании можно указать, когда увлажнитель будет в выключенном состоянии (ВЫКЛ 1 - рис. 12.w), включенном состоянии (ВКЛ 2 - рис. 12.e) и работать на определенной производительности (ВКЛ.+УСТ., 3 - рис. 12.e). Включаясь в состоянии ВКЛ., увлажнитель работает по главной уставке. Включаясь в состоянии ВКЛ.+УСТ., увлажнитель будет работать по указанной уставке.



Иконка	Единица измерения
%	%rH
°C	Градусы Цельсия
°F	Градусы Фаренгейта

Таблица 12.d

Рис. 12.e

Примечание: Если увлажнитель работает под управлением внешнего сигнала, его можно только включать (ВКЛ - 2 - рис. 12.e) и выключать (ВЫКЛ - 1 - рис. 12.e).

Функцией "Специальный период" (3 - рис. 12.d) можно пользоваться для настройки работы увлажнителя (или выключения) в особый период времени (со дня x до дня y).

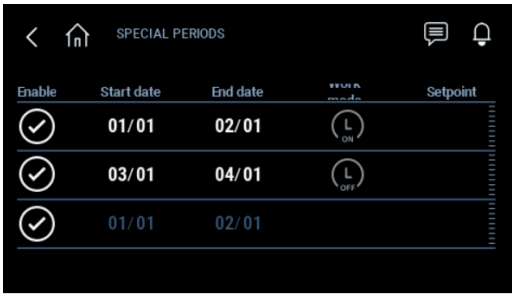


Рис. 12.f

Функция "Специальный день" (4 - рис. 12.d) может использоваться для настройки работы увлажнителя (или выключения) в особый день.

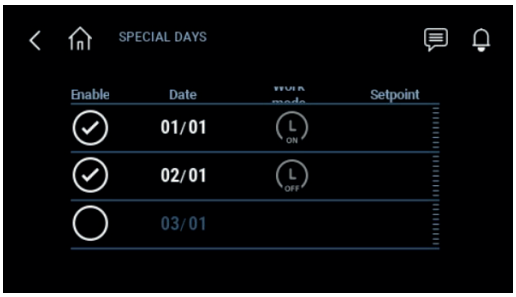


Рис. 12.g

12.2 Меню: E. Настройки.

В меню настроек (рис. 12.h) можно:
- изменять настройки и управление увлажнителем (1 - рис. 12.h);
- выбирать единицы измерения (2 - рис. 12.з);
- вручную сливать воду из бачка (3 - рис. 12.h).

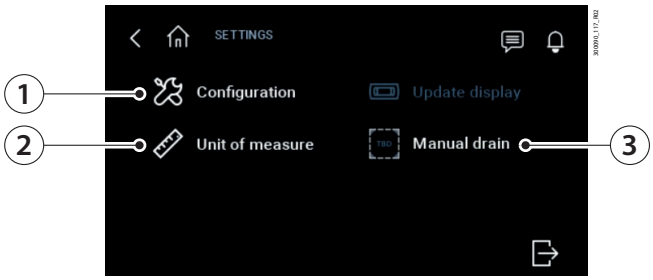


Рис. 12.h

Чтобы открыть это меню, в системном меню (рис. 11.l) откройте меню настроек (8 - рис. 11.l) и введите пароль, как указано ниже:
- Сервисный инженер - 0044;
- Установщик: 0077.

Нажмите иконку "Конфигурация" (1 - РИС. 12.h) для доступа к последующим меню (рис. 12.i):
- a. Регулирование (п. 12.3);
- b. Функции (п. 12.4);
- c. Конфигурация (п. 12.5);
- d. Ведущее/ведомое устройство (п. 12.6);
- e. Резервирование (п. 12.7);
- F. Ручное управление (п. 12.8);
- g. Инициализация (п. 12.9);
- h. Диспетчеризация (п. 12.10);
- i. Выход (п. 12.11)

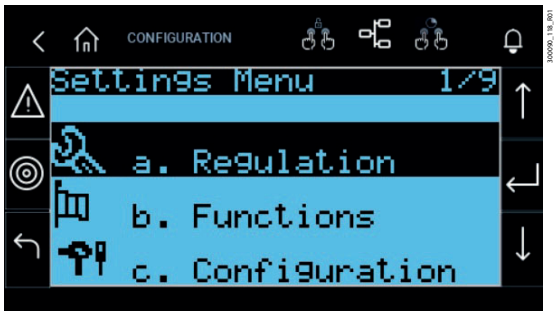


Рис. 12.i

12.3 Меню: E. Настройки - a. Регулирование

12.3.1 Тип регулирования (уровень доступа Установщик)

Код	Параметр	Описание
Ea01	Тип регулирования	Настройки типа регулирования
		По умолчанию: регулирование по показаниям одного датчика влажности
		Варианты: пропорциональное регулирование по внешнему сигналу, пропорциональное регулирование по внешнему управляющему сигналу и контрольному датчику, двухпозиционное регулирование по внешнему сигналу, регулирование по показаниям одного датчика влажности, регулирование по показаниям одного датчика температуры, регулирование по показаниям датчика влажности + контрольного датчика, регулирование по показаниям датчика температуры + контрольного датчика, регулирование по показаниям двух датчиков температуры, регулирование по показаниям двух датчиков влажности;

Таблица 12.e

Возможные значения параметра:
- пропорциональное регулирование по внешнему сигналу: пропорциональное регулирование по сигналу от внешнего контроллера;
- пропорциональное регулирование по внешнему сигналу и контрольному датчику: пропорциональное регулирование по сигналу от внешнего контроллера и контрольному датчику;
- двухпозиционное регулирование по внешнему сигналу: регулирование по сигналу гигростата
- регулирование по показаниям одного датчика влажности: регулирование по главному датчику
- регулирование по показаниям одного датчика температуры: регулирование по главному датчику температуры
- регулирование по показаниям датчика температуры + контрольного датчика: регулирование по главному датчику температуры и контрольному датчику
- регулирование по показаниям датчика температуры + контрольного датчика: регулирование по главному датчику температуры и контрольному датчику
- регулирование по показаниям двух датчиков влажности: регулирование по двум датчикам влажности; контроллер рассчитывает взвешенное среднее двух показаний;
- регулирование по показаниям двух датчиков температуры: регулирование по двум датчикам температуры; контроллер рассчитывает взвешенное среднее двух показаний;

При "регулировании по показаниям одного датчика влажности" и "регулировании по показаниям одного датчика температуры" достаточно подсоединить и настроить один главный датчик, который может быть как проводным, так и беспроводным. При "регулировании по показаниям датчика влажности + контрольного датчика" или "регулировании по показаниям датчика температуры + контрольного датчика" проводной датчик подсоединяется как главный, и проводной датчик как контрольный.

Если датчики беспроводные (максимум 4 датчика), можно организовать их в две группы: группа основных датчиков и группа контрольных датчиков. В данном случае будет отдельно рассчитываться среднее значение показаний главных датчиков с учетом веса их показаний и отдельно среднее значение показаний контрольных датчиков, опять же с учетом веса их показаний.
При "регулировании по показаниям двух датчиков влажности" и "регулировании по показаниям двух датчиков температуры" можно организовать только группу главных датчиков.

Проводные датчики подсоединяются ко входу главного датчика (1U) и входу контрольного датчика (5U), и рассчитывается среднее значение их показаний. Если датчики беспроводные (максимум 4 датчика), можно организовать только группу главных датчиков, а среднее значение показаний будет рассчитываться с учетом указанного для них веса показаний.
Порядок подключения датчиков и/или сигнальных цепей см. в разделе "Электрические соединения".

12.3.2 Среднее взвешенное значение показаний датчиков (уровень доступа Установщик)

Если два датчика температуры или два датчика влажности, контроллер увлажнителя рассчитывает среднее взвешенное значений их показаний. Таким образом, можно установить на противоположных стенах помещения, например датчики влажности, и будет вычисляться среднее значение их показаний.

Код	Параметр	Описание
Ea02	Вес показаний	Настройки веса показаний датчиков.
		По умолчанию: 100
		Диапазон значений: от 0 до 100
		Шаг: 1

Таблица 12.f

Вес показаний каждого датчика выражается значением в диапазоне от 0 до 100. Среднее взвешенное значение рассчитывается по следующей формуле:
Среднее взвешенное = ((S1×p1)+(S2×p2)) / (p1+p2)

где "Si" - это показания датчика, а "pi" - относительный вес показаний.
Для расчета среднего арифметического вес показаний берется одинаковым (например: p1 = p2 = 100). Если датчики беспроводные, вес показаний каждого из них можно указать. В этом случае всего может быть до четырех беспроводных датчиков и, следовательно, в показанной выше формуле по расчету среднего взвешенного берутся уже четыре датчика.

12.3.3 Настройки пропорционального регулирования

При регулировании производительности увлажнителя пропорционально внешнему управляющему сигналу или пропорционально внешнему управляющему сигналу + контрольному датчику, необходимо указать гистерезис, минимальную и максимальную производительность.

Код	Параметр	Описание
Ea03	Control proportion-al to external signal (Пропорциональное регулирование по внешнему управляющему сигналу)	Настройте гистерезис, минимальную и максимальную производительность.
		По умолчанию: Гистерезис = 5 % Минимальная производительность = 25 % Максимальная производительность = 100 %
		Диапазон значений: Гистерезис = 0.5-100 % Минимальная производительность = 0-10 % Максимальная производительность = 0-100 %

Таблица 12.g

12.3.4 Настройки двухпозиционного регулирования по внешнему сигналу

При двухпозиционном регулировании по внешнему сигналу необходимо указать максимальную производительность.

Код	Параметр	Описание
Ea04	External ON/OFF (Двухпозиционное регулирование по внешнему сигналу)	Настройки максимальной производительности при двухпозиционном регулировании по внешнему сигналу
		По умолчанию: 100%
		Диапазон значений: от 0 до 100%

Таблица 12.h

12.3.5 Настройки плавного регулирования (уровень доступа Установщик)

При плавном регулировании необходимо настроить соответствующие параметры:

Код	Параметр	Описание
Ea05	Плавное регулирование	Настройки уставки, дифференциала, минимальной и максимальной производительности
		По умолчанию:
		Уставка = 50 % отн. влажности (42 °C) (107,6 °F)
		Дифференциал = 5 % отн. влажности (5 °C) (9 °F) Минимальная производительность = 25 % Максимальная производительность = 100 %
		Диапазон значений: от 0 до 100

Таблица 12.i

12.3.6 Интегральная составляющая при регулировании по датчику

Если к увлажнителю напрямую подключен датчик (регулирование: по датчику влажности), можно использовать интегральную составляющую (I) регулирования. Это значит, что можно учитывать изменение влажности со временем, приводя значение до заданного каждый раз, когда пропорциональная составляющая (P) регулирования становится нулевой. Чтобы включить интегральную составляющую, выберите регулирование по показаниям одного датчика влажности в окне [Ea01]; далее настройте пропорциональную составляющую в окне [Ea05] (например, выставив равной 50 %). Пропорциональная составляющая должна быть 10 % или более, чтобы окно Ea05a стало доступным. В окне [Ea05a] можно настроить два параметра: "интегральная составляющая" и "нейтральная зона".

Код	Параметр	Описание
Ea05a	Время интегральной составляющей	Настройка интегральной составляющей
		По умолчанию: 120 с
		Минимум: 0 сек (интегральная составляющая регулирования выключена)
		Максимум: 300 сек
	Мертвая зона	Настройка нейтральной зоны интегральной составляющей регулирования, в пределах которой коэффициент усиления остается постоянным
		По умолчанию: 2.5%
		Минимум: 0%
		Максимум: 20%

Таблица 12.j

12.3.7 Настройки контрольного датчика (уровень доступа Установщик)

В качестве контрольного может подсоединяться второй датчик. Задача этого датчика состоит в том, чтобы не допустить повышения влажности воздуха за пароraспределителем выше указанного значения. Поскольку датчик используется для плавного регулирования, можно указать дифференциал. У контрольного датчика, срабатывающего в пределах установленного диапазона, приоритет выше, чем у главного датчика (потому что уставка контрольного датчика выше уставки главного датчика).

Код	Параметр	Описание
Ea06	Контрольный датчик	Уставка и дифференциал контрольного датчика
		По умолчанию:
		Заданная относительная влажность (100 %), дифференциал отн. влажности (5 %)
		Диапазон значений: от 0 до 100

Таблица 12.k

12.3.8 Время наработки бачка (уровень доступа Сервисный инженер)

В окне "Время наработки бачка" показывается время в часах, в течение которого проработал бачок.

Код	Параметр	Описание
Ea07	Время наработки бачка	Проверка часов наработки бачка, обнуление счетчика часов наработки и настройка времени, когда выдается предупреждение о необходимости техобслуживания
		По умолчанию: выдача предупреждения = 240 часов
		Диапазон значений: 0 до 999

Таблица 12.l

После замены бачка необходимо обнулить счетчик часов наработки в параметре "Сброс". Теперь счетчик снова начнет отсчитывать время наработки с нуля. В параметре "Приближение сроков техобслуживания" выставляется, за сколько "x" часов до выдачи предупреждения о наступлении сроков техобслуживании будет выдаваться предупреждение о приближении сроков техобслуживания. Это позволяет лучше спланировать сроки проведения техобслуживания. В параметре "Техобслуживание" указывается время наработки бачка в часах, через которое потребуется его чистка. В процессе настройки параметров с мастером установки предлагается ввести жесткость воды, и в зависимости от нее вводится значение в параметре "Техобслуживание", см. таблицу ниже:

Water hardness (Жесткость воды)	Техобслуживание
Деминерализованная	Чистка/техобслуживание через 3000 ч (БЕЗ ОСТАНОВКИ)
0-10 °f	ОСТАНОВКА через 3000 ч для чистки/техобслуживания
10-20 °f	ОСТАНОВКА через 1500 ч для чистки/техобслуживания
20-30 °f	ОСТАНОВКА через 1000 ч для чистки/техобслуживания
30-40 °f	ОСТАНОВКА через 800 ч для чистки/техобслуживания

Таблица 12.m

Если во время настройки с мастером установки вместо значения жесткости воды было выбрано "авто", время выдачи предупреждения о проведении техобслуживания будет рассчитано автоматически по показаниям датчика электропроводности воды. Ниже в таблице приведены сроки выдачи предупреждения о необходимости проведения техобслуживания в зависимости от электропроводности воды.

Электропроводность воды	Техобслуживание
1-50 мкСм/см	Предупреждение о приближении сроков ТО выдается через 3000 ч без ОСТАНОВКИ увлажнителя (предполагается, что вода поступает из системы обратного осмоса).
50-100 мкСм/см	ОСТАНОВКА через 3000 ч для чистки/техобслуживания
>100 мкСм	ОСТАНОВКА через 1500 ч для чистки/техобслуживания

Таблица 12.n

Электропроводность проверяется периодически и по мере необходимости корректируется время выдачи предупреждения о необходимости проведения техобслуживания. Поэтому, например, если жесткость воды выставлена равной 15 °f, в параметре "Техобслуживание" будет 1500 ч наработки бачка. Если в параметре "Приближение сроков техобслуживания" выставлено 240 ч (по умолчанию), предупреждение о приближении сроков техобслуживания будет выдаваться через 1260 ч.
Увлажнитель выдает предупреждение о необходимости техобслуживания (и ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ) через указанное количество часов + дополнительных 120 ч (на примере выше получается 1500 + 120 = 1620 ч).
Следует отметить, что если вода деминерализованная (ручной режим) или 1-50 мкСм/см (автоматический режим), увлажнитель сигнализирует о необходимости ТО и чистки только в виде предупреждения и не останавливается.

12.3.9 Чередование и включение горелок

Настройка работы увлажнителей с чередованием. Увлажнитель gaSteam 180/300/450 управляет работой горелки в соответствии с параметром "Чередование горелок". В штатном режиме в зависимости от требуемой производительности увлажнения и текущего режима управления (последовательно или параллельно) контроллер автоматически вычисляет производительность каждого устройства. В результате чередования периодически происходит изменение производительности устройств. В долгосрочной перспективе время наработки всех горелок получается одинаковым, следовательно снижается степень износа деталей и образование известковых отложений в теплообменниках. Существует два типа чередования:

- ВО ВРЕМЕНИ НАРАБОТКИ: производительность горелок меняется каждый раз, когда разница во времени наработки двух горелок достигает 10 ч.
- ПО ПОДЖИГУ: первой поджигается горелка с наименьшим времени работы, и так происходит, пока разница во времени работы не станет больше 10 ч.

Также существует два варианта включения:

- **ПАРАЛЛЕЛЬНО:** нагрузка по производству пара поровну делится на горелки, и их мощность получается одинаковой.
- **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО (или "по очереди"):** если нагрузка паропроизводства менее 50 % от паспортной мощности, работает только одна горелка. И вторая начинает работать, только когда требуемая производительность становится больше 50 %.

Код	Параметр	Описание
Ea10	Чередование горелок	Настройка порядка включения горелок (последовательно или параллельно). Чередование горелок (по работе, по поджигу, без чередования) Время работы для выполнения чередования.

Таблица 12.o

12.4 Меню: E. Настройки - b. Функции

12.4.1 Подогрев воды в бачке (уровень доступа Установщик)

Чтобы увлажнитель смог быстро возобновлять работу, можно включить функцию постоянного подогрева воды. Таким образом, пока увлажнитель временно приостановлен, температура воды в бачке будет поддерживаться на заданном уровне. Когда увлажнитель возобновит работу, вода будет уже теплее окружающего воздуха и, следовательно, пар начнет производиться быстрее.

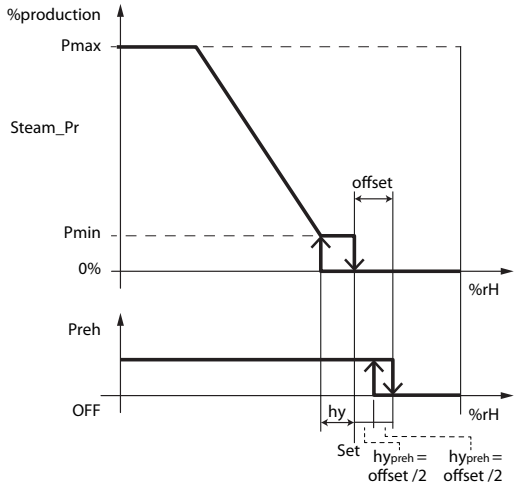
Код	Параметр	Описание
Eb02	Вкл. Подогрев	Включение/выключение функции подогрева воды.
		Укажите температуру воды в бачке, которая будет поддерживаться.
		Введите величину поправки температуры воды.
		По умолчанию:
		подогрев выключен
		Заданная температура воды в бачке = 70°C (176°F) коррекция = 3% отн. влажности (3°C/5.4° F)
		Возможные значения уставки: 50 - 80°C (122 - 194°F)
		Возможные значения коррекции: 2-20% отн. влажности (0-20°C / 32-68°F)

Таблица 12.p

Температуру воды в бачке увлажнителя измеряет пассивный датчик температуры типа NTC, находящийся в прямом контакте с бачком. Принцип работы функции подогрева воды подробнее рассматривается в следующих параграфах: первый вариант для режима регулирования производительности по показаниям датчиков, второй вариант для режима регулирования производительности по внешнему сигналу.

Плавное управление нагревателями по датчикам при подогреве воды

Подогрев воды при регулировании производительности по показаниям датчиков без управляющего сигнала: если функция подогрева воды включена, она работает в соответствии с режимом регулирования и включает/выключает электронагреватели в зависимости от текущей и заданной температуры воды в бачке.



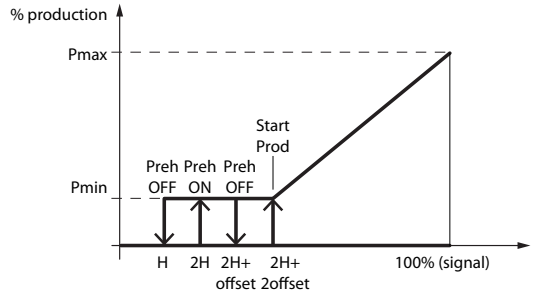
Обозначения

Steam_pr	Производит пар
Pмакс	Максимальная производительность
%rH	Показания влажности
hy	Гистерезис
Pmin	Минимальная производительность
St	Уставка
BP	Зона пропорционального регулирования

Рис. 12.j

Подогрев воды при регулировании производительности по внешнему сигналу

Если функция подогрева включена, она смещается на величину, равную "коррекции". Функция подогрева воды включает/выключает электронагреватели в зависимости от текущей и заданной температуры воды в бачке.



Обозначения

Steam_pr	Производит пар
Pмакс	Максимальная производительность
Pmin	Минимальная производительность
y	Управляющий сигнал

Рис. 12.k

12.4.2 Порционный принцип долива воды после слива для разбавления воды в бачке и из-за высокого уровня воды/пены (уровень доступа Установщик)

После слива воды из-за необходимости разбавления воды в бачке или из-за высокого уровня воды/пены клапан подачи воды открывается для пополнения воды в бачке до максимального уровня по поплавковому датчику. Долив свежей воды влияет на процесс производства пара, потому что средняя температура воды в бачке снижается. Чтобы уменьшить негативное влияние доливаемой воды на процесс производства пара, можно включить режим порционного долива воды после ее слива из бачка, обусловленного необходимостью разбавления воды в бачке или высоким уровнем воды/пеной.

Принцип работы режима порционного долива воды следующий:

1. все количество необходимой свежей воды, которую нужно долить в бачок для нормального итогового уровня воды в нем, делится на небольшие порции;
2. каждая порция свежей воды по времени доливается как можно позже предыдущей, чтобы вода в бачке успела достаточно быстро нагреваться после каждой доливаемой порции и, таким образом, весь процесс долива оказывал меньше негативного влияния на производство пара.

Продолжительность каждого цикла долива воды можно указать в секундах:

Код	Параметр	Описание
Eb03	Порционный долив	Включить порционный долив
		Вводится продолжительность долива порции воды.
		По умолчанию: Порционный долив: продолжительность долива: 5 секунд
		Диапазон значений: 1-199 секунд

Таблица 12.q

12.4.3 Полный слив воды при простое (уровень доступа Установщик)

По причинам гигиенической безопасности при длительном бездействии увлажнителя рекомендуется полностью сливать воду из бачка, чтобы она не застаивалась в нем. Можно указать время, через которое при простое увлажнителя вся вода будет сливаться автоматически:

Код	Параметр	Описание
Eb04	Слив при простое	Введите время бездействия, по истечении которого вода будет сливаться.
		По умолчанию: Слив воды при простое: включен; Предел времени: 72 часа
		Диапазон значений: от 1 до 999 часов.
		Примечание: Чтобы вода из бачка могла сливаться, увлажнитель gaSteam должен оставаться включенным. Во время слива воды из-за простоя на дисплее высвечивается надпись "СЛИВ ДЛЯ РАЗБАВЛЕНИЯ".

Таблица 12.r

По умолчанию автоматический слив всей воды из бачка при простое увлажнителя включен, а время просто равно трем дням (72 ч). Если увлажнитель gaSteam оставался включенным три дня подряд, но не производил пар, вся вода из бачка автоматически сливается.

12.4.4 Периодический слив воды (уровень доступа Установщик)

Если вода содержит взвеси или имеет высокое содержание минеральных солей, вода из бачка может периодически сливаться из соображений максимально возможной очистки бачка. Рациональнее всего, чтобы такой слив воды производился минимум каждые 2-3 дня. Можно включить автоматический периодический слив всей воды из бачка:

Код	Параметр	Описание
Eb05	Periodical drain (Периодический слив)	Включение или выключение периодического слива воды.
		Введите периодичность слива воды из бачка (в часах);
		По умолчанию: периодический слив: выключен; предел по времени: 10 часов
		Диапазон значений: от 0 до 999 часов.
		Примечание: Чтобы вода из бачка могла сливаться, увлажнитель gaSteam должен оставаться включенным. Во время периодического слива воды на дисплее высвечивается надпись "ПЕРИОДИЧЕСКИЙ СЛИВ".

Таблица 12.s

По умолчанию периодический слив воды выключен. Счетчик периодичности слива воды учитывает время, когда увлажнитель производит пар.

12.4.5 Контакт выдачи сигнала состояния увлажнителя или предупреждения о приближении сроков техобслуживания (уровень доступа Установщик)

У контроллера увлажнителя есть два релейных выхода для выдачи предупреждения о приближении сроков техобслуживания и состояния увлажнителя (производительности). Это контакты 13U, 14U и 7O, 8O, 9O.

Код	Параметр	Описание
Eb07	Сигнал M5 (13U, 14U)	Настройка типа тревога релейного выхода M5 По умолчанию: Выдача предупреждения о приближении сроков техобслуживания
		Размыкающий контакт
	Сигнал M6 (7O, 8O, 9O)	Настройка типа тревоги релейного выхода M6 По умолчанию: тревога (общая)
		Размыкающий контакт

Таблица 12.t

Цифровые выходы M5 и M6 могут выдавать следующие сигналы:

- Производительность
- Тревога по результатам самодиагностики
- Предупреждение о высокой электропроводности
- Тревога неисправности датчика уровня
- Тревога перегрева двигателя (позистор)
- Тревога высокой температуры бачка
- Модель не выбрана
- Тревога отсутствия воды
- Предупреждение о низкой производительности
- Главный датчик неисправен, или обрыв цепи
- Контрольный датчик неисправен, или обрыв цепи
- Датчик подогрева воды неисправен, или обрыв цепи
- Неисправна группа главных беспроводных датчиков
- Неисправна группа контрольных беспроводных датчиков
- Предупреждение о приближении сроков техобслуживания
- Техобслуживание
- Нет соединения

Примечание: При тревоге увлажнитель выключается, а предупреждение только сигнализирует.

M5 (13U, 14U) = предупреждение о приближении сроков техобслуживания	Предупреждает о скором наступлении сроков техобслуживания. Подробнее см. настройки в разделе "Время наработки бачка" .
M6 (7O, 8O, 9O) = тревога (общая)	Под общей тревогой (например, по выходу M6 - 7O, 8O, 9O) подразумеваются все сигналы тревоги с последующим выключением увлажнителя за исключением сигнала тревоги, выбранного для выдачи другим цифровым выходом (в данном случае M5 - 13U, 14U).

12.4.6 Настройки вентиляторного пароraспределителя (уровень доступа Установщик)

Для оптимального управления вентиляторными пароraспределителями, когда увлажнение воздуха происходит непосредственно в помещении, необходимо указать время задержки их включения и выключения. Задержка включения вентиляторного пароraспределителя позволяет увлажнителю выйти на рабочую температуру, прежде чем он включится. Задержка выключения вентиляторного пароraспределителя дает время частям, находящимся в прямом контакте с паром, полностью высохнуть, а это значит, что при следующем включении пароraспределителя в нем не будет конденсата и капельки воды не попадут в помещение.

Код	Параметр	Описание
Eb08	Blower unit (Вентиляторный пароraспределитель)	Введите время задержки (секунды) включения и выключения вентиляторных пароraспределителей.
		По умолчанию: Задержка запуска: 0 с задержка выключения: 90 с
		Диапазон значений: от 0 до 600 с

Таблица 12.u

12.4.7 Сохранение логов (уровень доступа Сервисный инженер и Установщик)

Логи основных переменных можно копировать на USB-накопитель:

- Включение и выключение увлажнителя
- Состояние увлажнителя
- Текущие сигналы тревоги
- Заданная производительность (%)
- Производительность (кг/ч)
- Состояние датчика уровня
- Пополнение воды в бачке
- Слив воды из бачка

Файл сохраняется в формате .csv. Журналы постоянно хранятся во встроенной памяти. Для экспорта их на USB-накопитель, подсоединенный к порту USB Host, откройте меню Eb09. Выберите "Экспорт на USB-накопитель" - "ДА". В строке прогресса будет показываться ход выполнения операции.

Код	Параметр	Описание
Eb09	Export logs (Экспорт логов)	Копирование логов переменных управления на USB-накопитель
		Экспорт на USB-накопитель = Да для сохранения лога.

Таблица 12.v

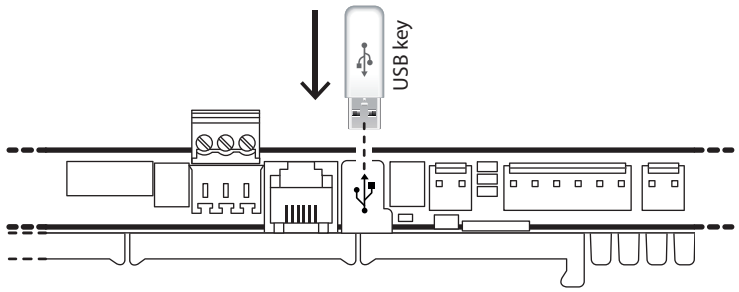


Рис. 12.l

12.4.8 Сохранение журнала тревоги

Журнал сообщений тревоги можно скопировать на USB-накопитель. Для экспорта файла подсоедините USB-накопитель к порту контроллера c.pHC, откройте окно Eb10 и выберите вариант ответа "ДА" в диалоговом окне "Экспортировать?"

Код	Параметр	Описание
Eb10	Export alarms (Экспорт журнала тревоги)	Копирование журнала сообщений тревоги на USB-накопитель
		По умолчанию: Нет

Таблица 12.w

Файл сохраняется в корневую директорию накопителя под именем "AlrmLog.txt".

12.4.9 Защита от обмерзания

Температура увлажнителя поддерживается при помощи горелок. Когда результат измерения температуры внутри увлажнителя получается меньше значения параметра "Принудительное включение подогрева" (по умолчанию = 10 °C (50 °F)), горелки включаются для подогрева воды и, соответственно, повышения температуры внутри самого увлажнителя. Когда температура внутри увлажнителя опускается ниже значения параметра "Предельная температура для слива" (по умолчанию = 5 °C (41 °F)), увлажнитель полностью сливает всю воду из бачка.

Код	Параметр	Описание
Eb11	Frost protection (Защита от обмерзания)	Настройка защиты от обмерзания с использованием горелок.
		Настройка полного слива воды из бачка по соображениям безопасности.

Таблица 12.x

Кроме этого, в моделях наружного исполнения имеется нормально открытый клапан, к которому подключен датчик температуры (отдельный), и вода из бачка увлажнителя полностью сливается, если температура опускается ниже температуры по умолчанию, равной 3 °C (37,4 F), которая настраивается вручную. При этом внутри увлажнителя могут устанавливаться специальные нагреватели, которая работают независимым образом (опция: арт. UGKHEAT230 для моделей с питанием 230 В перем. тока). Рекомендованная температура калибровки электронагревателей составляет 8 °C (46,4 °F).

ВАЖНО: нагреватель запитывается отдельно от увлажнителя и на цепи не ставится выключатель питания.

Примечание: в моделях 115 В 60 Гц исполнения «X» (-40/+45°C) нагреватели (комплект запчастей: UGKHEAT115) уже входят в комплект.

12.5 Меню: E. Настройки - c. Конфигурация

12.5.1 Главный датчик (уровень доступа Установщик)

Параметры главного датчика настраиваются в окне Ec01.

Код	Параметр	Описание
Ec01	Главный датчик	Настройки главного датчика
		По умолчанию: Включен (в зависимости от типа регулирования производительности) Тип: 0-10 В Минимум: 0 % отн. влажности Максимум: 100 % отн. влажности Коррекция: 0 Вкл. тревогу (включить тревогу): ДА ДА Задержка: 120 секунд
		Диапазон значений: Тип: 0–10 В/0–1 В/NTC/4–20 мА/0–20 мА/2–10 В Минимум: 0-100 % отн. влажности Максимум: 0-100 % отн. влажности Коррекция: 0 Вкл. тревогу (включить тревогу): ДА ДА Задержка: 0-999 секунд

Таблица 12.y

Выбрав тип датчика, для каждого из них надо указать минимальное и максимальное значение, а также величину "коррекции", чтобы компенсировать возможную неточность показаний (например: коррекция = 3 % отн. влажности соответствует 3-процентному увеличению показаний датчика влажности). В параметре "Вкл. тревогу" включается сигнализация неисправности при отказе датчика. Если датчик становится неисправным и находится в этом состоянии дольше времени, указанного в параметре "Задержка" (секунды), выдается сообщение тревоги "Главный датчик неисправен, или обрыв цепи".

12.5.2 Настройки контрольного датчика (или второго датчика - уровень доступа Установщик)

Параметры контрольного датчика (если подсоединен) настраиваются в окне Ec02.

Код	Параметр	Описание
Ec02	Контрольный/2й датчик	Настройки контрольного датчика
		По умолчанию: Включен (в зависимости от типа регулирования производительности) Тип: 0-10 В Минимум: 0 % отн. влажности Максимум: 100 % отн. влажности Коррекция: 0 Вкл. тревогу (включить тревогу): ДА ДА Задержка: 120 секунд
		Диапазон значений: Тип: 0–10 В/0–1 В/NTC/4–20 мА/0–20 мА/2–10 В Минимум: 0-100 % отн. влажности Максимум: 0-100 % отн. влажности Коррекция: 0 Вкл. тревогу (включить тревогу): ДА ДА Задержка: 120 секунд

Таблица 12.z

См. описание в предыдущем параграфе.

12.5.3 Беспроводной датчик (уровень доступа Установщик)

Для беспроводных датчиков необходимо указать вес показаний каждого из них. Подробнее см. взвешенные средние значения в параграфе 7.2.2 "Среднее взвешенное значение показаний датчиков". В окне Ec03 каждый из четырех беспроводных датчиков можно сделать главным или контрольным датчиком.

Код	Параметр	Описание
Ec03	Wireless probes (Беспроводные датчики)	Настройки беспроводных датчиков (главного и контрольного)
		По умолчанию: Датчик 1: выключен Датчик 2: выключен Датчик 3: выключен Датчик 4: выключен
		Диапазон значений: выключен, главный датчик, контрольный датчик

Таблица 12.aa

Сетевые параметры и вес показаний беспроводных датчиков настраиваются в окнах Ec04, Ec05, Ec06 и Ec07 (количество окон зависит от числа подсоединенных датчиков).

Код	Параметр	Описание
Ec04 Ec05 Ec06 Ec07	Беспроводной датчик 1 Беспроводной датчик 2 Беспроводной датчик 3 Беспроводной датчик 4	Настройки сетевых параметров и веса показаний датчиков;
		По умолчанию: Вес показаний: 100 Время передачи данных: 10 с Задержка отключения: мс
		Диапазон значений: Вес показаний: от 0 до 100 Время передачи данных: 5-3600 секунд Задержка отключения: мс

Таблица 12.ab

Примечание:

- Чтобы использовать два беспроводных датчика, просто выберите вариант humidity (one probe) (регулирование по показаниям одного датчика влажности) (Ea01) и затем включите два беспроводных датчика в окне Ec03;
- Вариант humidity+limit control (регулирование по показаниям датчика влажности + контрольного датчика) (Ea01) также можно использовать; в этом случае в окне Ec03 выберите, какой из четырех беспроводных датчиков будет контрольным, а остальные выберите как главный.

12.5.4 Максимальное количество циклов испарения между сливами для разбавления воды, выставляемое пользователем (уровень доступа Установщик)

В параметре "Циклов испарения между сливами" выставляется максимальное количество циклов испарения между сливами воды, который делается для разбавления воды в бачке. Количество циклов испарения между сливами воды рассчитывается контроллером увлажнителя в зависимости от электропроводности воды. Чтобы периодичность рассчитывал сам контроллер, выберите "Циклов испарения между сливами" = "Авто". В качестве периодичности слива воды будет взято наименьшее значение из двух: того, что было рассчитано контроллером и того, что было введено самостоятельно.

Код	Параметр	Описание
Ec11	Number of evaporation cycles before drain (Циклов испарения между сливами)	Настройка периодичности (количества циклов испарения), с которой будет производиться слив воды в целях разбавления ее в бачке.
		По умолчанию: количество циклов: Авто;
		Диапазон значений: авто (автоматический расчет количества циклов в зависимости от электропроводности воды); 1-40

Таблица 12.ac

12.5.5 Длительность долива и слива воды для разбавления ее в бачке, выставляемые самостоятельно (уровень доступа Установщик)

Длительность долива воды после цикла испарения и длительность слива воды для разбавления ее в бачке выставляется в окне Ec12 в процентах от значений параметров по умолчанию.

Код	Параметр	Описание
Ec12	Длительность долива и слива воды	Настройка длительности долива и слива воды для разбавления ее в бачке в процентах от значений по умолчанию.
		По умолчанию: Длительность долива воды: 100% Длительность слива воды: 100%
		Диапазон значений: Длительность долива воды: 20-100% Длительность слива воды: 0-190%

Таблица 12.ad

Длительность слива воды для разбавления ее в бачке выставляется в параметре "Длительность слива воды" в процентах от значения по умолчанию:

Новая длительность слива = (длительность слива по умолчанию × длительность слива воды) / 100

Пример: Если длительность слива по умолчанию 10 с и "Длительность слива воды" = 50 %, итоговая длительность слива воды будет = 10 сек x 50/100 = 5 с.

Это же правило распространяется и на длительность долива воды после цикла испарения, только в данном случае это параметр "Длительность долива воды":

Новая длительность долива = (длительность долива по умолчанию × длительность долива воды) / 100

ВАЖНО: Если длительность слива воды недостаточная, существует ОПАСНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ПЕНЫ/КОРРОЗИИ по причине высокой электропроводности воды в бачке. В параметре "Длительность слива воды" можно выставлять низкие значения только после тщательного анализа качества воды и возможных последствий.

ВАЖНО: СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ПОЯВЛЕНИЯ ПЕНЫ, ЕСЛИ в параметре "Длительность слива воды" ВЫСТАВЛЕНО СЛИШКОМ НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОДЫ ДАННОГО КАЧЕСТВА.

- "Длительность слива воды" = 100 % означает, что будет использоваться значение по умолчанию.
- "Длительность слива воды"<100 % означает, что длительность слива воды будет меньше, чем по умолчанию, и, соответственно, при следующем доливе в бачке окажется меньше свежей воды, что отрицательно скажется на производстве пара (что важно при увлажнении воздуха в помещениях, где точность поддержания влажности имеет решающее значение).
- Настройка параметра "Длительность слива воды" для наиболее точного поддержания относительной влажности воздуха: в параметре "Длительность слива воды" выставляется минимально допустимое значение, при котором не будет опасности появления пены/коррозии. Наиболее подходящее значение данного параметра можно узнать только методом "проб и ошибок".

Примечание: Длительность долива воды: можно использовать для коррекции давления воды перед увлажнителем. Если давление воды большое, снизьте длительность долива воды, и наоборот. Но в любом случае давление воды должно оставаться в пределах значений, указанных в разделе "Общие характеристики и модели" (1-8 бар)

12.5.6 Настройка жесткости воды (уровень доступа Установщик)

Для измерения жесткости воды есть отдельный комплект для анализа (арт.: KITTH00000). Параметр "Жесткость воды" определяет, когда будет выдаваться предупреждение о необходимости чистки бачка и теплообменника.

Код	Параметр	Описание
Ec13	Water hardness (Жесткость воды)	Настройка жесткости воды
		Диапазон значений: Жесткость: авто, вручную Ручная настройка: : деминерализованная, 0-10 °f, 10-20 °f, 20-30 °f, 30-40 °f.
		Примечания: Если выбрано значение Авто, жесткость воды будет рассчитываться контроллером по показаниям ее электропроводности.

Таблица 12.ae

Если жесткость воды не указана, контроллер самостоятельно определит тип воды по показаниям ее электропроводности. Четкой зависимости между жесткостью воды и ее электропроводностью нет, но, как правило, у воды жесткостью 40°f электропроводность при температуре 20°C составляет 900-1000 мкСм/см. См. параграф «Время наработки бачка», где рассказывается о периодичности выдачи предупреждения о необходимости проведения техобслуживания в зависимости от жесткости или электропроводности воды.

12.5.7 Настройка периодичности попыток пополнения водой бачка (уровень доступа Установщик)

Если отсутствует подача воды в увлажнитель, выдается сообщение тревоги “Нет воды”. После появления на дисплее этого сообщения и истечения времени, указанного в параметре “Периодичность попыток пополнения водой бачка”, контроллер предпринимает попытку пополнить бачок водой. После каждой попытки значение параметра “Периодичность попыток пополнения водой бачка” умножается на количество предпринятых попыток. Таким образом, контроллер выполняет серию попыток пополнить бачок водой максимум в течение пяти часов с момента появления сообщения тревоги. Сообщение тревоги исчезает, только когда уровень воды в бачке поднимется до середины (загорится желтый светодиод).

Код	Параметр	Описание
Ec14	Время повторной попытки при отсутствии воды	Настройка периодичности попыток пополнения водой бачка.
		По умолчанию: 10 минут
		Диапазон значений: 0-20 минут
		Шаг: 1 минута
		Примечание: Если значение равно 0, больше попыток пополнить водой бачок не предпринимается и сообщение тревоги не исчезает.

Таблица 12.af

12.5.8 Включение и настройка тревоги высокой электропроводности (уровень доступа Установщик)

В контроллере можно настроить уровни электропроводности воды, при превышении которых будет выдаваться сообщение тревоги. Это будет сигнализация о повышенной электропроводности и, соответственно, повышенной концентрации солей в воде. Эти уровни настраиваются в следующих параметрах:

Код	Параметр	Описание
Ec15	Высокая электропроводность	Включение/выключение тревоги высокой электропроводности воды и настройка времени задержки тревоги.
		По умолчанию: Включено : ДА Задержка тревоги: 60 секунд
		Диапазон значений: Включено : Да/Нет Задержка тревоги: 0-300 секунд
		Примечание: При превышении указанного значения (если тревога включена), контроллер отсчитывается "Время задержки тревоги" и потом выдает сообщение тревоги. Если во время отсчета времени задержки электропроводность воды опустится ниже указанного значения, тревога отменяется. Это помогает избежать ложных сообщений тревоги из-за колебания показаний электропроводности.

Таблица 12.ag

12.5.9 Настройка тревоги высокой электропроводности (уровень доступа Установщик)

Можно указать два значения высокой электропроводности. При превышении:

- первого (более низкого) предельного значения просто выдается предупреждение и увлажнитель продолжает работать;
- второго (более высокого) предельного значения выдается тревога и увлажнитель выключается.

Код	Параметр	Описание
Ec16	Высокая электропроводность	Настройка значений тревоги высокой электропроводности.
		По умолчанию: Внимание: 1250 мкСм/см Тревога: 1500 мкСм/см Гистерезис: 25 мкСм/см
		Диапазон значений: Внимание: 0-1500 мкСм/см Тревога: 0-1500 мкСм/см Гистерезис: 0-100 мкСм/см
		Примечание: Гистерезис указывается для отмены тревоги, если электропроводность воды опускается ниже значения срабатывания тревоги минут значение, указанное в параметре "Гистерезис".

Таблица 12.ah

12.5.10 Логика входа дистанционного управления (уровень доступа Установщик)

В окне Ec22 настраивается логическая схема контакта дистанционного включения и выключения увлажнителя (размыкающий или замыкающий).

Код	Параметр	Описание
Ec22	Remote ON input logic (Логика входа дист. управления)	Настройка логической схемы контакта дистанционного управления увлажнителем
		По умолчанию: включение увлажнителя = замыкание
		Диапазон значений: включение увлажнителя: замыкание, размыкание

Таблица 12.ai

12.5.11 Настройка скорости вентилятора

Настройка скорости вентилятора при минимальной и паспортной производительности. Это значения по умолчанию, которые гарантируют правильное смешивание природного газа с воздухом (смесь газ/воздух). Скорость при предварительной продувке. Скорость при предварительной продувке указывается в "об/мин" и обычно указывается производителем в зависимости от характеристик системы сгорания и газа.



ВАЖНО: Эти параметры настраиваются только опытными специалистами.

Дисплей	Значения и примечания	По умолчанию	Единица измерения
Предварительная продувка	Скорость вентилятора при предварительной продувке	UG045 = 2500	об/мин
		UG090 = 2500	
		UG150 = 2500	
		UG180 = 2500	
		UG300 = 2500	
		UG450 = 2500	
Минимальная скорость	Скорость вентилятора при минимальной производительности Настройка скорости вентилятора при минимальной производительности	UG045 = 1450	об/мин
		UG090 = 1700	
		UG150 = 1900	
		UG180 = 2000	
Минимальная скорость	Скорость вентилятора при минимальной производительности Настройка скорости вентилятора при минимальной производительности	UG300 = 1900	об/мин
		UG450 = 1900	
Максимальная скорость	Скорость вентилятора при номинальной производительности Настройка скорости вентилятора при номинальной производительности	UG045 = 4700	об/мин
		UG090 = 5050	
		UG150 = 6750	
		UG180 = 5300	
		UG300 = 6750	
		UG450 = 6750	

Таблица 12.aj

Код	Параметр	Описание
Ec23	Настройка газовой горелки 1	Настройки скорости вентилятора при предварительной продувке, минимальной и максимальной скорости при паспортной производительности пара.
Ec24	Настройка газовой горелки 2	Настройки скорости вентилятора при предварительной продувке, минимальной и максимальной скорости при паспортной производительности пара.
Ec25	Настройка газовой горелки 3	Настройки скорости вентилятора при предварительной продувке, минимальной и максимальной скорости при паспортной производительности пара.

Таблица 12.ak

12.5.12 Калибровка газовой горелки

Также см. раздел "Подготовка". Подменю Калибровка горелки содержит процедуру настройки и калибровки горелок увлажнителя.

Есть два типа газа:
- Природный газ (G20 - G25);
- Сжиженный газ (G30-G31).



Примечание: В зависимости от выбранного газа увлажнитель автоматически выставляет все параметры регулирования для правильной работы увлажнителя с газом такого типа.

Код	Параметр	Описание
Ec28	Калибровка газовой горелки	Запуск процедуры калибровки горелок. Следуйте указаниям на дисплее.

Таблица 12.al

Мастер калибровки - это пошаговая процедура правильной калибровки горелок, выполняемая специалистом по монтажу. Состоит из трех этапов:
1. Калибровка при максимальной скорости вентилятора (максимальная производительность увлажнителя);
2. Калибровка при минимальной скорости вентилятора (минимальная производительность увлажнителя);
3. Проверка калибровки максимальной мощности горелки.

Первый этап сразу после выбора типа газа; увлажнитель включается, если был выключен, и работает на максимальной доступной производительности. В окне показывается рабочее состояние, например предварительная продувка, обороты вентилятора, и далее идет ожидание. Ожидается, пока увлажнитель выйдет на максимальную производительность, и затем калибруется газовый клапан (см. раздел "Тип калибровки"); он регулируется так, чтобы результат измерения CO2 оставался в пределах допустимого диапазона. Далее следует выполнить остальные два этапа по инструкциям на дисплее, чтобы завершить процедуру калибровки.



Примечание:
- Если во время калибровки срабатывает тревога, процедура калибровки прекращается и выдается предупреждение;
- Если во время калибровки в течение 5 мин не нажимается ни одна кнопка, процедура прерывается и увлажнитель возвращается в обычный режим работы.

12.6 Меню: E. Настройки - d. Ведущее/ведомое устройство

12.6.1 Сетевые настройки группы увлажнителей по схеме ведущий/ведомый (уровень доступа Установщик)

Если производительности одного увлажнителя недостаточно, можно объединить в группу до 20 увлажнителей, которые будут работать по схеме ведущий/ведомый. Чтобы добавить в группу и настроить по отдельности каждый увлажнитель, откройте меню "Сеть" и начните процесс настройки с окна Ed01.
Настройка конфигурации ведущий/ведомый

Код	Параметр	Описание
Ed01	Ведущее/ведомое устройство	Настройка конфигурации ведущий/ведомый Нажмите кнопку "PRG", чтобы выполнить сетевые настройки для работы по схеме ведущий/ведомый
Ed02	Увлажнитель 1 Unit 2 (Увлажнитель 2) - - Увлажнитель 20	Добавление устройства в систему ведущий/ведомый Чтобы добавить увлажнитель в группу, введите его сетевой адрес. Перемещаться по увлажнителям можно кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ.

Таблица 12.am

Настройки конфигурации схемы ведущий/ведомый: в окне Ed07 (производительность группы ведущий/ведомый) нажмите кнопку "PRG" для настройки следующих параметров:

Код	Параметр	Описание
Ed02	Увлажнитель 1 Unit 2 (Увлажнитель 2) - - Увлажнитель 20	Добавление устройства в систему ведущий/ведомый
		Чтобы добавить увлажнитель в группу, введите его сетевой адрес. Перемещаться по увлажнителям можно кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ.
Ed03	Максимальная производительность группы увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый. Чередование устройств	Настройка максимальной производительности группы увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый. Нагрузка: это максимальная производительность группы увлажнителей по схеме ведущий/ведомый, выставляемая самостоятельно.
		Максимум: это сумма паспортных производительностей увлажнителей, добавленных в группу ведущий/ведомый.
		Настройка порядка включения увлажнителей в группе и чередования.
		Чередование: по очереди (по умолчанию), одновременно
Ed04	Мощный подогрев Rotation time (Время чередования)	Включение и выключение функции подогрева воды в увлажнителях, работающих по схеме ведущий/ведомый.
		Диапазон значений: Да/Нет
		Настройки автоматического чередования увлажнителей по времени. Диапазон значений: 0-65535 часов (по умолчанию 3 часа).
		Если автоматическое чередование = 0 , значит данная функция выключена.
Ed05	Offline timeout (Время ожидания при потере соединения)	Настройка времени ожидания при потере соединения с увлажнителем в составе группы ведущий/ведомый
		Диапазон значений: 500-10000
Ed06	Отключение устройства от системы ведущий/ведомый	Выключение текущего увлажнителя из группы увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый ДА/НЕТ
		Примечание: Отключение и удаление текущего увлажнителя из группы ведущий/ведомый.

Таблица 12.an

Просмотр максимальной производительности группы увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый.

Код	Параметр	Описание
Ed07	Production Ведущее/ведомое устройство	Просмотр текущей заданной производительности (%) и производительности (кг/ч / фунт/ч) группы увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый

Таблица 12.ao

Проверка состояния и производительности в процентах каждого увлажнителя в составе группы:

Код	Параметр	Описание
Ed08	Состояние системы ведущий/ведомый	Проверка состояния увлажнителя и его производительности (%).
Ed09	Инфо по отдельным увлажнителям. Увлажнитель 1, Увлажнитель 2.. Увлажнитель 20.	Показывает часы наработки, текущую производительность и сообщения тревоги отдельного увлажнителя. Кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ можно переходить с одного увлажнителя на другой. Для каждого увлажнителя свои данные.

Таблица 12.ap

Техобслуживание увлажнителей в составе группы ведущий/ведомый:

Код	Параметр	Описание
Ed10	Выключение для техобслуживания.	Увлажнитель выключен для проведения техобслуживания.

Таблица 12.aq

Подробнее по увлажнителям, работающим в группе ведущий/ведомый, см. раздел "Работа увлажнителей в группе ведущий/ведомый".

12.7 Меню: E. Настройки - e. Резервирование

12.7.1 Включение резервирования увлажнителей (уровень доступа Установщик)

В некоторых ситуациях очень важно постоянно поддерживать определенную влажность воздуха, поэтому может понадобиться сделать один увлажнитель резервным, чтобы он включался при выходе из строя основного увлажнителя. Чтобы включить резервирование, откройте окно Ee01:

Код	Параметр	Описание
Ee01	Enable back-up (Включение резервирования)	Включение и выключение автоматического резервирования: при отказе одного увлажнителя вместо него будет начинать работать другой
		По умолчанию: выключено
		Диапазон значений: включен/отключен

Таблица 12.ar

Включив функцию резервирования, можно расставить приоритеты, чтобы определить, какой именно увлажнитель будет включаться первым как основной, а какой будет резервным.

Код	Параметр	Описание
Ee02	Priority when starting (Приоритет запуска)	Настройка приоритета включения увлажнителей в режиме резервирования
		По умолчанию: выключено
		Диапазон значений: включен/отключен

Таблица 12.as

Приоритет включается ("ДА") только у одного из двух увлажнителей. В параметре "Приоритет запуска" второго увлажнителя выбирается значение "НЕТ".

12.8 Меню: E. Настройки - f. Ручное управление

12.8.1 Ручное управление (уровень доступа Сервисный инженер и Установщик)

Во время первого запуска увлажнителя или при проведении работ по его техобслуживанию в режиме "ручного управления" можно проверить исправность основных устройств, входящих в составе увлажнителя. Ручной режим включается, только если увлажнитель ВЫКЛЮЧЕН и нет состояния тревоги. Кроме этого, из соображений защиты увлажнителя электронагреватели включаются, только если в бачке есть вода (высокий уровень воды, подтверждаемый горением зеленого светодиода).

ВАЖНО: Ручным режимом разрешается пользоваться только опытным специалистам. Неправильные действия в этом режиме могут серьезно повредить увлажнитель.

Код	Описание	Параметр
Ef01	Ручное управление	Включение и выключение режима "ручного управления" для проверки исправности отдельных устройств увлажнителя.
		По умолчанию: выключено
		Диапазон значений: выключено, ручное управление выходами, ручное управление производительностью
		Примечания: При выходе из режима "ручного управления" значения всех параметров увлажнителя автоматически восстанавливаются в предыдущее состояние и увлажнитель возобновляет нормальную работу. При истечении 30-минутного времени бездействия (никакие параметры не меняются) "ручной режим" автоматически выключается.
Ef02	Manual management of outputs (Ручное управление выходами)	Включение и выключение режима "ручного управления" для проверки исправности отдельных устройств увлажнителя.
		Проверка клапана подачи воды Проверка сливного насоса
		Включение релейного выхода пароraспределителя
Ef03	Manual request management (Ручное управление производительностью)	Ручная настройка производительности увлажнения

Таблица 12.at

12.9 Меню: E. Настройки - g. Инициализация

12.9.1 Мастер установки (уровень доступа Сервисный инженер и Установщик)

Мастер установки, показанный в окне Eg01, помогает поэтапно настроить все основные параметры увлажнителя, необходимые для ввода в эксплуатацию. Ниже показаны девять основных этапов мастера установки, которые проходятся при включении увлажнителя в первый раз (если какие-то этапы не нужны, они, соответственно, не показываются на дисплее):
1/9 - Модель (только если новый контроллер);
2/9 - Жесткость воды: авто или пользовательская;
3/9 - Ручная настройка жесткости воды.
4/9 - Тип регулирования:
5/9 - Тип главного датчика в помещении:
6/9 – Тип контрольного датчика:
7/9 - Максимум и минимум для активных датчиков.
8/9 - Периодичность разбавления воды: авто или пользовательская.
9/9 - Ручная настройка периодичности разбавления воды.

Код	Параметр	Описание
Eg01	Wizard (Мастер установки)	Запуск мастера установки.
		Включение/выключение запуска мастера установки при каждом включении увлажнителя.
		По умолчанию: включить мастера: ДА

Таблица 12.au

Подробнее см. параграф 6.2 «Порядок включения».

12.9.2 Выбор языка (уровень доступа Сервисный инженер и Установщик)

При первом включении увлажнителя в первую очередь выбирается язык меню. Поменять язык можно в окне Eg02. Нажмите кнопку "ВВОД" и кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ выберите язык. Нажмите кнопку ESC для выхода без сохранения изменений.

Код	Параметр	Описание
Eg02	Language (Язык)	Выбор языка
		По умолчанию: Английский
		Диапазон значений: 1. Английский 2. Итальянский 3. Немецкий 4. Французский 5. Испанский

Таблица 12.av

12.9.3 Выбор единиц измерения (уровень доступа Установщик)

В окне Eg03 выбираются единицы измерения увлажнителя: международные (° C, кг/ч) или британские (°F, фут/ч). Кром этого, в этом окне можно включить или выключить отображение окна выбора языка при включении увлажнителя.

Код	Параметр	Описание
Eg03	Ед. измерения и язык при включении	Настройка единиц измерения. Показывать окно выбора языка при включении.
		По умолчанию: Единицы измерения: в зависимости от зав. номера, смена языка показывается при включении: ДА
		Диапазон значений: единицы измерения: Международные, британские, смены языка показывается при включении: Да, нет

Таблица 12.aw

12.9.4 Настройки паролей (уровень доступа Сервисный инженер и Установщик)

В окне Eg04 изменяется и/или вводится новый пароль для уровней доступа Service и Installer
Пароли четырехзначные. По умолчанию пароль уровня доступа Installer: 0077. По умолчанию пароль уровня доступа Service: 0044.

Код	Параметр	Описание
Eg04	Смена пароля	Изменение паролей
		По умолчанию: Installer: 0077
		Service: 0044

Таблица 12.ax

12.9.5 Загрузка заводских настроек (уровень доступа Сервисный инженер и Установщик)

Заводские настройки загружаются в окне Eg06.

Код	Параметр	Описание
Eg06	Загрузка По умолчанию	Загрузка заводских настроек.
		Примечание: Следуйте указаниям на дисплее.
		Перед загрузкой заводских настроек откроется окно для подтверждения данного действия.

Таблица 12.ay

ВАЖНО: При загрузке заводских настроек все параметры регулирования сбрасываются до заводских значений.

12.9.6 Обновление программного обеспечения с USB-накопителя.

Пакет обновления программного обеспечения можно скачать с сайта ksa.carel.com. Программное обеспечение увлажнителя можно обновить, подсоединив USB-накопитель к порту контроллера c.pHC. Предварительно на накопителе должна быть создана корневая папка UPGRADE, в которую скопирован установочный файл. Подсоединив накопитель к порту контроллера, откройте окно Eg07 и в параметре "Обновление ПО" выберите значение "ДА".

Код	Параметр	Описание
Eg07	Software update (Обновление ПО)	Обновление программного обеспечения с USB-накопителя.
		По умолчанию: Нет

Таблица 12.az

Порядок обновления программного обеспечения/операционной системы:
- Сохранение пользовательских параметров;
- Обновление программного обеспечения/операционной системы;
- Загрузка заводских настроек;
- Восстановление пользовательских настроек;

По окончании обновления отсоедините накопитель от контроллера.

После обновления основные пользовательские параметры заново настраивать не придется, потому что мастер установки обновления автоматически восстановит их по завершении работы.

12.9.7 Экспорт параметров на USB-накопитель

Параметры конфигурации увлажнителя можно скопировать на USB-накопитель и далее загрузить во второй увлажнитель, тем самым ускорив и облегчив процесс настройки нескольких увлажнителей. Для сохранения параметров конфигурации подсоедините USB-накопитель к порту контроллера c.pHC, откройте окно Eg08 и в диалоговом окне "Экспортировать?" выберите "ДА".

Код	Параметр	Описание
Eg08	Export parameters (Экспорт параметров)	Копирование параметров конфигурации увлажнителя на USB-накопитель По умолчанию: Нет

Таблица 12.ba

Файл автоматически сохраняется в корневую папку накопителя под именем "UG4cgg.txt"

12.9.8 Импорт параметров конфигурации

Параметры конфигурации можно загружать в увлажнитель с USB-накопителя. Перед импортом параметров убедитесь, что файл конфигурации находится в корневой папке накопителя и называется "UG4cgg.txt". Затем подсоедините USB-накопитель к порту контроллера c.pHC, откройте окно Eg09 и в диалоговом окне "Импортировать?" выберите "ДА".

Код	Параметр	Описание
Eg09	Import parameters (Импорт параметров)	Загрузка параметров конфигурации в увлажнитель с USB-накопителя По умолчанию: Нет

Таблица 12.bb

12.10 Меню: E. Настройки - h. Диспетчеризация

12.10.1 Настройка адреса в сети диспетчеризации (уровень доступа Установщик)

Увлажнитель можно подключить к системе диспетчерского управления через порт Ethernet или последовательный порт BMS. Поддерживаются следующие протоколы передачи данных:

Порт	Протокол
BMS	Carel, ModBus, BACnet
Ethernet	ModBus, BACnet

В окне Eh01 выбирается порт и протокол обмена данными с системой диспетчерского управления, а также адрес порта BMS.

Код	Параметр	Описание
Eh01	Unit supervision address on BMS port (Настройка адреса в сети диспетчеризации)	Настройка адреса увлажнителя и протокола порта BMS. По умолчанию: Адрес: 1; Протокол: Modbus; Управление командами от системы диспетчерского управления: нет; Регулирование производительности по команде от системы диспетчеризации: нет; Диапазон значений: Адрес: 1 - 247 Тип протокола: Modbus, BACnet, Carel

Таблица 12.bc

Адрес - это адрес увлажнителя, подключенного к системе диспетчеризации по порту BMS. В параметрах "Управление командами от системы диспетчерского управления" и "Регулирование производительности командами от системы диспетчерского управления" соответственно определяется возможность и вид управления увлажнителем через систему диспетчерского управления. В других ситуациях выбирайте протокол Carel и подключайте через внешний шлюз Carel (серия supernode для увлажнителей).

12.10.2 Порт BMS (уровень доступа Установщик)

В окне Eh02 настраиваются параметры соединения с системой диспетчерского управления по порту BMS.

Код	Параметр	Описание
Eh02	Сетевые настройки порта BMS	Сетевые настройки соединения с системой диспетчерского управления по порту BMS: скорость передачи данных, стоповые биты и контроль четности. По умолчанию: Скорость передачи данных: 19200 стоповых битов: 2 Контроль четности/нечетности: Нет

Таблица 12.bd

12.10.3 Настройки BACnet MS/TP (уровень доступа Установщик)

В окне Eh03 настраивается адрес, максимальное количество ведущих увлажнителей и максимальное количество кадров при подключении к системам диспетчерского управления по протоколу BACnet MS/TP. Это окно доступно только при подключении к системе диспетчерского управления через порт BMS по протоколу BACnet.

Код	Параметр	Описание
Eh03	Настройки BACnet MS/TP	Настройки адреса, максимального количества ведущих устройств и максимального количества кадров По умолчанию: Адрес: 0 Макс. кол-во ведущих устройств: 127 Макс. кол-во кадров: 10

Таблица 12.be

При использовании протокола BACNet MS/TP кроме параметров в окне Eh03 необходимо настроить параметры в окне Eh06.

Код	Параметр	Описание
Eh04	Уникальный номер	По умолчанию: 77000

12.10.4 Настройки порта Ethernet (уровень доступа Установщик)

Для подключения увлажнителя к локальной сети Ethernet для организации работы группы увлажнителей по принципу ведущий/ведомый, программного резервирования/чередования увлажнителей и использования веб-сервера необходимо настроить протокол DHCP, IP-адрес, маску подсети, шлюз и DNS .

ВАЖНО: Эти параметры необходимо узнать у местного системного администратора.

Код	Параметр	Описание
Eh05	Настройки Ethernet	Настройте сетевой адрес увлажнителя в сети Ethernet.
		Настройте DHCP, маску подсети, шлюз, DNS.
		По умолчанию: DHCP: Выкл. IP: 192.168.0.1 (сетевой адрес увлажнителя) Маска: 255.255.255.0 (маска подсети) ШЛЮЗ: 192.168.0.1 (шлюз) DNS: 0.0.0.0 Обновить?: НЕТ

Таблица 12.bf

По умолчанию в каждом увлажнителе параметры имеют следующие значения:

- DHCP: Выкл.
- Сетевой адрес увлажнителя: 192.168.0.1 Маска подсети: 255.255.255.0
- Шлюз: 192.168.0.1
- DNS: 0.0.0.0

После изменения параметров в параметре “Обновить?” выберите вариант “ДА”, чтобы обновить IP-адрес. Чтобы обновить, выберите в параметре “Обновить?” вариант “ДА”.

ВАЖНО: Открытого доступа к контроллеру через интернет нет, потому что брандмауэр разрешает удаленный доступ к нему только по безопасному соединению (через облачный сервис Carel tERA или по защищенному соединению VPN).

12.10.5 Настройки ModBus и BACnet по TCP/IP (порт Ethernet) (уровень доступа Установщик)

Порт Ethernet поддерживает протоколы Modbus и BACnet; протокол выбирается в окне Eh06:

Код	Параметр	Описание
Eh06	Настройки порта Ethernet	Выбор протокола порта Ethernet.
		Вкл. ModBus TCP/IP: включен/отключен
		Вкл. BACnet TCP/IP: включен/отключен По умолчанию:
		Вкл. ModBus TCP/IP: выключено
		Вкл. BACnet TCP/IP: Есть разрешение

Таблица 12.bg

При использовании протокола Bacnet адрес указывается в окне Eh04.

Примечание: Разрешается использовать протокол BACnet только у одного порта, иначе говоря, нельзя одновременно выбрать протокол BACnet и у порта BMS, и у порта Ethernet.

12.10.6 Порт системы диспетчерского управления

Данный вариант предполагает включение и/или изменение производительности устройства командами от системы диспетчерского управления без использования алгоритмов регулирования. После выбора порта обмена данными, к которому подсоединена система диспетчерского управления, открывается окно Eh08, где можно включить или выключить формирование тревоги при потере соединения с ней.

Код	Параметр	Описание
Eh07	Управления от системы диспетчерского управления	Порт системы диспетчерского управления
		Включение/выключение устройства командой от системы диспетчерского управления
		Управления от системы диспетчерского управления
Eh08	Управления от системы диспетчерского управления	Тревога потери соединения с системой диспетчерского управления

Таблица 12.bh

12.10.7 Настройка службы мониторинга

Служба мониторинга - это система, которая не может управлять/воздействовать на устройство, а просто отслеживает его работу. Параметры настройки внешней службы мониторинга находятся в окне Eh09.
При необходимости команду приостановки работы устройства от внешнего источника управления можно принудительно отменять через соответствующий параметр. Принудительную отмену можно делать вручную или она может происходить автоматически по истечении времени задержки.

Код	Параметр	Описание
Eh09	Настройка службы мониторинга	Устройство приостановлено службой мониторинга
		Принудительная отмена приостановки работы службой мониторинга
		Время задержки автоматической отмены приостановки устройства

Таблица 12.bi

Для этого просто нажмите кнопку "ВВОД", когда появится следующее мигающее сообщение :

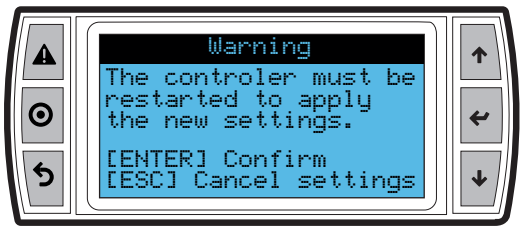


Рис. 12.m

12.11 Меню: E. Настройки - i. Выход

12.11.1 Выход из меню настроек (уровень доступа Установщик и Сервисный инженер)

В "терминальном режиме" для выхода из меню настроек и учетной записи используется окно EI01. В этом окне также указывается текущий уровень доступа (Установщик или Сервисный инженер). При открытии данного окна появляется диалоговое сообщение (на выбранном языке меню). "Для выхода нажмите кнопку "ВВОД"": затем снова появится главное окно. Чтобы отменить выход из меню, нажмите кнопку "ESC".
Для выхода нажмите иконку (1 - рис. 12.n) в меню "Настройки"

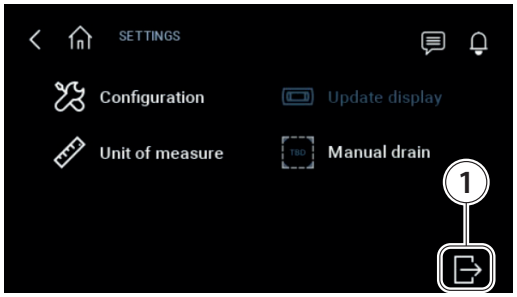


Рис. 12.n

12.12 Обновление программного обеспечения графического терминала с сенсорным дисплеем

Для обновления программного обеспечения графического терминала с сенсорным дисплеем просто откройте главное меню (из главного окна), далее окно Настройки и введите пароль. Открывается следующее окно.

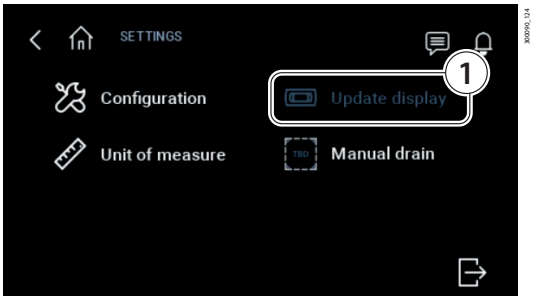


Рис. 12.o

Подсоедините USB-накопитель к порту mini USB терминала и появится меню "update display" (1 - рис. 12.o) (дисплей находится внутри электрической секции в модели уличного исполнения и на панели у модели для помещений). Откройте это меню и следуйте указаниям по обновлению программного обеспечения на экране.

13. СИСТЕМЫ ВЕДУЩИЙ/ВЕДОМЫЙ

13.1 Конфигурация группы

Организованная по такому принципу группа увлажнителей сможет обеспечивать необходимую производительность увлажнения. В этом случае ведущим увлажнителем всегда будет увлажнитель с наименьшим IP-адресом среди всех увлажнителей, к которым подсоединен кабель управляющего сигнала/датчиков. При необходимости можно установить один дополнительный увлажнитель (резервный), чтобы при выходе одного из увлажнителей из строя суммарная производительность всей группы оставалась такой же.

Порядок настройки группы увлажнителей по схеме ведущий/ведомый:

1. Подсоедините кабели датчиков или управляющего сигнала к увлажнителю и настройте все параметры (тип регулирования, тип сигнала, максимальная производительность и т. д.);
2. Настройте сетевые адреса увлажнителей, чтобы все они принадлежали одной подсети (маска подсети). Это настраивается в окне Eh02 (E. Настройки – h. система диспетчерского управления). Сетевой адрес настраивается на дисплее каждого увлажнителя, и все сетевые адреса должны находиться в одной подсети. При необходимости обратитесь к системному администратору. У каждого увлажнителя такие настройки по умолчанию: адрес 192.168.0.1, маска подсети 255.255.255.0.
3. Подсоедините все увлажнители, входящие в состав группы, которая будет работать по схеме ведущий/ведомый, к сети Ethernet через коммутатор. Если увлажнителей всего два, порты Ethernet их контроллеров c.pHC можно соединить напрямую кабелем Ethernet категории 5 с разъемами RJ45.
4. Настройте параметры группы ведущий/ведомый, по очереди включая все увлажнители (эти настройки можно делать на дисплее любого увлажнителя):
   I. Откройте окно Ed01 и нажмите кнопку "PRG", чтобы перейти к настройке параметров.
   II. Введите сетевой адрес "Увлажнителя 1" и нажмите кнопку "ВВОД".
   III. Повторите вышеуказанные действия (1 и 2) для всех увлажнителей в составе группы ведущий/ведомый. (после подключения к сети каждый увлажнитель появляется в составе группы)

Примечание:

- Ведущим увлажнителем всегда (автоматически) становится увлажнитель с наименьшим сетевым адресом среди всех увлажнителей, к которым подсоединены кабели датчиков или управляющего сигнала.
- На передачу сигнала управления производительностью своему ведомому увлажнителю(-ям) ведущему может потребоваться несколько секунд (не более 10 с). Эта же задержка может наблюдаться при автоматической передаче прав ведущего другому увлажнителю (например, при неисправности).

Можно просто соединить несколько увлажнителей каскадом через клеммные колодки 11U и 12U для передачи сигнала регулирования производительности (0-10 В).

13.1.1 Максимальная производительность

Можно указать как максимальную производительность отдельного увлажнителя, так и всей группы увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый.

Порядок действий: Откройте меню Ed07 (E. Настройки - d. Сеть), нажмите кнопку PRG, далее кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ найдите окно Ed03. В параметре "Производительность" можно самостоятельно указать максимальную производительность группы ведущий/ведомый. А в параметре "Максимальная производительность" (не изменяемый) показывается суммарная паспортная производительность всех увлажнителей в группе. Таким образом, это максимально доступная производительность группы ведущий/ведомый. Соответственно, параметр "Производительность" всегда будет ≤ "Максимальная производительность". В любом случае максимальную производительность можно указать для каждого отдельного увлажнителя в группе, ограничив ее в зависимости от его паспортной производительности. И тогда параметр "Максимальная производительность" обновится с учетом введенных ограничений.

13.1.2 Чередование

Порядок включения увлажнителей в составе группы ведущий/ведомый может быть "По очереди" или "Одновременно". Это настраивается в окнах Ed03 и Ed04. Откройте меню Ed07 (E. Настройки - d. Сеть) и кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ найдите Ed03 или Ed04 (примечание: Ed04 отображается только если в Ed03 включено чередование).

По очереди:

- увлажнители включаются по очереди один за другим в зависимости от требуемой производительности увлажнения.

Когда требуемая производительность увлажнения настолько низкая, что необязательно работать всем увлажнителям, задействуется функция чередования (автоматического чередования), которая учитывает время наработки каждого увлажнителя и включает их так, чтобы у всех увлажнителей было одинаковое время наработки. Чтобы включить функцию чередования и настроить время наработки, введите часы наработки в параметре "Автоматическое чередование" в окне Ed04.

Примечание: Если параметр "Автоматическое чередование" = 0, функция автоматического чередования выключена.

Одновременно:

- увлажнители включаются одновременно, и вся нагрузка распределяется между всеми увлажнителями, входящими в состав группы.

13.1.3 Мощный подогрев

Примечание: Автоматический подогрев воды в увлажнителях в составе группы ведущий/ведомый работает, только если выбран "Поочередный" порядок включения увлажнителей.

Функция подогрева воды в увлажнителях в составе группы ведущий/ведомый автоматически управляет подогревом в ведомых увлажнителях и увлажнителях, находящихся в дежурном режиме. Когда производительность работающих в данный момент увлажнителей достигает 90 %, функция подогрева воды включается в остальных увлажнителях. Данная функция включается в окне Ed04.

13.1.4 Удаление из группы

Чтобы удалить увлажнитель из группы ведущий/ведомый, сократив количество увлажнителей в составе группы, откройте параметр "Удалить увлажнитель" в окне Ed06. Это можно сделать в любом увлажнителе в составе группы.

Примечание:Когда увлажнитель удален, он больше не показывается в составе группы ведущий/ведомый и его IP-адрес удаляется из списка увлажнителей. Если увлажнитель был удален из группы по ошибке, его можно восстановить в окне Ed01 (введя его IP-адрес). Это нужно делать на дисплее увлажнителя, который находится в составе группы.

13.1.5 Просмотр группы

Чтобы посмотреть состояние увлажнителей, входящих в состав группы ведущий/ведомый, откройте окно Ed08. Откройте меню Ed07 (E. Настройки - d. Сеть) и кнопкой ВНИЗ откройте меню Ed08. В окне есть еще пять окон, на которых показывается состояние каждого увлажнителя (01, 02, …, 20) и его текущая производительность в процентах. Ниже в таблице дается расшифровка значения иконок состояния увлажнителей, входящих в состав группы ведущий/ведомый:

Иконка	Состояние увлажнителя
	Текущее устройство (увлажнитель, терминал или веб-сервер)
	Есть сетевое соединение
	Нет соединения
	Увлажнитель не настроен и не входит в состав группы ведущий/ведомый.

Таблица 13.bj

Можно по очереди выбрать каждый увлажнитель в составе группы ведущий/ведомый и посмотреть его максимальную производительность, состояние, часы наработки, текущую производительность и сообщения тревоги. Чтобы сделать это, в окне Ed08 выберите нужный увлажнитель, нажмите кнопку ВВОД и откройте окно Ed09. Далее кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ посмотрите все подробности по увлажнителям.

13.1.6 Программное резервирование

При организации группы увлажнителей, работающих по схеме ведущий/ведомый, можно использовать функцию программного резервирования. Если один или несколько увлажнителей в составе группы ведущий/ведомый становятся неисправны, требуемая производительность увлажнения автоматически восстанавливается за счет включения резервных увлажнителей. Таким образом, снижение суммарной текущей производительности относительно суммарной требуемой производительности компенсируется повышением производительности отдельных увлажнителей (по возможности) и/или включением резервных увлажнителей. Даже если нет жесткой необходимости, для надежного резервирования кабели управляющего сигнала должны подключаться ко всем увлажнителям в составе группы ведущий/ведомый. А если используются датчики, значит каждый увлажнитель должен им оснащаться. Только таким образом можно гарантировать безотказность производства на случай неисправностей.

Примечание: При потере сетевого соединения с увлажнителем по причине неисправности или отключения, он временно выводится из состава группы и при его повторном включении может потребоваться 15 и более секунд, пока с ним снова будет установлено сетевое соединение.

13.1.7 Программное резервирование для ТО

На время проведения мероприятий ТО и чистки увлажнителя, входящего в состав группы ведущий/ведомый, можно временно включать резервный увлажнитель. Тогда перед выключением увлажнителя, который будет проходить техобслуживание, для поддержания требуемой производительности увлажнения будет включаться другой увлажнитель, находящийся в дежурном режиме и указанный как резервный. Таким образом, постоянно обеспечивается требуемая производительность, что особенно важно в областях, где точное поддержание влажности воздуха имеет решающее значение.

Порядок действий:

1. Откройте окно Ed07 (Сеть);
2. Нажмите кнопку ВНИЗ и откройте список увлажнителей (Ed08);
3. Найдите увлажнитель, требующий техобслуживания (Увлажнитель 1, Увлажнитель 2 и т. д.) и нажмите кнопку ВВОД для подтверждения (окно Ed09).
4. Нажмите кнопку PRG, чтобы открыть окно Ed10, и в параметре "Выключить увлажнитель" выберите ДА. Дождитесь, когда на дисплее появится сообщение: "Теперь увлажнитель можно выключить для проведения ТО" и выключите увлажнитель.

По окончании техобслуживания просто включите увлажнитель снова, и он автоматически подсоединится и вернется к работе.

Примечание: Чтобы использовать функцию резервирования на время проведения техобслуживания, к резервному увлажнителю должны быть подсоединены кабели датчиков или кабель управляющего сигнала.

14. ВЕБ-СЕРВЕР

14.1 Функции веб-сервера

На "домашней" странице веб-сервера можно получить доступ к дисплею увлажнителя и выполнить все необходимые настройки, как будто работая напрямую на дисплее. При этом увлажнитель будет немедленно реагировать на изменение параметров.

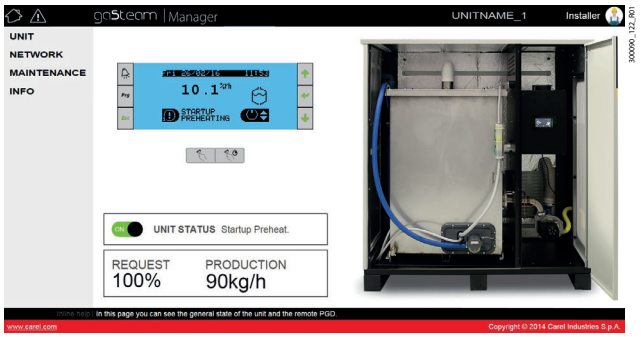


Рис. 14.a

Главное меню:
- UNIT
- NETWORK
- MAINTENANCE
- INFO

Меню Unit
Probes: Просмотр и настройка параметров главного и контрольного датчиков. Выберите тип сигнала и укажите минимум и максимум для датчиков.

Wireless: Добавление беспроводных датчиков в группу основных или контрольных датчиков. Просмотр показаний влажности и/или температуры, уровня сигнала и остатка заряда батареи.

Control: Выбор типа регулирования. Настройка уставки, дифференциала, минимальной и максимальной производительности. Configuration: Настройка даты и времени. Настройка основных параметров тревоги и длительности долива и слива воды в процентах.

Scheduler: составление и настройка дневных и недельных расписаний.

Меню Network
Просмотр состояния увлажнителей, входящих в состав группы ведущий/ведомый

Обслуживание
Timers: Просмотр часов наработки бачка и увлажнителя. Просмотр времени до наступления сроков техобслуживания и настройка выдачи предупреждения о приближении сроков техобслуживания.

Logs: Просмотр журнала основных переменных (производительность, уставка, состояние сливного насоса, состояние клапана подачи воды, требуемой производительности, состояния увлажнителя).

Live: Просмотр основных переменных (производительность, уставка, состояние сливного насоса, состояние клапана подачи воды, требуемой производительности, состояния увлажнителя) в реальном времени.

Меню Info
Unit info: сведения о модели увлажнителя и версии программного обеспечения. Выбор языка меню и единиц измерения.

Resources: Полезные ссылки (сайт Carel, руководство увлажнителя gaSteam и страница на сайте Carel).

Guide & FAQ: Общие вопросы по использованию веб-сервера.

Примечание: Во избежание ошибок в настройке некоторые рабочие параметры увлажнителя можно изменять только через веб-сервер при выключенном увлажнителе (выключенном локальными кнопками).

15. СЕТЬ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

15.1 Таблица переменных диспетчеризации

Ниже перечислены все внутренние переменные увлажнителя gaSteam.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЮБЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ, НЕ ПОКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ РАБОТЫ УВЛАЖНИТЕЛЯ.

15.1.1 Таблица переменных Carel

Ниже приведены переменные для протокола Carel.

R/W = чтение/запись

Тип	Ном.	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись (R/W)
Аналоговые	1	ManReq	Ввод требуемой производительности вручную				Проценты	RW
Аналоговые	2	GlbSetP_Hum	Ввод заданного значения влажности	50.0	0	100.0	Проценты отн. Влажность	RW
Аналоговые	3	GlbSetP_Temp	Ввод заданного значения температуры	42.0	0	100.0	Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	4	RegulationCfg.Hyst	Параметры регулирования - гистерезис регулирования производительности увлажнения	2.0	0.5	100.0		RW
Аналоговые	5	RegulationCfg.Diff	Параметры регулирования - дифференциал (для плавного регулирования)	5,0				RW
Аналоговые	6	GlbSetPLim_Hum	Ввод уставки контрольного датчика влажности	100.0	0	100.0	Проценты отн. Влажность	RW
Аналоговые	7	GlbSetPLim_Temp	Ввод уставки контрольного датчика температуры	50.0	0	100	Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	8	RegulationCfg.DiffLim	Параметры регулирования - Дифференциал контрольного датчика (для плавного регулирования)	5,0				RW
Аналоговые	9	RegulationCfg.MinReq	Параметры регулирования - Мин. производительность	4.0	25.0	MaxUnitProd	Проценты	RW
Аналоговые	10	AlrmThrshHumLo	Ввод порога тревоги низкой влажности для главного датчика	0.0		AlrmThrsh-HumHi	Проценты отн. Влажность	RW
Аналоговые	11	AlrmThrshHumHi	Ввод порога тревоги высокой влажности для главного датчика	100.0	AlrmThrsh-HumLo		Проценты отн. Влажность	RW
Аналоговые	12	AlrmThrshHumHiLim	Ввод порога тревоги низкой влажности для контрольного датчика	100.0	0	100.0	Проценты отн. Влажность	RW
Аналоговые	13	AlrmThrshTempLo	Ввод порога тревоги низкой температуры для главного датчика	0.0		AlrmThr-shTempHi	Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	14	AlrmThrshTempHi	Ввод порога тревоги высокой температуры для главного датчика	60.0	AlrmThr-shTempLo		Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	15	AlrmThrshTempHiLim	Ввод порога тревоги низкой температуры для контрольного датчика	60.0			Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	16	MainPrbCfg.Mi_Hum	Настройки главного датчика: мин. для регулирования влажности	0	0	100	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговые	17	MainPrbCfg.Ma_Hum	Настройки главного датчика: макс. для регулирования влажности	100.0	0	100	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговые	18	MainPrbCfg.Mi_Temp	Настройки главного датчика: Контроль минимальной температуры	-20.0			Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	19	MainPrbCfg.Ma_Temp	Настройки главного датчика: Контроль максимальной температуры	70.0			Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	20	LimitPrbCfg.Mi_Hum	Настройки контрольного датчика мин. для регулирования влажности	0	0	100	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговые	21	LimitPrbCfg.Ma_Hum	Настройки контрольного датчика макс. для регулирования влажности	100.0	0	100	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговые	22	LimitPrbCfg.Mi_Temp	Настройки контрольного датчика - мин. для регулирования влажности	-20.0			Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	23	LimitPrbCfg.Ma_Temp	Настройки контрольного датчика Контроль максимальной температуры	70.0			Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	24	RegulationCfg.PwrCor-rectionFactor	Параметры регулирования - коррекция (0= без коррекции)	29.0				RW
Аналоговые	25	SchedDayCfg[0].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ.+УСТ.(2) (пн)					RW
Аналоговые	26	SchedDayCfg[1].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ.+УСТ. (2) (вт)					RW
Аналоговые	27	SchedDayCfg[2].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (ср)					RW
Аналоговые	28	SchedDayCfg[3].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (2) (чт)					RW
Аналоговые	29	SchedDayCfg[4].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (2) (пт)					RW
Аналоговые	30	SchedDayCfg[5].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (сб)					RW
Аналоговые	31	Man_ProdReqM8	Ручное управление производительностью					RW
Аналоговые	32	MainPrb	Показания главного датчика					RW
Аналоговые	33	LimitPrb	Показания контрольного датчика					RW
Аналоговые	34	PreheatPrb	Показания датчика подогрева				Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	35	CurrProdPh	Текущая производительность		0	Ном. произво-дительность	кг/ч	RW
Аналоговые	36	NetReq	Общая текущая производительность в % (только в режиме ведущий/ведомый)				Проценты	RW
Аналоговые	37	NetProd	Общая текущая производительность в кг/ч / фунт/ч (только в режиме ведущий/ведомый)				кг	RW
Аналоговые	38	Burner_1_Tach	Скорость вентилятора 1				об. в минуту	RW
Аналоговые	39	Burner_2_Tach	Скорость вентилятора 2				об. в минуту	RW
Аналоговые	40	Burner_MB_3_Tach	Скорость вентилятора 3				об. в минуту	RW
Аналоговые	41	Temp_Fumes_1	Температура топочного газа - показания датчика 1				Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	42	Temp_Fumes_2	Температура топочного газа - показания датчика 2				Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	43	Temp_Fumes_MB_3	Температура топочного газа - показания датчика 3				Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	44	Fan1_PWM	Заданная скорость вентилятора 1		0.0	1000.0		RW
Аналоговые	45	Fan2_PWM	Заданная скорость вентилятора 2		0.0	1000.0		RW
Аналоговые	46	Fan3_PWM	Заданная скорость вентилятора 3		0	100.0		RW
Аналоговые	47	Fan1_SetSpeed	Настройка скорости вентилятора 1					RW
Аналоговые	48	Fan2_SetSpeed	Настройка скорости вентилятора 2					RW
Аналоговые	49	FoamLevReal	Показания датчика вспенивания					RW
Аналоговые	56	RegulationCfg.W_MinT-empThrsh	Ввод температуры предварительного нагрева воды	70.0	50.0	80.0	Градусы Цельсия	RW

Тип	Ном.	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись (R/W)
Аналоговые	57	PreheatOffset_Temp	Ввод разности температур относительно заданной температуры для включения подогрева (коррекция подогрева)	3.0	2	20.0	Градусы Цельсия	RW
Аналоговые	58	PreheatOffset_Hum	Ввод разности значений влажности относительно заданной влажности для включения подогрева (коррекция подогрева)	3.0	2	20.0	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговые	59	ManMode_Fan1_PWM	Настройка скорости вентилятора 1 в ручном режиме		Fan_1_cfg. MinSpeed	Fan_1_cfg. MaxSpeed	об/мин	RW
Аналоговые	60	ManMode_Fan2_PWM	Настройка скорости вентилятора 2 в ручном режиме		Fan_2_cfg. MinSpeed	Fan_2_cfg. MaxSpeed	об. в минуту	RW
Аналоговые	61	ManMode_Fan3_PWM	Настройка скорости вентилятора 3 в ручном режиме		Fan_1_cfg. MinSpeed	Fan_1_cfg. MaxSpeed	об. в минуту	RW
Аналоговые	62	MaxUnitProd	Ввод максимальной производительности	100.0	Regula-tionCfg. MinReq	100.0	Проценты	RW
Аналоговые	66	ProdReqMsk	Требуемая производительность				Проценты	RW
Аналоговые	67	ProdReqMsk_Secondary	Требуемая производительность ведомого увлажнителя				Проценты	RW
Аналоговые	68	CurrProdPh_Secondary	Текущая производительность ведомого увлажнителя		0	Ном. произво-дительность	кг/ч	RW
Аналоговые	69	PreheatPrb_Secondary	Показания датчика подогрева воды ведомого увлажнителя				Градусы Цельсия	RW
Boolean	1	OnBySV	Включение/выключение устройства командой от системы диспетчерского управления					RW
Boolean	6	WHardnessTyp	Настройка контроля жесткости воды (0 = АВТО; 1 = ВРУЧНУЮ)	TRUE				RW
Boolean	7	SchedDayCfg[0].EnTB	Расписание - включение расписания (пн)					RW
Boolean	8	SchedDayCfg[1].EnTB	Расписание - включение расписания (вт)					RW
Boolean	9	SchedDayCfg[2].EnTB	Расписание - включение расписания (ср)					RW
Boolean	10	SchedDayCfg[3].EnTB	Расписание - включение расписания (чт)					RW
Boolean	11	SchedDayCfg[4].EnTB	Расписание - включение расписания (пт)					RW
Boolean	12	SchedDayCfg[5].EnTB	Расписание - включение расписания (сб)					RW
Boolean	13	ManExtFan	Ручное управление вентиляторным пароraспределителем (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Boolean	16	ManFillPmpStatus_Sec-ondary	Ручное управление заправочным клапаном ведомого увлажнителя (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Boolean	17	ManDrainPmpStatus_ Secondary	Ручное управление сливным насосом ведомого увлажнителя (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Boolean	18	ManExtFan_Secondary	Ручное управление вентиляторным пароraспределителем ведомого увлажнителя (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Boolean	31	RemOn	Сигнал двухпозиционного регулирования по цифровому входу увлажнителя (ВКЛ = TRUE)					RW
Boolean	33	LevSenStatus.Low	Состояние датчика уровня - низкий уровень					RW
Boolean	34	LevSenStatus.Hi	Состояние датчика уровня - высокий уровень					RW
Boolean	35	LevSenStatus.Foam	Состояние датчика уровня - уровень пены					RW
Boolean	36	OnOffStatus	Состояние устройства (вкл или выкл)					RW
Boolean	37	PreMaintWarn	Предупреждение о приближении сроков техобслуживания					RW
Boolean	38	CurrBlkAlrm.IsBlocker	Есть как минимум 1 не сбрасываемая тревога					RW
Boolean	39	CurrBlkAlrm.IsPresent	Есть как минимум 1 активная тревога					RW
Boolean	40	CurrBlkAlrm.Warning	Есть как минимум 1 активное предупреждение					RW
Boolean	41	Alrm_Autotest.Active	Тревога ALC01: Самодиагностика выявила неисправность					RW
Boolean	42	Alrm_HighConductAl. Active	Тревога ALC02: Высокая электропроводность					RW
Boolean	43	Alrm_LevSen.Active	Тревога ALC03: Неисправность датчика уровня					RW
Boolean	44	Alrm_ThermPtc.Active	Тревога ALC04: Высокая температура нагревателей					RW
Boolean	45	Alrm_WMiss.Active	Тревога ALB01: Нет воды					RW
Boolean	46	Alrm_LowProd.Active	Тревога ALB02: Низкая производительность.					RW
Boolean	47	Alrm_MainPrb.Active	Тревога ALA01: Главный датчик неисправен или обрыв цепи					RW
Boolean	48	Alrm_LimPrb.Active	Тревога ALA02: Контрольный датчик неисправен или обрыв цепи					RW
Boolean	49	Alrm_PreHPrb.Active	Тревога ALA03: Датчик нагрева неисправен или обрыв цепи					RW
Boolean	50	Alrm_HiHum.Active	Тревога ALH01: Высокая влажность/температура					RW
Boolean	51	Alrm_LoHum.Active	Тревога ALH02: Низкая влажность/температура					RW
Boolean	52	Alrm_HiHum_Lim.Active	Тревога ALH03: Высокая предельная влажность/температура					RW
Boolean	53	Alrm_Foam.Active	Тревога ALW01: Предупреждение о вспенивании					RW
Boolean	54	Alrm_PeriodicMaint. Active	Тревога ALT01: Требуется техобслуживание					RW
Boolean	55	Alrm_CylFull.Active	Тревога ALW02: Бачок полный					RW
Boolean	56	Alrm_ConductPrb.Active	Тревога ALA04: Датчик электропроводности воды					RW
Boolean	57	Alrm_HighConductWr. Active	Предупреждение ALW03: Высокая электропроводность					RW
Boolean	58	Alrm_RetMem.Active	Тревога ALR01: Память хранения					RW
Boolean	59	Warn_Autotest.Active	Предупреждение ALW04: только регистрация в журнале события самодиагностики					RW
Boolean	60	Warn_LevSen.Active	Предупреждение ALW05: только регистрация в журнале события датчика уровня					RW
Boolean	61	Warn_LowProd.Active	Предупреждение ALW06: Только регистрация в журнале события низкой производительности					RW
Boolean	62	Alrm_WirelessPrb_1_Of-fline.Active	Тревога ALP01: Потеря соединения с беспроводным датчиком 1					RW
Boolean	63	Alrm_WirelessPrb_2_Of-fline.Active	Тревога ALP02: Потеря соединения с беспроводным датчиком 2					RW
Boolean	64	Alrm_WirelessPrb_3_Of-fline.Active	Тревога ALP03: Потеря соединения с беспроводным датчиком 3					RW
Boolean	65	Alrm_WirelessPrb_4_Of-fline.Active	Тревога ALP04: Потеря соединения с беспроводным датчиком 4					RW
Boolean	66	Alrm_MissingModel. Active	Тревога ALM01: Не указана модель					RW
Boolean	67	Alrm_NetUnit_1.Active	Тревога ALN01: Неисправность сетевого устройства 1					RW
Boolean	68	Alrm_NetUnit_2.Active	Тревога ALN02: Неисправность сетевого устройства 2					RW
Boolean	69	Alrm_NetUnit_3.Active	Тревога ALN03: Неисправность сетевого устройства 3					RW
Boolean	70	Alrm_NetUnit_4.Active	Тревога ALN04: Неисправность сетевого устройства 4					RW
Boolean	71	Alrm_NetUnit_5.Active	Тревога ALN05: Неисправность сетевого устройства 5					RW
Boolean	72	Alrm_NetUnit_6.Active	Тревога ALN06: Неисправность сетевого устройства 6					RW
Boolean	73	Alrm_NetUnit_7.Active	Тревога ALN07: Неисправность сетевого устройства 7					RW
Boolean	74	Alrm_NetUnit_8.Active	Тревога ALN08: Неисправность сетевого устройства 8					RW
Boolean	75	Alrm_NetUnit_9.Active	Тревога ALN09: Неисправность сетевого устройства 9					RW
Boolean	76	Alrm_NetUnit_10.Active	Тревога ALN10: Неисправность сетевого устройства 10					RW
Boolean	77	Alrm_NetUnit_11.Active	Тревога ALN11: Неисправность сетевого устройства 11					RW
Boolean	78	Alrm_NetUnit_12.Active	Тревога ALN12: Неисправность сетевого устройства 12					RW
Boolean	79	Alrm_NetUnit_13.Active	Тревога ALN13: Неисправность сетевого устройства 13					RW

Тип	Ном.	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись (R/W)
Boolean	80	Alrm_NetUnit_14.Active	Тревога ALN14: Неисправность сетевого устройства 14					RW
Boolean	81	Alrm_NetUnit_15.Active	Тревога ALN15: Неисправность сетевого устройства 15					RW
Boolean	82	Alrm_NetUnit_16.Active	Тревога ALN16: Неисправность сетевого устройства 16					RW
Boolean	83	Alrm_NetUnit_17.Active	Тревога ALN17: Неисправность сетевого устройства 17					RW
Boolean	84	Alrm_NetUnit_18.Active	Тревога ALN18: Неисправность сетевого устройства 18					RW
Boolean	85	Alrm_NetUnit_19.Active	Тревога ALN19: Неисправность сетевого устройства 19					RW
Boolean	86	Alrm_NetUnit_20.Active	Тревога ALN20: Неисправность сетевого устройства 20					RW
Boolean	87	Alrm_WirelessPrb_1_ LowBatt.Active	Тревога ALP05: Беспроводной датчик 1: низкий уровень заряда батареи					RW
Boolean	88	Alrm_WirelessPrb_2_ LowBatt.Active	Тревога ALP06: Беспроводной датчик 2: низкий уровень заряда батареи					RW
Boolean	89	Alrm_WirelessPrb_3_ LowBatt.Active	Тревога ALP07: Беспроводной датчик 3: низкий уровень заряда батареи					RW
Boolean	90	Alrm_WirelessPrb_4_ LowBatt.Active	Тревога ALP08: Беспроводной датчик 4: низкий уровень заряда батареи					RW
Boolean	91	Alrm_WirelessPrb_Main. Active	Тревога ALA05: Главный датчик (беспроводной) недоступен					RW
Boolean	92	Alrm_WirelessPrb_Limit. Active	Тревога ALA06: Контрольный датчик (беспроводной) недоступен					RW
Boolean	101	Klixon_Fan_1	Состояние защитного термостата Klixon топочного газа 1					RW
Boolean	102	Klixon_Fan_2	Состояние защитного термостата Klixon топочного газа 2					RW
Boolean	103	Klixon_Fan_MB_3	Состояние защитного термостата Klixon топочного газа 3					RW
Boolean	104	Flame_1_Present	Состояние наличия пламени горелки 1					RW
Boolean	105	Flame_2_Present	Состояние наличия пламени горелки 2					RW
Boolean	106	Flame_MB_3_Present	Состояние наличия пламени горелки 3					RW
Boolean	107	Burner1_GO	Состояние команды поджига горелки 1					RW
Boolean	108	Burner2_GO	Состояние команды поджига горелки 2					RW
Boolean	109	Burner3_GO	Состояние команды поджига горелки 3					RW
Boolean	113	BackupHwReq	Запрос аппаратного резервирования					RW
Boolean	114	Alrm_Termic_Fan_1. Active	Тревога ALA07: Тепловая защита 1 включена					RW
Boolean	115	Alrm_Termic_Fan_2. Active	Тревога ALA08: Тепловая защита 2 включена					RW
Boolean	116	Alrm_Fumes_1_broke. Active	Тревога ALP10: Неисправен датчик топочного газа 1					RW
Boolean	117	Alrm_Fumes_2_broke. Active	Тревога ALP11: Неисправен датчик топочного газа 2					RW
Boolean	118	Alrm_warning_fumes_1. Active	Предупреждение ALP13: Топочный газ 1					RW
Boolean	119	Alrm_warning_fumes_2. Active	Предупреждение ALP14: Топочный газ 2					RW
Boolean	120	Alrm_fumes_1.Active	Тревога ALP16: Топочный газ 1					RW
Boolean	121	Alrm_fumes_2.Active	Тревога ALP17: Топочный газ 2					RW
Boolean	122	Alrm_Termic_Fan_3. Active	Тревога ALA09: Тепловая защита 3 включена					RW
Boolean	123	Alrm_Fumes_3_broke. Active	Тревога ALP12: Неисправен датчик топочного газа 3					RW
Boolean	124	Alrm_fumes_3.Active	Тревога ALP18: Топочный газ 3					RW
Boolean	125	Alrm_warning_fumes_3. Active	Предупреждение ALP15: Топочный газ 3					RW
Boolean	126	Alrm_Fan_1.Active	Тревога ALA10: Вентилятор №1					RW
Boolean	127	Alrm_Fan_2.Active	Тревога ALA11: Вентилятор №2					RW
Boolean	128	Alrm_Fan_3.Active	Тревога ALA12: Вентилятор №3					RW
Boolean	129	Al_AntiFreeze_1.Active	Тревога ALA13: Проверка устройств защиты от обмерзания					RW
Boolean	130	Al_Secondary_450_Of-fLine.Active	Тревога ALA14: Есть соединение с ведомым устройством 450					RW
Boolean	131	Al_Main_450_OffLine. Active	Тревога ALA15: Нет соединения с ведущим устройством 450					RW
Boolean	132	Al_AntiFreeze_2_Sec-ondary.Active	Тревога ALA17: Защита от обмерзания ведомого устройства					RW
Boolean	133	Al_Speed_Fault_Fan_1. Active	Тревога ALA20: Ошибка скорости вентилятора 1					RW
Boolean	134	Al_Speed_Fault_Fan_2. Active	Тревога ALA21: Ошибка скорости вентилятора 2					RW
Boolean	135	Al_Speed_Fault_Fan_3. Active	Тревога ALA22: Ошибка скорости вентилятора 3					RW
Boolean	136	Alrm_SVOffline.Active	Тревога ALA21: Нет соединения с системой диспетчерского управления					RW
Boolean	137	Alrm_MissingModel_S. Active	Тревога ALA24: Не указана модель ведомого устройства					RW
Boolean	138	Alrm_WMiss_S.Active	Тревога ALA25: В ведомом устройстве нет воды					RW
Boolean	139	Alrm_Foam_S.Active	Тревога ALM21: Предупреждение о вспенивании в ведомом устройстве					RW
Boolean	140	Alrm_LowProd_S.Active	Тревога ALB03: Низкая производит. ведомого устройства					RW
Boolean	141	Alrm_LevSen_S.Active	Тревога ALC05: Неисправность датчика уровня ведомого устройства					RW
Boolean	142	Alrm_Autotest_S.Active	Тревога ALC06: Самодиагностика выявила неисправность ведомого устройства					RW
Boolean	143	Alrm_CylFull_S.Active	Тревога ALW12: Тревога переполнения воды в бачке ведомого увлажнителя					RW
Boolean	144	Alrm_HighConductAl_S. Active	Тревога ALC07: Высокая электропроводность воды в ведомом устройстве					RW
Boolean	145	Alrm_PreHPrb_S.Active	Тревога ALA18: Датчик нагрева ведомого устройства неисправен или обрыв цепи					RW
Boolean	146	Alrm_ConductPrb_S. Active	Тревога ALA19: Датчик электропроводности воды ведомого устройства					RW
Boolean	147	Alrm_RetMem_S.Active	Тревога ALR02: Память хранения ведомого устройства					RW
Boolean	148	Warn_Autotest_S.Active	Предупреждение ALW07: Самодиагностика ведомого устройства					RW
Boolean	149	Warn_LevSen_S.Active	Предупреждение ALW10: Датчика уровня ведомого устройства					RW
Boolean	150	Warn_LowProd_S.Active	Пред. ALW11: Низкая производительность ведомого устройства					RW
Boolean	151	Al_AntiFreeze_2.Active	Тревога ALA16: Принудительное включение нагрева для защиты от обмерзания					RW
Boolean	152	EnHiConductAlrm	Включение и выключение тревоги высокой электропроводности воды	TRUE				RW
Boolean	153	ManDrain	Полный слив воды вручную (1= запуск; по завершении слива значение 1 сменяется на 0)					RW

Тип	Ном.	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись (R/W)
Boolean	154	ManDrain_Secondary	Полный слив воды вручную в ведомом увлажнителе (1=запуск; по завершении слива значение 1 сменяется на 0)					RW
Boolean	155	EnPreheatOff	Функция предвар. нагрева (0=выключена, 1=включена)	FALSE				RW
Boolean	156	EnPartFills	Микродолив для пополнения воды (0=выключено, 1=включено)	FALSE				RW
Boolean	157	DilDrainCfg.Daily-Sched[1].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (понедельник) - включить	TRUE				RW
Boolean	158	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (вторник) - включить	TRUE				RW
Boolean	159	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (среда) - включить	TRUE				RW
Boolean	160	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (четверг) - включить	TRUE				RW
Boolean	161	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (пятница) - включить	TRUE				RW
Boolean	162	DilDrainCfg.Daily-Sched[6].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (суббота) - включить	FALSE				RW
Boolean	163	DilDrainCfg.Daily-Sched[7].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (воскресенье) - включить	FALSE				RW
Boolean	164	EnPeriodicDrain	Периодический полный слив воды (0=выключено, 1=включено)	FALSE				RW
Boolean	165	UnitPause	Приостановка работы устройства (0: работает 1: приостановлено)					RW
Boolean	166	CylWorkHrRes_Sec-ondary	Команда обнуления счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя					RW
Boolean	167	DisableVarUnitPause	Отключение приостановки устройства службой мониторинга (0: приостановка разрешена, 1: приостановка отключена)					RW
Boolean	171	EnManReq	Ручное управление производительностью					RW
Boolean	172	Main_450	Состояние режима ведущий-ве. 450 (0 = ВЫКЛЮЧЕН; 1 = ВКЛЮЧЕН)	FALSE				RW
Boolean	174	ManMode_Fan1	Ручное управление вентилятором 1 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Boolean	175	ManMode_Fan2	Ручное управление вентилятором 2 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Boolean	176	ManMode_Burner1	Ручное управление горелкой 1 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Boolean	177	ManMode_Burner2	Ручное управление горелкой 2 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Boolean	178	Man_DOutM5	Значение конфигурируемого цифрового вы. M5.2 (см. DOutM5Cfg)					RW
Boolean	179	Man_DOutM6	Значение конфигурируемого цифрового вы. M6 (см. DOutM5Cfg)					RW
Boolean	180	Man_OnOffStatus	Команда ручного управления включением/выключ. устройства					RW
Boolean	182	ManMode_Burner3	Ручное управление горелкой 3 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Boolean	183	ManMode_Fan3	Ручное управление вентилятором 3 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Boolean	186	CurrBlkAlrm_S_IsPresent	Есть как минимум 1 активная тревога, ведомое устройство					RW
Boolean	187	CurrBlkAlrm_S_Warning	Есть как минимум 1 активное предупр., ведомое устройство					RW
Boolean	188	Alrm_HiBoilerTemp.Active	Тревога ALP09: Высокая температура бачка (>110°)					RW
Boolean	189	Al_AntiFreeze_1_Sec-ondary.Active	Тревога ALA23: Проверка устройств защиты от обмерзания, ведомое устройство					RW
Целое	1	SV_PwrReq	Регулирование производительности от системы диспетчерского управления		0.0	100.0	Проценты	RW
Целое	2	ManMode_msk	Режим ручного управления (0=выключен; 1=ручное управление выходами, 2=ручное управление производительностью)	0				RW
Целое	3	RegulationCfg.RegTyp	Режим регулирования (0 = пропорциональное регулирование по внешнему сигналу, 1 = пропорциональное регулирование по внешнему управляющему сигналу и контрольному датчику, 2 = двухпозиционное регулирование по внешнему сигналу, 3 = регулирование по показаниям одного датчика влажности, 4 = регулирование по показаниям одного датчика температуры, 5 = регулирование по показаниям датчика влажности + контрольного датчика, 6 = регулирование по показаниям датчика температуры + контрольного датчика, 7 = регулирование по показаниям двух датчиков влажности, 8 = регулирование по показаниям двух датчиков температуры	3				RW
Целое	4	ThrshAlrmDT	Задержка формирования каждой тревоги по влажности/температуре	60			секунды	RW
Целое	5	MainPrbCfg.UITyp	Настройки главного датчика - тип датчика	1				RW
Целое	6	LimitPrbCfg.UITyp	Настройки контрольного датчика - тип датчика	1	0	5		RW
Целое	7	WHardnessMan	Настройка жесткости воды в ручном режиме (0=0-10°F; 1=10-20°F; 2=20-30°F; 3=30-40°F; 4= деминерализованная вода)			4		RW
Целое	8	EvapCycleNoThrsh	Количество циклов испарения, после которых производится слив воды для снижения электропроводности, когда режим микродолива выключен (0 = АВТО)	0		MaxEvap CycleNo		RW
Целое	9	FillTScale	Изменение дополнительного времени долива воды после обозначенного зеленым светодиодом уровня (когда режим микродолива выключен)	100	20	100	Проценты	RW
Целое	10	DilDrainTScale	Изменение времени слива	100	5	190	Проценты	RW
Целое	11	Scheduler.SchedDay-ToSet	Расписание - день недели (чтобы начать редактирование, значение должно быть > 0)		1	7		RW
Целое	12	SchedDayCfg[0].StartHr	Расписание - время начала (пн)					RW
Целое	13	SchedDayCfg[0].StartMin	Расписание - время окончания (пн)					RW
Целое	14	SchedDayCfg[0].WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (пн.)					RW
Целое	15	SchedDayCfg[1].StartHr	Расписание - время начала (вт)					RW
Целое	16	SchedDayCfg[1].StartMin	Расписание - время окончания (вт)					RW
Целое	17	SchedDayCfg[1].WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (вт)					RW
Целое	18	SchedDayCfg[2].StartHr	Расписание - время начала (ср)					RW
Целое	19	SchedDayCfg[2].StartMin	Расписание - время окончания (ср)					RW
Целое	20	SchedDayCfg[2].WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (ср)					RW
Целое	21	SchedDayCfg[3].StartHr	Расписание - время начала (чт)					RW
Целое	22	SchedDayCfg[3].StartMin	Расписание - время окончания (чт)					RW
Целое	23	SchedDayCfg[3].WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (чт)					RW
Целое	24	SchedDayCfg[4].StartHr	Расписание - время начала (пт)					RW
Целое	25	SchedDayCfg[4].StartMin	Расписание - время окончания (пт)					RW
Целое	26	SchedDayCfg[4].WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (пт)					RW
Целое	27	SchedDayCfg[5].StartHr	Расписание - время начала (сб)					RW
Целое	28	SchedDayCfg[5].StartMin	Расписание - время окончания (сб)					RW

Тип	Ном.	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись (R/W)
Целое	29	SchedDayCfg[5]. WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (сб)					RW
Целое	30	UoM	Единица измерения (0 = не выбраны, 1 = международные, 2 = британские)	1	1	2		RW
Целое	31	Year	Текущий год				годы	RW
Целое	32	Month	Текущий месяц				месяцы	RW
Целое	33	Day	Текущий день				дни	RW
Целое	34	Hour	Текущее время				часы	RW
Целое	35	Minute	Текущие минуты				минуты	RW
Целое	36	SetTimezone	Часовой пояс	36		103		RW
Целое	37	SV_Command	Команда сброса (1=сброс тревоги; 2=сброс времени наработки бачка, сброс через 5 секунд)					RW
Целое	38	SV_SWVer	Версия микропрограммного обеспечения					RW
Целое	39	SV_OSVer	Версия операционной системы					RW
Целое	40	UnitModel	Модель увлажнителя					RW
Целое	41	Conductivity_Calc	Высокая электропроводность воды на входе		20	1509		RW
Целое	42	WirelessPrbVal_1.Hum	Беспроводной датчик 1 - значение относительной влажности в % (только для датчиков SA и SI)					RW
Целое	43	WirelessPrbVal_1.Temp	Беспроводной датчик 1 - значение температуры в °C					RW
Целое	44	WirelessPrbInfo_1. BattLev	Беспроводной датчик 1: уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, значит заряд низкий)					RW
Целое	45	WirelessPrbInfo_1. RadioSignalLev	Беспроводной датчик 1 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW
Целое	46	WirelessPrbVal_2.Hum	Беспроводной датчик 2 - значение относительной влажности в % (только для датчиков SA и SI)					RW
Целое	47	WirelessPrbVal_2.Temp	Беспроводной датчик 2 - значение температуры в °C					RW
Целое	48	WirelessPrbInfo_2. BattLev	Беспроводной датчик 2: уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, значит заряд низкий)					RW
Целое	49	WirelessPrbInfo_2. RadioSignalLev	Беспроводной датчик 2 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW
Целое	50	WirelessPrbVal_3.Hum	Беспроводной датчик 3 - значение относительной влажности в % (только для датчиков SA и SI)					RW
Целое	51	WirelessPrbVal_3.Temp	Беспроводной датчик 3 - значение температуры в °C					RW
Целое	52	WirelessPrbInfo_3. BattLev	Беспроводной датчик 3: уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, значит заряд низкий)					RW
Целое	53	WirelessPrbInfo_3. RadioSignalLev	Беспроводной датчик 3 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW
Целое	54	WirelessPrbVal_4.Hum	Беспроводной датчик 4 - значение относительной влажности в % (только для датчиков SA и SI)					RW
Целое	55	WirelessPrbVal_4.Temp	Беспроводной датчик 4 - значение температуры в °C					RW
Целое	56	WirelessPrbInfo_4. BattLev	Беспроводной датчик 4: уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, значит заряд низкий)					RW
Целое	57	WirelessPrbInfo_4. RadioSignalLev	Беспроводной датчик 4 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW
Целое	58	UnitStatus	Состояние устройства *					RW
Целое	59	WorkHr	Суммарное время работы				часы	RW
Целое	60	CylWorkHr	Время наработки бачка		0		часы	RW
Целое	61	NetStatus[1]	Состояние сетевого устройства 1 *					RW
Целое	62	NetStatus[2]	Состояние сетевого устройства 2*					RW
Целое	63	NetStatus[3]	Состояние сетевого устройства 3 *					RW
Целое	64	NetStatus[4]	Состояние сетевого устройства 4 *					RW
Целое	65	NetStatus[5]	Состояние сетевого устройства 5*					RW
Целое	66	NetStatus[6]	Состояние сетевого устройства 6 *					RW
Целое	67	NetStatus[7]	Состояние сетевого устройства 7 *					RW
Целое	68	NetStatus[8]	Состояние сетевого устройства 8 *					RW
Целое	69	NetStatus[9]	Состояние сетевого устройства 9 *					RW
Целое	70	NetStatus [10]	Состояние сетевого устройства 10*					RW
Целое	71	NetStatus[11]	Состояние сетевого устройства 11 *					RW
Целое	72	NetStatus[12]	Состояние сетевого устройства 12 *					RW
Целое	73	NetStatus[13]	Состояние сетевого устройства 13 *					RW
Целое	74	NetStatus[14]	Состояние сетевого устройства 14 *					RW
Целое	75	NetStatus[15]	Состояние сетевого устройства 15*					RW
Целое	76	NetStatus[16]	Состояние сетевого устройства 16*					RW
Целое	77	NetStatus[17]	Состояние сетевого устройства 17 *					RW
Целое	78	NetStatus[18]	Состояние сетевого устройства 18 *					RW
Целое	79	NetStatus[19]	Состояние сетевого устройства 19 *					RW
Целое	80	NetStatus[20]	Состояние сетевого устройства 20 *					RW
Целое	101	SV_CommandResult	Результат действия команды сброса времени наработки бачка (1= ок, 2= неудачно, 3=неправильная команда; сброс через 5 секунд)					RW
Целое	103	Fan_1_cfg.FAN_STATUS	Состояние вентилятора 1 ***					RW
Целое	104	Fan_2_cfg.FAN_STATUS	Состояние вентилятора 2 ***					RW
Целое	108	Fan_3_STATUS	Состояние вентилятора 3 ***					RW
Целое	109	PreMaintWarnThrsh	Время выдачи предупреждения о приближении сроков техобслуживания	240			часы	RW
Целое	110	PreMaintWarnThrsh_ Secondary	Время выдачи предупреждения о приближении сроков техобслуживания ведомого увлажнителя	240			часы	RW
Целое	111	HiConductAlrmDlyT	Время задержки тревоги высокой электропроводности воды	60			минуты	RW
Целое	112	HiConductWarnThrsh	Настройка предельного значения для выдачи предупреждения о высокой электропроводности воды	1250	20	HiConductAl-rmThrsh		RW
Целое	113	HiConductAlrmThrsh	Настройка предельного значения для выдачи тревоги высокой электропроводности воды	1500	HiConduct WarnThrsh	1500		RW
Целое	114	HiConductWarnHyst	Настройка гистерезиса для выдачи предупреждения о высокой электропроводности воды	25				RW
Целое	115	FoamLevSetPScale	Чувствительность датчика вспенивания (0%-200% - по ум. 100%)	100	0	250		RW
Целое	116	FoamLevSetPScale_Sec-ondary	Чувствительность пенообразования для ведомого устройства (0%-200% - по умолчанию 100%)	100	0	250		RW
Целое	117	PartFillsT	Продолжительность цикла микродолива	5	1	199	секунды	RW
Целое	118	PartFillsT_Secondary	Продолжительность цикла микродолива ведомого устройства	5	1	199	секунды	RW
Целое	119	DilDrainCfg.Typ	Слив воды для снижения электропроводности при включенной функции микродолива (0 = выключено; 1 = по расписанию; 2 = периодически)	2	0	2		RW
Целое	122	DilDrainCfg.Period-icDilDrainThrsh	Время в часах между двумя циклами периодического слива воды для снижения ее электропроводности при включенном режиме микродолива	10	1	24	часы	RW

Тип	Ном.	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись (R/W)
Целое	123	DilDrainCfg.Daily-Sched[1].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Пн) - часы	23	0	23	часы	RW
Целое	124	DilDrainCfg.Daily-Sched[1].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Пн) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Целое	125	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Вт) - часы	23	0	23	часы	RW
Целое	126	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Вт) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Целое	127	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Ср) - часы	23	0	23	часы	RW
Целое	128	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Ср) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Целое	129	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Чт) - часы	23	0	23	часы	RW
Целое	130	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Чт) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Целое	131	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Пт) - часы	23	0	23	часы	RW
Целое	132	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Пт) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Целое	133	DilDrainCfg.Daily-Sched[6].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Сб) - часы	23	0	23	часы	RW
Целое	134	DilDrainCfg.Daily-Sched[6].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Сб) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Целое	135	DilDrainCfg.Daily-Sched[7].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Вс) - часы	23	0	23	часы	RW
Целое	136	DilDrainCfg.Daily-Sched[7].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (Вс) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Целое	137	PeriodicDrainThrsh	Время в часах наработки между двумя циклами периодического полного слива воды	10	1	999	часы	RW
Целое	138	ExtFanDTOn	Время задержки включения вентиляторного пароraспределителя после начала паропроизводства			600	секунды	RW
Целое	139	ExtFanDTOff	Время задержки выключения вентиляторного пароraспределителя после начала паропроизводства	30	0	600	секунды	RW
Целое	140	EvapCycleNoThrsh_S	Количество циклов испарения, после которых производится слив воды для снижения электропроводности, когда режим микродолива выключен (0 = АВТО) у ведомого устройства	0		MaxEvap CycleNo		RW
Целое	141	FillTScale_Secondary	Изменение дополнительного времени долива воды ведомого увлажнителя после обозначенного зеленым светодиодом уровня (когда режим микродолива выключен)	100	20	100	Проценты	RW
Целое	142	DilDrainTScale_Secondary	Изменение времени слива у ведомого устройства	100	5	190	Проценты	RW
Целое	145	WorkHr_Secondary	Общее время работы ведомого увлажнителя				часы	RW
Целое	146	CylWorkHr_Secondary	Счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя		0		часы	RW
Целое	147	Fan_1_cfg.Hours_Count	Время наработки вентилятора 1				часы	RW
Целое	148	WorkHrCntDwn	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (Деминерализованная вода)				часы	RW
Целое	149	WorkHrCntDwn_120	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (водопроводная вода)				часы	RW
Целое	154	CylResDate.Year	Дата обнуления часов наработки бачка - годы				годы	RW
Целое	155	CylResDate.Month	Дата обнуления часов наработки бачка - месяцы				месяцы	RW
Целое	156	CylResDate.Day	Дата обнуления часов наработки бачка - дни				дни	RW
Целое	157	CylResDate.Hour	Дата обнуления часов наработки бачка - часы				часы	RW
Целое	158	CylResDate.Minute	Дата обнуления часов наработки бачка - минуты				минуты	RW
Целое	159	CylResDate_S.Year	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - годы				годы	RW
Целое	160	CylResDate_S.Month	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - месяцы				месяцы	RW
Целое	161	CylResDate_S.Day	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - дни				дни	RW
Целое	162	CylResDate_S.Hour	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - часы				часы	RW
Целое	163	CylResDate_S.Minute	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - минуты				минуты	RW
Целое	164	ID_Lang	Текущий язык интерфейса (0 = Английский; 1 = Итальянский; 2 = Французский; 3 = Немецкий; 4 = Испанский)	-1				RW
Целое	165	WorkHrCntDwn_Sec-ondary	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (Деминерализованная вода), ведомый увлажнитель				часы	RW
Целое	166	WorkHrCntDwn_120_Secondary	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (водопроводная вода), ведомый увлажнитель				часы	RW
Целое	167	UnitStatus_Secondary	Состояние ведомого устройства *					RW
Целое	171	Fan_2_cfg.Hours_Count	Время наработки вентилятора 2				часы	RW
Целое	172	Fan_3_cfg.Hours_Count	Время наработки вентилятора 3				часы	RW
Целое	179	OSVersion[1]	Версия операционной системы (основная версия)					RW
Целое	182	Conductivity_Secondary	Значение электропроводности воды ведомого увлажнителя +D331:D352		20	1509		RW

Таблица 15.a

* (0 = дежур., 1 = производство, 2 = тревога, 3 = выкл. командой дисп., 4 = выкл по расписанию, 5 = выкл по цифр. входу, 6 = выкл на дисплее, 7 = готовность резерва, 8 = ручн. режим, 9 = предупреждение, 10 = предв. нагрев, 11 = запуск предв. нагрева, 12 = самодиагностика, 13 = ручной слив, 14 = тепл. удар, 15 = слив при простое, 16 = слива из-за пены, 17 = нагреватели выкл, 18 = ожидание долива, 19 = периодич. слив, 20 = предв. продув., 21 = защита от обмерзания, 22 = калибровка, 23 = поджиг 24 = выкл службой мониторинга)

** (0 = запуск; 10 = иниц.; 20 = самодиагностика1; 30 = самодиагностика 2; 40 = ожидание самодиагностики 2 ; 50 = самодиагностика 3; 60 = самодиагностика 4; 70 = дежур.; 80 = производство; 90 = долив; 100 = слив; 110 = слив из-за пены; 120 = выкл по тревоге; 130 = тревога; 140 = спец. слив; 150 = ручн. упр.; 160 = иниц. долива; 170 = долив; 180 = запуск самодиагностикаи r; 190 = слив после тепл. удара; 200 = долив после тепл. удара; 210 = запуск самодиагностики r .; 220 = иниц. самодиагностики r .; 230 = иниц самодиагностики r. слив; 250 = самодиагностика и долив1; 260 = долив после самодиагностики r 2; 270 = ожидание самодиагностики ; 280 = слив после самодиагностики r 1; 290 = слив после самодиагностики r 2; 300 = конец самодиагностики r ; 310 = по умолчанию)

*** (1 = работа; 2 = предв. продув; 3 = ручн.; 4 = тревога 5 = калибровка ; 6 = выкл; 7 = предв. продув при запуске; 8 = запуск)

15.1.2 Таблица переменных ModBus

Ниже приведены переменные для протокола Modbus.

R/W = чтение/запись

Тип	Номер	Размер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись
Регистр флага	1	1	OnBySV	Включение/выключение устройства командой от системы диспетчерского управления					RW
Регистр флага	6	1	WHardnessTyp	Режим контроля жесткости воды (0 = АВТО; 1 = РУЧНОЙ)	TRUE				RW
Регистр флага	7	1	SchedDayCfg[0].EnTB	Расписание - включение расписания (пн)					RW
Регистр флага	8	1	SchedDayCfg[1].EnTB	Расписание - включение расписания (вт)					RW
Регистр флага	9	1	SchedDayCfg[2].EnTB	Расписание - включение расписания (ср)					RW
Регистр флага	10	1	SchedDayCfg[3].EnTB	Расписание - включение расписания (чт)					RW
Регистр флага	11	1	SchedDayCfg[4].EnTB	Расписание - включение расписания (пт)					RW
Регистр флага	12	1	SchedDayCfg[5].EnTB	Расписание - включение расписания (сб)					RW
Регистр флага	13	1	ManExtFan	Ручное управление вентиляторным пароораспределителем (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Регистр флага	16	1	ManFillPmpStatus_Secondary	Ручное управление заправочным клапаном ведомого увлажнителя (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Регистр флага	17	1	ManDrainPmpStatus_Secondary	Ручное управление сливным насосом ведомого увлажнителя (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Регистр флага	18	1	ManExtFan_Secondary	Ручное управление вентиляторным пароораспр. ведомого увлажнителя (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Регистр флага	19	1	EnHiConductAlrm	Включение и выключение тревоги высокой электропроводности воды	TRUE				RW
Регистр флага	20	1	ManDrain	Полный слив воды вручную (1= запуск; по завершении слива значение 1 сменяется на 0)					RW
Регистр флага	21	1	ManDrain_Secondary	Полный слив воды вручную в ведомом увлажнителе (1=запуск; по завершении слива значение 1 сме. на 0)					RW
Регистр флага	22	1	EnPreheatOff	Функция предварительного нагрева (0=выключена, 1=включена)	FALSE				RW
Регистр флага	23	1	EnPartFills	Микродолив для пополнения воды (0=выключено, 1=включено)	FALSE				RW
Регистр флага	24	1	DilDrainCfg.DailySched[1].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (понедельник) - включить	TRUE				RW
Регистр флага	25	1	DilDrainCfg.DailySched[2].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (вторник) - включить	TRUE				RW
Регистр флага	26	1	DilDrainCfg.DailySched[3].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (среда) - включить	TRUE				RW
Регистр флага	27	1	DilDrainCfg.DailySched[4].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (четверг) - включить	TRUE				RW
Регистр флага	28	1	DilDrainCfg.DailySched[5].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (пятница) - включить	TRUE				RW
Регистр флага	29	1	DilDrainCfg.DailySched[6].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (суббота) - включить	FALSE				RW
Регистр флага	30	1	DilDrainCfg.DailySched[7].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (воскресенье) - включить	FALSE				RW
Регистр флага	31	1	EnPeriodicDrain	Периодический полный слив воды (0=выключено, 1=включено)	FALSE				RW
Регистр флага	32	1	UnitPause	Приостановка работы устройства (0: работает 1: приостановлено)					RW
Регистр флага	33	1	CylWorkHrRes_Secondary	Команда обнуления счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя					RW
Регистр флага	34	1	ManMode_Fan3	Ручное управление вентилятором 3 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Регистр флага	35	1	ManMode_Burner3	Ручное управление горелкой 3 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Регистр флага	301	1	ManMode_Fan1	Ручное управление вентилятором 1 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Регистр флага	302	1	ManMode_Fan2	Ручное управление вентилятором 2 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Регистр флага	303	1	ManMode_Burner1	Ручное управление горелкой 1 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Регистр флага	304	1	ManMode_Burner2	Ручное управление горелкой 2 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Регистр флага	305	1	Man_DOutM5	Значение конфигурируемого цифрового выхода M5.2 (см. DOutM5Cfg)					RW
Регистр флага	306	1	Man_DOutM6	Значение конфигурируемого цифрового выхода M6 (см. DOutM5Cfg)					RW
Регистр флага	307	1	Man_OnOffStatus	Команда ручного управления включением/выключением устройства					RW
Дискретный вход	1	1	RemOn	Сигнал двухпозиционного регулирования по цифровому входу увлажнителя (ЕСТЬ = TRUE)					RW
Дискретный вход	3	1	LevSenStatus.Low	Состояние датчика уровня - низкий уровень					RW
Дискретный вход	4	1	LevSenStatus.Hi	Состояние датчика уровня - высокий уровень					RW
Дискретный вход	5	1	LevSenStatus.Foam	Состояние датчика уровня - уровень пены					RW
Дискретный вход	6	1	OnOffStatus	Состояние устройства (вкл или выкл)					RW
Дискретный вход	7	1	PreMaintWarn	Предупреждение о приближении сроков техобслуживания					RW
Дискретный вход	8	1	CurrBlkAlrm.IsBlocker	Есть как минимум 1 не сбрасываемая тревога					RW
Дискретный вход	9	1	CurrBlkAlrm.IsPresent	Есть как минимум 1 активная тревога					RW
Дискретный вход	10	1	CurrBlkAlrm.Warning	Есть как минимум 1 активное предупреждение					RW
Дискретный вход	11	1	Alrm_Autotest.Active	Тр. ALC01: Самодиагностика выявила неисправность					RW
Дискретный вход	12	1	Alrm_HighConductAl.Active	Тревога ALC02: Высокая электропроводность					RW
Дискретный вход	13	1	Alrm_LevSen.Active	Тревога ALC03: Неисправность датчика уровня					RW
Дискретный вход	14	1	Alrm_ThermPtc.Active	Тревога ALC04: Высокая температура нагревателей					RW
Дискретный вход	15	1	Alrm_WMiss.Active	Тревога ALB01: Нет воды					RW
Дискретный вход	16	1	Alrm_LowProd.Active	Тревога ALB02: Низкая производительность.					RW
Дискретный вход	17	1	Alrm_MainPrb.Active	Тр. ALA01: Главный датчик неисправен или обрыв цепи					RW
Дискретный вход	18	1	Alrm_LimPrb.Active	Тревога ALA02: Контрольный датчик неисправен или обрыв цепи					RW
Дискретный вход	19	1	Alrm_PreHPrb.Active	Тр. ALA03: Датчик нагрева неисправен или обрыв цепи					RW
Дискретный вход	20	1	Alrm_HiHum.Active	Тревога ALH01: Высокая влажность/температура					RW
Дискретный вход	21	1	Alrm_LoHum.Active	Тревога ALH02: Низкая влажность/температура					RW
Дискретный вход	22	1	Alrm_HiHum_Lim.Active	Тр. ALH03: Высокая предельная влажность/температура					RW
Дискретный вход	23	1	Alrm_Foam.Active	Тревога ALW01: Предупреждение о вспенивании					RW
Дискретный вход	24	1	Alrm_PeriodicMaint.Active	Тревога ALT01: Требуется техобслуживание					RW
Дискретный вход	25	1	Alrm_CylFull.Active	Тревога ALW02: Бачок полный					RW
Дискретный вход	26	1	Alrm_ConductPrb.Active	Тревога ALA04: Датчик электропроводности воды					RW
Дискретный вход	27	1	Alrm_HighConductWr.Active	Предупреждение ALW03: Высокая электропроводность					RW
Дискретный вход	28	1	Alrm_RetMem.Active	Тревога ALR01: Память хранения					RW
Дискретный вход	29	1	Warn_Autotest.Active	Предупреждение ALW04: только регистрация в журнале события самодиагностики					RW
Дискретный вход	30	1	Warn_LevSen.Active	Предупреждение ALW05: только регистрация в журнале события датчика уровня					RW
Дискретный вход	31	1	Warn_LowProd.Active	Предупреждение ALW06: Только регистрация в журнале события низкой производительности					RW
Дискретный вход	32	1	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	Тревога ALP01: Потеря соединения с беспроводным датчиком 1					RW
Дискретный вход	33	1	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	Тревога ALP02: Потеря соединения с беспроводным датчиком 2					RW

Тип	Номер	Размер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись
Дискретный вход	34	1	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	Тревога ALP03: Потеря соединения с беспроводным датчиком 3					RW
Дискретный вход	35	1	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	Тревога ALP04: Потеря соединения с беспроводным датчиком 4					RW
Дискретный вход	36	1	Alrm_MissingModel.Active	Тревога ALM01: Не указана модель					RW
Дискретный вход	37	1	Alrm_NetUnit_1.Active	Тревога ALN01: Неисправность сетевого устройства 1					RW
Дискретный вход	38	1	Alrm_NetUnit_2.Active	Тревога ALN02: Неисправность сетевого устройства 2					RW
Дискретный вход	39	1	Alrm_NetUnit_3.Active	Тревога ALN03: Неисправность сетевого устройства 3					RW
Дискретный вход	40	1	Alrm_NetUnit_4.Active	Тревога ALN04: Неисправность сетевого устройства 4					RW
Дискретный вход	41	1	Alrm_NetUnit_5.Active	Тревога ALN05: Неисправность сетевого устройства 5					RW
Дискретный вход	42	1	Alrm_NetUnit_6.Active	Тревога ALN06: Неисправность сетевого устройства 6					RW
Дискретный вход	43	1	Alrm_NetUnit_7.Active	Тревога ALN07: Неисправность сетевого устройства 7					RW
Дискретный вход	44	1	Alrm_NetUnit_8.Active	Тревога ALN08: Неисправность сетевого устройства 8					RW
Дискретный вход	45	1	Alrm_NetUnit_9.Active	Тревога ALN09: Неисправность сетевого устройства 9					RW
Дискретный вход	46	1	Alrm_NetUnit_10.Active	Тревога ALN10: Неисправность сетевого устройства 10					RW
Дискретный вход	47	1	Alrm_NetUnit_11.Active	Тревога ALN11: Неисправность сетевого устройства 11					RW
Дискретный вход	48	1	Alrm_NetUnit_12.Active	Тревога ALN12: Неисправность сетевого устройства 12					RW
Дискретный вход	49	1	Alrm_NetUnit_13.Active	Тревога ALN13: Неисправность сетевого устройства 13					RW
Дискретный вход	50	1	Alrm_NetUnit_14.Active	Тревога ALN14: Неисправность сетевого устройства 14					RW
Дискретный вход	51	1	Alrm_NetUnit_15.Active	Тревога ALN15: Неисправность сетевого устройства 15					RW
Дискретный вход	52	1	Alrm_NetUnit_16.Active	Тревога ALN16: Неисправность сетевого устройства 16					RW
Дискретный вход	53	1	Alrm_NetUnit_17.Active	Тревога ALN17: Неисправность сетевого устройства 17					RW
Дискретный вход	54	1	Alrm_NetUnit_18.Active	Тревога ALN18: Неисправность сетевого устройства 18					RW
Дискретный вход	55	1	Alrm_NetUnit_19.Active	Тревога ALN19: Неисправность сетевого устройства 19					RW
Дискретный вход	56	1	Alrm_NetUnit_20.Active	Тревога ALN20: Неисправность сетевого устройства 20					RW
Дискретный вход	57	1	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	Тревога ALP05: Беспроводной датчик 1: низкий уровень заряда батареи					RW
Дискретный вход	58	1	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	Тревога ALP06: Беспроводной датчик 2: низкий уровень заряда батареи					RW
Дискретный вход	59	1	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	Тревога ALP07: Беспроводной датчик 3: низкий уровень заряда батареи					RW
Дискретный вход	60	1	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	Тревога ALP08: Беспроводной датчик 4: низкий уровень заряда батареи					RW
Дискретный вход	61	1	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	Тревога ALA05: Главный датчик (беспроводной) недоступен					RW
Дискретный вход	62	1	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	Тр. ALA06: Контрольный датчик (беспров.) недоступен					RW
Дискретный вход	71	1	Klixon_Fan_1	Сос. защитного термостата Klixon топочного газа 1					RW
Дискретный вход	72	1	Klixon_Fan_2	Сос. защитного термостата Klixon топочного газа 2					RW
Дискретный вход	73	1	Klixon_Fan_MB_3	Сос. защитного термостата Klixon топочного газа 3					RW
Дискретный вход	74	1	Flame_1_Present	Состояние наличия пламени горелки 1					RW
Дискретный вход	75	1	Flame_2_Present	Состояние наличия пламени горелки 2					RW
Дискретный вход	76	1	Flame_MB_3_Present	Состояние наличия пламени горелки 3					RW
Дискретный вход	77	1	Burner1_GO	Состояние команды поджига горелки 1					RW
Дискретный вход	78	1	Burner2_GO	Состояние команды поджига горелки 2					RW
Дискретный вход	79	1	Burner3_GO	Состояние команды поджига горелки 3					RW
Дискретный вход	83	1	BackupHwReq	Запрос аппаратного резервирования					RW
Дискретный вход	84	1	Alrm_Termic_Fan_1.Active	Тревога ALA07: Тепловая защита 1 включена					RW
Дискретный вход	85	1	Alrm_Termic_Fan_2.Active	Тревога ALA08: Тепловая защита 2 включена					RW
Дискретный вход	86	1	Alrm_Fumes_1_broke.Active	Тревога ALP10: Неисправен датчик топочного газа 1					RW
Дискретный вход	87	1	Alrm_Fumes_2_broke.Active	Тревога ALP11: Неисправен датчик топочного газа 2					RW
Дискретный вход	88	1	Alrm_warning_fumes_1.Active	Предупреждение ALP13: Топочный газ 1					RW
Дискретный вход	89	1	Alrm_warning_fumes_2.Active	Предупреждение ALP14: Топочный газ 2					RW
Дискретный вход	90	1	Alrm_fumes_1.Active	Тревога ALP16: Топочный газ 1					RW
Дискретный вход	91	1	Alrm_fumes_2.Active	Тревога ALP17: Топочный газ 2					RW
Дискретный вход	92	1	Alrm_Termic_Fan_3.Active	Тревога ALA09: Тепловая защита 3 включена					RW
Дискретный вход	93	1	Alrm_Fumes_3_broke.Active	Тревога ALP12: Неисправен датчик топочного газа 3					RW
Дискретный вход	94	1	Alrm_fumes_3.Active	Тревога ALP18: Топочный газ 3					RW
Дискретный вход	95	1	Alrm_warning_fumes_3.Active	Предупреждение ALP15: Топочный газ 3					RW
Дискретный вход	96	1	Alrm_Fan_1.Active	Тревога ALA10: Вентилятор №1					RW
Дискретный вход	97	1	Alrm_Fan_2.Active	Тревога ALA11: Вентилятор №2					RW
Дискретный вход	98	1	Alrm_Fan_3.Active	Тревога ALA12: Вентилятор №3					RW
Дискретный вход	99	1	Al_AntiFreeze_1.Active	Тр. ALA13: Проверка устройств защиты от обмерзания					RW
Дискретный вход	100	1	Al_Sec_450_OffLine.Active	Тр. ALA14: Есть соединение с ведомым устройством 450					RW
Дискретный вход	101	1	Al_Main_450_OffLine.Active	Тр. ALA15: Нет соединения с ведущим устройством 450					RW
Дискретный вход	102	1	Al_AntiFreeze_2_Secondary.Active	Тревога ALA17: Защита от обмерзания ведомого устройства					RW
Дискретный вход	103	1	Al_Speed_Fault_Fan_1.Active	Тревога ALA20: Ошибка скорости вентилятора 1					RW
Дискретный вход	104	1	Al_Speed_Fault_Fan_2.Active	Тревога ALA21: Ошибка скорости вентилятора 2					RW
Дискретный вход	105	1	Al_Speed_Fault_Fan_3.Active	Тревога ALA22: Ошибка скорости вентилятора 3					RW
Дискретный вход	106	1	Alrm_SVOffline.Active	Тревога ALA21: Нет соединения с системой диспетчерского управления					RW
Дискретный вход	107	1	Alrm_MissingModel_S.Active	Тр. ALA24: Не указана модель ведомого устройства					RW
Дискретный вход	108	1	Alrm_WMiss_S.Active	Тревога ALA25: В ведомом устройстве нет воды					RW
Дискретный вход	109	1	Alrm_Foam_S.Active	Тревога ALM21: Предупреждение о вспенивании в ведомом устройстве					RW
Дискретный вход	110	1	Alrm_LowProd_S.Active	Тревога ALB03: Низкая производительность ведомого устройства					RW
Дискретный вход	111	1	Alrm_LevSen_S.Active	Тревога ALC05: Неисправность датчика уровня ведомого устройства					RW
Дискретный вход	112	1	Alrm_Autotest_S.Active	Тревога ALC06: Самодиагностика выявила неисправность ведомого устройства					RW
Дискретный вход	113	1	Alrm_CylFull_S.Active	Тревога ALW12: Тревога переполнения воды в бачке ведомого увлажнителя					RW
Дискретный вход	114	1	Alrm_HighConductAl_S.Active	Тревога ALC07: Высокая электропроводность воды в ведомом устройстве					RW
Дискретный вход	115	1	Alrm_PreHPrb_S.Active	Тревога ALA18: Датчик нагрева ведомого устройства неисправен или обрыв цепи					RW
Дискретный вход	116	1	Alrm_ConductPrb_S.Active	Тревога ALA19: Датчик электропроводности воды ведомого устройства					RW
Дискретный вход	117	1	Alrm_RetMem_S.Active	Тревога ALR02: Память хранения ведомого устройства					RW
Дискретный вход	118	1	Warn_Autotest_S.Active	Пр. ALW07: Самодиагностика ведомого устройства					RW
Дискретный вход	119	1	Warn_LevSen_S.Active	Пр. ALW10: Датчика уровня ведомого устройства					RW
Дискретный вход	120	1	Warn_LowProd_S.Active	Предупреждение ALW11: Низкая производительность ведомого устройства					RW
Дискретный вход	121	1	Al_AntiFreeze_2.Active	Тревога ALA16: Принудительное включение нагрева для защиты от обмерзания					RW
Дискретный вход	122	1	DisableVarUnitPause	Отключение приостановки устройства службой мониторинга (0: приостановка разрешена, 1: приостановка отключена)					RW
Дискретный вход	126	1	EnManReq	Ручное управление производительностью					RW
Дискретный вход	127	1	Main_450	Состояние режима ведущий-ведомый 450 (0 = ВЫКЛЮЧЕН; 1 = ВКЛЮЧЕН)	FALSE				RW
Дискретный вход	128	1	CurrBlkAlrm_S_IsPresent	Есть как минимум 1 активная тревога, ведомое устройство					RW
Дискретный вход	129	1	CurrBlkAlrm_S_Warning	Есть как минимум 1 активное предупреждение, ведомое устройство					RW

Тип	Номер	Размер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись
Дискретный вход	130	1	Alrm_HiBoilerTemp.Active	Тревога ALP09: Высокая температура бачка (>110°)					RW
Дискретный вход	131	1	Al_AntiFreeze_1_Secondary.Active	Тревога ALA23: Проверка устройств защиты от обмерзания, ведомое устройство					RW
Регистры хранения	1	1	SV_PwrReq	Регулирование производительности от системы диспетчерского управления		0.0	100.0	0.1[%]	RW
Регистры хранения	3	1	ManMode_msk	Режим ручного управления (0=выключен; 1=ручное управление выходами, 2=ручное управление производительностью)	0	0	2		RW
Регистры хранения	6	2	ManReq	Ввод требуемой производительности вручную		0.0	100.0	0.1[%]	RW
Регистры хранения	8	1	RegulationCfg.RegTyp	Режим регулирования (0 = пропорциональное регулирование по внешнему сигналу, 1 = пропорциональное регулирование по внешнему управляющему сигналу и контрольному датчику, 2 = двухпозиционное регулирование по внешнему сигналу, 3 = регулирование по показаниям одного датчика влажности, 4 = регулирование по показаниям одного датчика температуры, 5 = регулирование по показаниям датчика влажности + контрольного датчика, 6 = регулирование по показаниям датчика температуры + контрольного датчика, 7 = регулирование по показаниям двух датчиков влажности, 8 = регулирование по показаниям двух датчиков температуры	3	0	8		RW
Регистры хранения	9	2	GlbSetP_Hum	Ввод заданного значения влажности	50.0	0	100.0	0.1 % отн. влажности	RW
Регистры хранения	11	2	GlbSetP_Temp	Ввод заданного значения температуры	42.0	0	100.0	0.1[°C]/[°F]	RW
Регистры хранения	13	2	RegulationCfg.Hyst	Параметры регулирования - гистерезис регулирования производительности увлажнения	5.0	0.5	100.0		RW
Регистры хранения	15	2	RegulationCfg.Diff	Параметры регулирования - дифференциал (для плавного регулирования)	5.0	2.0	999.9		RW
Регистры хранения	17	2	GlbSetPLim_Hum	Ввод уставки контрольного датчика влажности	100.0	0	100.0	0.1 % отн. влажности	RW
Регистры хранения	19	2	GlbSetPLim_Temp	Ввод уставки контрольного датчика температуры	50.0	0	100	[°C]/[°F]	RW
Регистры хранения	21	2	RegulationCfg.DiffLim	Параметры регулирования - предельный дифференциал (для плавного регулирования)	5.0	2.0	999.9		RW
Регистры хранения	23	2	RegulationCfg.MinReq	Параметры регулирования - мин. производительность	25.0	25.0	MaxUnitProd	0.1[%]	RW
Регистры хранения	25	2	AlrmThrshHumLo	Ввод порога тревоги низкой влажности для главного датчика	0.0	0.0	AlrmThrsh-HumHi	0.1 % отн. влажности	RW
Регистры хранения	27	2	AlrmThrshHumHi	Ввод порога тревоги высокой влажности для главного датчика	100.0	AlrmThrsh-HumLo		0.1 % отн. влажности	RW
Регистры хранения	29	2	AlrmThrshHumHiLim	Ввод порога тревоги низкой влажности для контрольного датчика	100.0	0	100.0	0.1 % отн. влажности	RW
Регистры хранения	31	2	AlrmThrshTempLo	Ввод порога тревоги низкой температуры для главного датчика	0.0	0.0	AlrmThr-shTempHi	0.1[°C]/[°F]	RW
Регистры хранения	33	2	AlrmThrshTempHi	Ввод порога тревоги высокой температуры для главного датчика	60.0	AlrmThr-shTempLo		0.1[°C]/[°F]	RW
Регистры хранения	35	2	AlrmThrshTempHiLim	Ввод порога тревоги низкой температуры для контрольного датчика	60.0	0.0	100.0	0.1[°C]/[°F]	RW
Регистры хранения	37	1	ThrshAlrmDT	Задержка формирования каждой тревоги по влажности/температуре	60			[c]	RW
Регистры хранения	38	1	MainPrbCfg.UITyp	Настройки главного датчика - тип датчика	1	0	4		RW
Регистры хранения	39	2	MainPrbCfg.Mi_Hum	Настройки главного датчика: - мин. для регулирования влажности	Period-icDrain-Thrsh	0	100	[% отн. влажности]	RW
Регистры хранения	41	2	MainPrbCfg.Ma_Hum	Настройки главного датчика: - макс. для регулирования влажности	100.0	0	100	[% отн. влажности]	RW
Регистры хранения	43	2	MainPrbCfg.Mi_Temp	Настройки главного датчика: - мин. для регулирования влажности	-20.0			0.1 [°C]/[°F]	RW
Регистры хранения	45	2	MainPrbCfg.Ma_Temp	Настройки главного датчика: - макс. для регулирования температуры	70.0			0.1 [°C]/[°F]	RW
Регистры хранения	47	1	LimitPrbCfg.UITyp	Настройки контрольного датчика - тип датчика	1	0	5		RW
Регистры хранения	48	2	LimitPrbCfg.Mi_Hum	Настройки контрольного датчика - мин. для регулирования влажности	0	0	100	[% отн. влажности]	RW
Регистры хранения	50	2	LimitPrbCfg.Ma_Hum	Настройки контрольного датчика - макс. для регулирования влажности	100.0	0	100	[% отн. влажности]	RW
Регистры хранения	52	2	LimitPrbCfg.Mi_Temp	Настройки контрольного датчика - мин. для регулирования влажности	-20.0	-999.9	999.9	0.1[°C]/[°F]	RW
Регистры хранения	54	2	LimitPrbCfg.Ma_Temp	Настройки контрольного датчика - макс. для регулирования температуры	70.0	-999.9	999.9	0.1[°C]/[°F]	RW
Регистры хранения	56	1	WHardnessMan	Настройка жесткости воды в ручном режиме (0=0-10°F; 1=10-20°F; 2=20-30°F; 3=30-40°F; 4= деминерализованная вода)		0	4		RW
Регистры хранения	57	1	EvapCycleNoThrsh	Количество циклов испарения, после которых производится слив воды для снижения электропроводности, когда режим микродолива выключен (0 = АВТО)	0	0	MaxEvapCy-cleNo		RW
Регистры хранения	58	1	FillTScale	Изменение дополнительного времени долива воды после обозначенного зеленым светодиодом уровня (когда режим микродолива выключен)	100	20	100	[%]	RW
Регистры хранения	59	1	DilDrainTScale	Изменение времени слива	100	5	190	[%]	RW
Регистры хранения	60	2	RegulationCfg.PwrCorrection-Factor	Параметры управления устройства - коэффициент коррекции (0 = без коррекции)	29.0	0.0	50.0		RW
Регистры хранения	62	1	Scheduler.SchedDayToSet	Расписание - день недели (если > 0, включается режим редактирования)		1	7		RW
Регистры хранения	63	1	SchedDayCfg[0].StartHr	Расписание - время начала (пн)		0	23		RW
Регистры хранения	64	1	SchedDayCfg[0].StartMin	Расписание - время окончания (пн)		0	59		RW
Регистры хранения	65	1	SchedDayCfg[0].WorkMode	Расписание - расписание (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (Пн)		0	Scheduler.SchedTB-ModeUpLim		RW
Регистры хранения	66	2	SchedDayCfg[0].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ.+УСТ.(2) (пн)		0.0	100.0		RW
Регистры хранения	68	1	SchedDayCfg[1].StartHr	Расписание - время начала (вт)		0	23		RW
Регистры хранения	69	1	SchedDayCfg[1].StartMin	Расписание - время окончания (вт)		0	59		RW
Регистры хранения	70	1	SchedDayCfg[1].WorkMode	Расписание - расписание (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (Вт)		0	Scheduler.SchedTB-ModeUpLim		RW
Регистры хранения	71	2	SchedDayCfg[1].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ.+УСТ. (2) (вт)		0.0	100.0		RW
Регистры хранения	73	1	SchedDayCfg[2].StartHr	Расписание - время начала (ср)		0	23		RW
Регистры хранения	74	1	SchedDayCfg[2].StartMin	Расписание - время окончания (ср)		0	59		RW
Регистры хранения	75	1	SchedDayCfg[2].WorkMode	Расписание - расписание (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (Ср)		0	Scheduler.SchedTB-ModeUpLim		RW
Регистры хранения	76	2	SchedDayCfg[2].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (ср)		0.0	100.0		RW

Тип	Номер	Размер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись
Регистры хранения	78	1	SchedDayCfg[3].StartHr	Расписание - время начала (чт)		0	23		RW
Регистры хранения	79	1	SchedDayCfg[3].StartMin	Расписание - время окончания (чт)		0	59		RW
Регистры хранения	80	1	SchedDayCfg[3].WorkMode	Расписание - расписание (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (Чт)		0	Scheduler.SchedTB-ModeUpLim		RW
Регистры хранения	81	2	SchedDayCfg[3].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (2) (чт)		0.0	100.0		RW
Регистры хранения	83	1	SchedDayCfg[4].StartHr	Расписание - время начала (пт)		0	23		RW
Регистры хранения	84	1	SchedDayCfg[4].StartMin	Расписание - время окончания (пт)		0	59		RW
Регистры хранения	85	1	SchedDayCfg[4].WorkMode	Расписание - расписание (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (Пт)		0	Scheduler.SchedTB-ModeUpLim		RW
Регистры хранения	86	2	SchedDayCfg[4].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (2) (пт)		0.0	100.0		RW
Регистры хранения	88	1	SchedDayCfg[5].StartHr	Расписание - время начала (сб)		0	23		RW
Регистры хранения	89	1	SchedDayCfg[5].StartMin	Расписание - время окончания (сб)		0	59		RW
Регистры хранения	90	1	SchedDayCfg[5].WorkMode	Расписание - расписание (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (Сб)		0	Scheduler.SchedTB-ModeUpLim		RW
Регистры хранения	91	2	SchedDayCfg[5].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (сб)		0.0	100.0		RW
Регистры хранения	93	1	UoM	Единица измерения (0 = не выбраны, 1 = международные, 2 = британские)	1	1	2		RW
Регистры хранения	94	1	Year	Текущий год				годы	RW
Регистры хранения	95	1	Month	Текущий месяц		1	12	месяцы	RW
Регистры хранения	96	1	Day	Текущий день		1	31	дни	RW
Регистры хранения	97	1	Hour	Текущее время		0	23	[ч]	RW
Регистры хранения	98	1	Minute	Текущие минуты		0	59	[мин]	RW
Регистры хранения	99	1	SetTimezone	Часовой пояс	36	1	94		RW
Регистры хранения	100	1	SV_Command	Команда сброса (1=сброс тревоги; 2=сброс времени наработки бачка, сброс через 5 секунд)		0	2		RW
Регистры хранения	105	1	PreMaintWarnThrsh	Время выдачи предупреждения о приближении сроков техобслуживания	240	0	999	[ч]	RW
Регистры хранения	106	1	PreMaintWarnThrsh_Secondary	Время выдачи предупреждения о приближении сроков техобслуживания ведомого увлажнителя	240	0	999	[ч]	RW
Регистры хранения	107	1	HiConductAlrmDlyT	Время задержки тревоги высокой электропроводности воды	60			[мин]	RW
Регистры хранения	108	1	HiConductWarnThrsh	Настройка предельного значения для выдачи предупреждения о высокой электропроводности воды	1250	20	HiConductAlrmThrsh	[мкСм/см]	RW
Регистры хранения	109	1	HiConductAlrmThrsh	Настройка предельного значения для выдачи тревоги высокой электропроводности воды	1500	HiConductWarnThrsh	1500		RW
Регистры хранения	110	1	HiConductWarnHyst	Настройка гистерезиса для выдачи предупреждения о высокой электропроводности воды	25	0	100		RW
Регистры хранения	115	1	FoamLevSetPScale	Чувствительность датчика вспенивания (0%-200% - по ум. 100%)	100	0	250		RW
Регистры хранения	116	1	FoamLevSetPScale_Secondary	Чувствительность пенообразования для ведомого устройства (0%-200% - по умолчанию 100%)	100	0	250		RW
Регистры хранения	117	2	RegulationCfg.W_MinTempThrsh	Ввод температуры предварительного нагрева воды	70.0	50.0	80.0	0.1[°C]/[°F]	RW
Регистры хранения	119	2	PreheatOffset_Temp	Ввод разности температур относительно заданной температуры для включения подогрева (коррекция подогрева)	3.0	2	20.0	0.1[°C]/[°F]	RW
Регистры хранения	121	2	PreheatOffset_Hum	Ввод разности значений влажности относительно заданной влажности для включения подогрева (коррекция подогрева)	3.0	2	20.0	0.1 % отн. влажности	RW
Регистры хранения	123	1	PartFillsT	Продолжительность цикла микродолива	5	1	199	[с]	RW
Регистры хранения	124	1	PartFillsT_Secondary	Продолжительность цикла микродолива ведомого устройства	5	1	199	[с]	RW
Регистры хранения	125	1	DilDrainCfg.Typ	Слив для снижения электропроводности воды при включенной функции микродолива (0=выкл; 1=по расписанию; 2=периодически)	2	0	2		RW
Регистры хранения	128	2	DilDrainCfg.PeriodicDilDrainThrsh	Время в часах между двумя циклами периодического слива воды для снижения ее электропроводности при включенном режиме микродолива	10	1	24	[ч]	RW
Регистры хранения	130	1	DilDrainCfg.DailySched[1].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (понедельник) - часы	23	0	23	[ч]	RW
Регистры хранения	131	1	DilDrainCfg.DailySched[1].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (понедельник) - минуты	0	0	59	[мин]	RW
Регистры хранения	132	1	DilDrainCfg.DailySched[2].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (вторник) - часы	23	0	23	[ч]	RW
Регистры хранения	133	1	DilDrainCfg.DailySched[2].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (вторник) - минуты	0	0	59	[мин]	RW
Регистры хранения	134	1	DilDrainCfg.DailySched[3].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (среда) - часы	23	0	23	[ч]	RW
Регистры хранения	135	1	DilDrainCfg.DailySched[3].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (среда) - минуты	0	0	59	[мин]	RW
Регистры хранения	136	1	DilDrainCfg.DailySched[4].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (четверг) - часы	23	0	23	[ч]	RW
Регистры хранения	137	1	DilDrainCfg.DailySched[4].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (четверг) - минуты	0	0	59	[мин]	RW
Регистры хранения	138	1	DilDrainCfg.DailySched[5].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (пятница) - часы	23	0	23	[ч]	RW
Регистры хранения	139	1	DilDrainCfg.DailySched[5].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (пятница) - минуты	0	0	59	[мин]	RW
Регистры хранения	140	1	DilDrainCfg.DailySched[6].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (суббота) - часы	23	0	23	[ч]	RW
Регистры хранения	141	1	DilDrainCfg.DailySched[6].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (суббота) - минуты	0	0	59	[мин]	RW
Регистры хранения	142	1	DilDrainCfg.DailySched[7].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (воскресенье) - часы	23	0	23	[ч]	RW
Регистры хранения	143	1	DilDrainCfg.DailySched[7].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (воскресенье) - минуты	0	0	59	[мин]	RW
Регистры хранения	144	2	PeriodicDrainThrsh	Время в часах наработки между двумя циклами периодического полного слива воды	10	1	999	[ч]	RW
Регистры хранения	146	1	ExtFanDTOn	Время задержки включения вентиляторного пароораспределителя после начала паропроизводства	0	0	600	[с]	RW
Регистры хранения	147	1	ExtFanDTOff	Время задержки выключения вентиляторного пароораспределителя после начала паропроизводства	90	0	600	[с]	RW
Регистры хранения	148	1	EvapCycleNoThrsh_S	Количество циклов испарения, после которых производится слив воды в ведомом увлажнителе для снижения электропроводности, когда режим микродолива выключен (0 = АВТО)	0	0	MaxEvapCycleNo		RW

Тип	Номер	Размер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/ запись
Регистры хранения	149	1	FillTScale_Secondary	Изменение дополнительного времени долива воды ведомого увлажнителя после обозначенного зеленым светодиодом уровня (когда режим микродолива выключен)	100	20	100	[%]	RW
Регистры хранения	150	1	DilDrainTScale_Secondary	Изменение времени слива у ведомого устройства	100	5	190	[%]	RW
Регистры хранения	304	2	ManMode_Fan1_PWM	Настройка скорости вентилятора 1 в ручном режиме		Fan_1_cfg. MinSpeed	Fan_1_cfg. MaxSpeed	[об/мин]	RW
Регистры хранения	306	2	ManMode_Fan2_PWM	Настройка скорости вентилятора 2 в ручном режиме		Fan_2_cfg. MinSpeed	Fan_2_cfg. MaxSpeed	[об/мин]	RW
Регистры хранения	308	2	ManMode_Fan3_PWM	Настройка скорости вентилятора 3 в ручном режиме		Fan_1_cfg. MinSpeed	Fan_1_cfg. MaxSpeed	[об/мин]	RW
Регистры хранения	310	2	Man_ProdReqM8	Ручное управление производительностью					RW
Регистры хранения	312	1	MaxUnitProd	Ввод максимальной производительности	100.0	Regulation-Cfg.MinReq	100.0	0.1[%]	RW
Входной регистр	1	1	SV_SWVer	Версия микропрограммного обеспечения					RW
Входной регистр	2	1	SV_OSVer	Версия операционной системы					RW
Входной регистр	3	1	UnitModel	Модель увлажнителя					RW
Входной регистр	4	2	MainPrb	Показания главного датчика					RW
Входной регистр	6	2	LimitPrb	Показания контрольного датчика					RW
Входной регистр	8	2	PreheatPrb	Показания датчика подогрева				0.1[°C]/[°F]	RW
Входной регистр	10	1	Conductivity_Calc	Высокая электропроводность воды на входе		20	1509	[мкСм/см]	RW
Входной регистр	11	1	WirelessPrbVal_1.Hum	Беспроводной датчик 1 - значение относительной влажности в % (только датчики SA и SI)					RW
Входной регистр	13	1	WirelessPrbVal_1.Temp	Беспроводной датчик 1 - значение температуры в °C					RW
Входной регистр	15	1	WirelessPrbInfo_1.BattLev	Беспроводной датчик 1 - уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, уровень заряда низкий)					RW
Входной регистр	16	1	WirelessPrbInfo_1.RadioSig-nalLev	Беспроводной датчик 1 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW
Входной регистр	17	1	WirelessPrbVal_2.Hum	Беспроводной датчик 2 - значение относительной влажности в % (только датчики SA и SI)					RW
Входной регистр	19	1	WirelessPrbVal_2.Temp	Беспроводной датчик 2 - значение температуры в °C					RW
Входной регистр	21	1	WirelessPrbInfo_2.BattLev	Беспроводной датчик 2 - уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, уровень заряда низкий)					RW
Входной регистр	22	1	WirelessPrbInfo_2.RadioSig-nalLev	Беспроводной датчик 2 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW
Входной регистр	23	1	WirelessPrbVal_3.Hum	Беспроводной датчик 3 - значение относительной влажности в % (только датчики SA и SI)					RW
Входной регистр	25	1	WirelessPrbVal_3.Temp	Беспроводной датчик 3 - значение температуры в °C					RW
Входной регистр	27	1	WirelessPrbInfo_3.BattLev	Беспроводной датчик 3 - уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, уровень заряда низкий)					RW
Входной регистр	28	1	WirelessPrbInfo_3.RadioSig-nalLev	Беспроводной датчик 3 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW
Входной регистр	29	1	WirelessPrbVal_4.Hum	Беспроводной датчик 4 - значение относительной влажности в % (только датчики SA и SI)					RW
Входной регистр	31	1	WirelessPrbVal_4.Temp	Беспроводной датчик 4 - значение температуры в °C					RW
Входной регистр	33	1	WirelessPrbInfo_4.BattLev	Беспроводной датчик 4 - уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, уровень заряда низкий)					RW
Входной регистр	34	1	WirelessPrbInfo_4.RadioSig-nalLev	Беспроводной датчик 4 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW
Входной регистр	35	1	UnitStatus	Состояние устройства *					RW
Входной регистр	36	2	CurrProdPh	Текущая производительность		0.0	Ном. произво-дительность	0.1[кг/ч/ [фунт/ч]	RW
Входной регистр	38	2	WorkHr	Суммарное время работы				[ч]	RW
Входной регистр	40	2	CylWorkHr	Время наработки бачка		0		[ч]	RW
Входной регистр	42	2	NetReq	Общая текущая производительность в % (только в режиме ведущий/ведомый)				0.1[%]	RW
Входной регистр	44	2	NetProd	Общая текущая производительность в кг/ч / фунт/ч (только в режиме ведущий/ведомый)				0.1[кг/ч/ [фунт/ч]	RW
Входной регистр	46	1	NetStatus[1]	Состояние сетевого устройства 1 *					RW
Входной регистр	47	1	NetStatus[2]	Состояние сетевого устройства 2*					RW
Входной регистр	48	1	NetStatus[3]	Состояние сетевого устройства 3 *					RW
Входной регистр	49	1	NetStatus[4]	Состояние сетевого устройства 4 *					RW
Входной регистр	50	1	NetStatus[5]	Состояние сетевого устройства 5*					RW
Входной регистр	51	1	NetStatus[6]	Состояние сетевого устройства 6 *					RW
Входной регистр	52	1	NetStatus[7]	Состояние сетевого устройства 7 *					RW
Входной регистр	53	1	NetStatus[8]	Состояние сетевого устройства 8 *					RW
Входной регистр	54	1	NetStatus[9]	Состояние сетевого устройства 9 *					RW
Входной регистр	55	1	NetStatus [10]	Состояние сетевого устройства 10*					RW
Входной регистр	56	1	NetStatus[11]	Состояние сетевого устройства 11 *					RW
Входной регистр	57	1	NetStatus[12]	Состояние сетевого устройства 12 *					RW
Входной регистр	58	1	NetStatus[13]	Состояние сетевого устройства 13 *					RW
Входной регистр	59	1	NetStatus[14]	Состояние сетевого устройства 14 *					RW
Входной регистр	60	1	NetStatus[15]	Состояние сетевого устройства 15*					RW
Входной регистр	61	1	NetStatus[16]	Состояние сетевого устройства 16*					RW
Входной регистр	62	1	NetStatus[17]	Состояние сетевого устройства 17 *					RW
Входной регистр	63	1	NetStatus[18]	Состояние сетевого устройства 18 *					RW
Входной регистр	64	1	NetStatus[19]	Состояние сетевого устройства 19 *					RW
Входной регистр	65	1	NetStatus[20]	Состояние сетевого устройства 20 *					RW
Входной регистр	106	1	SV_CommandResult	Результат действия команды сброса времени наработки бачка (1= ок, 2= неудачно, 3=неправильная команда; сброс через 5 секунд)					RW
Входной регистр	108	2	Burner_1_Tach	Скорость вентилятора 1				0.1 [об/мин]	RW
Входной регистр	110	2	Burner_2_Tach	Скорость вентилятора 2				0.1 [об/мин]	RW
Входной регистр	112	2	Burner_MB_3_Tach	Скорость вентилятора 3				0.1 [об/мин]	RW
Входной регистр	114	2	Temp_Fumes_1	Температура топочного газа - показания датчика 1				0.1[°C]/[°F]	RW
Входной регистр	116	2	Temp_Fumes_2	Температура топочного газа - показания датчика 2				0.1[°C]/[°F]	RW
Входной регистр	118	2	Temp_Fumes_MB_3	Температура топочного газа - показания датчика 3				0.1[°C]/[°F]	RW
Входной регистр	120	2	Fan1_PWM	Заданная скорость вентилятора 1		0.0	1000.0		RW
Входной регистр	122	2	Fan2_PWM	Заданная скорость вентилятора 2		0.0	1000.0		RW
Входной регистр	124	2	Fan3_PWM	Заданная скорость вентилятора 3		0	100.0		RW
Входной регистр	126	2	Fan_1_cfg.FAN_STATUS	Состояние вентилятора 1 ***					RW
Входной регистр	128	2	Fan_2_cfg.FAN_STATUS	Состояние вентилятора 2 ***					RW
Входной регистр	130	2	Fan1_SetSpeed	Настройка скорости вентилятора 1					RW
Входной регистр	132	2	Fan2_SetSpeed	Настройка скорости вентилятора 2					RW
Входной регистр	134	2	FoamLevReal	Показания датчика вспенивания					RW
Входной регистр	143	2	Fan_3_STATUS	Состояние вентилятора 3 ***					RW

Тип	Номер	Размер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/ запись
Входной регистр	147	2	WorkHr_Secondary	Общее время работы ведомого увлажнителя				[ч]	RW
Входной регистр	149	2	CylWorkHr_Secondary	Счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя		0		[ч]	RW
Входной регистр	151	2	Fan_1_cfg.Hours_Count	Время наработки вентилятора 1				[ч]	RW
Входной регистр	153	2	WorkHrCntDwn	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (Деминерализованная вода)				[ч]	RW
Входной регистр	155	2	WorkHrCntDwn_120	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (водопроводная вода)				[ч]	RW
Входной регистр	170	1	CylResDate.Year	Дата обнуления часов наработки бачка - годы				годы	RW
Входной регистр	171	1	CylResDate.Month	Дата обнуления часов наработки бачка - месяцы				месяцы	RW
Входной регистр	172	1	CylResDate.Day	Дата обнуления часов наработки бачка - дни				дни	RW
Входной регистр	173	1	CylResDate.Hour	Дата обнуления часов наработки бачка - часы				[ч]	RW
Входной регистр	174	1	CylResDate.Minute	Дата обнуления часов наработки бачка - минуты				[мин]	RW
Входной регистр	175	1	CylResDate_S.Year	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - годы				годы	RW
Входной регистр	176	1	CylResDate_S.Month	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - месяцы				месяцы	RW
Входной регистр	177	1	CylResDate_S.Day	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - дни				дни	RW
Входной регистр	178	1	CylResDate_S.Hour	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - часы				[ч]	RW
Входной регистр	179	1	CylResDate_S.Minute	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - минуты				[мин]	RW
Входной регистр	180	2	ID_Lang	Язык интерфейса (0 = Английский; 1 = Итальянский; 2 = Французский; 3 = Немецкий; 4 = Испанский)	-1				RW
Входной регистр	182	2	WorkHrCntDwn_Secondary	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (Деминерализованная вода), ведомый увлажнитель				[ч]	RW
Входной регистр	184	2	WorkHrCntDwn_120_Secondary	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (водопроводная вода), ведомый увлажнитель				[ч]	RW
Входной регистр	186	1	UnitStatus_Secondary	Состояние ведомого устройства *					RW
Входной регистр	190	2	OSVersion[1]	Версия операционной системы (основная версия)					RW
Входной регистр	196	1	Conductivity_Secondary	Значение электропроводности воды ведомого увлажнителя		20	1509	[мкСм/см]	RW
Входной регистр	198	2	PreheatPrbMsk_Secondary	Показания датчика подогрева воды ведомого увлажнителя				0.1[°C]/[°F]	RW
Входной регистр	312	2	ProdReqMsk	Требуемая производительность				0.1[%]	RW
Входной регистр	314	2	ProdReqMsk_Secondary	Требуемая производительность ведомого увлажнителя				0.1[%]	RW
Входной регистр	316	2	CurrProdPh_Secondary	Текущая производительность ведомого увлажнителя		0	Ном. производительность	0.1[кг/ч/ [фунт/ч]	RW
Входной регистр	320	2	Fan_2_cfg.Hours_Count	Время наработки вентилятора 2				[ч]	RW
Входной регистр	322	2	Fan_3_cfg.Hours_Count	Время наработки вентилятора 3				[ч]	RW

Таблица 15.b

15.1.3 Таблица переменных BACnet

Ниже приведены переменные для протокола BACnet.

R/W = чтение/запись

Тип	Номер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/ запись
Аналоговый вход	41	WirelessPrbVal_1.Hum	Беспроводной датчик 1 - значение относительной влажности в % (только для датчиков SA и SI)					RW
Аналоговый вход	42	WirelessPrbVal_1.Temp	Беспроводной датчик 1 - значение температуры в °C					RW
Аналоговый вход	45	WirelessPrbVal_2.Hum	Беспроводной датчик 2 - значение относительной влажности в % (только для датчиков SA и SI)					RW
Аналоговый вход	46	WirelessPrbVal_2.Temp	Беспроводной датчик 2 - значение температуры в °C					RW
Аналоговый вход	49	WirelessPrbVal_3.Hum	Беспроводной датчик 3 - значение относительной влажности в % (только для датчиков SA и SI)					RW
Аналоговый вход	50	WirelessPrbVal_3.Temp	Беспроводной датчик 3 - значение температуры в °C					RW
Аналоговый вход	53	WirelessPrbVal_4.Hum	Беспроводной датчик 4 - значение относительной влажности в % (только для датчиков SA и SI)					RW
Аналоговый вход	54	WirelessPrbVal_4.Temp	Беспроводной датчик 4 - значение температуры в °C					RW
Аналоговое значение	0	ManReq	Ввод требуемой производительности вручную				Проценты	RW
Аналоговое значение	1	GlbSetP_Hum	Ввод заданного значения влажности	50.0	0	100.0	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговое значение	2	GlbSetP_Temp	Настройка значения температуры (заданная температура)	42.0	0	100.0	Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	3	RegulationCfg.Hyst	Параметры регулирования - Гистерезис регулирования производительности увлажнения	2.0	0.5	100.0		RW
Аналоговое значение	4	RegulationCfg.Diff	Параметры регулирования - Дифференциал (для плавного регулирования)	5,0				RW
Аналоговое значение	5	GlbSetPLim_Hum	Настройка контрольного значения влажности (уставка контрольного датчика влажности)	100.0	0	100.0	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговое значение	6	GlbSetPLim_Temp	Настройка контрольного значения температуры (уставка контрольного датчика температуры)	50.0	0	100	Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	7	RegulationCfg.DiffLim	Параметры регулирования - Дифференциал контрольного датчика (для плавного регулирования)	5,0				RW
Аналоговое значение	8	RegulationCfg.MinReq	Параметры регулирования - Мин. производительность	4.0	25.0	MaxUnitProd	Проценты	RW
Аналоговое значение	9	AlrmThrshHumLo	Ввод порога тревоги низкой влажности для главного датчика	0.0		AlrmThrsh-HumHi	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговое значение	10	AlrmThrshHumHi	Ввод порога тревоги высокой влажности для главного датчика	100.0	AlrmThrsh-HumLo		Проценты отн. влажности	RW
Аналоговое значение	11	AlrmThrshHumHiLim	Ввод порога тревоги низкой влажности для контрольного датчика	100.0	0	100.0	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговое значение	12	AlrmThrshTempLo	Ввод порога тревоги низкой температуры для главного датчика	0.0		AlrmThrshTem-pHi	Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	13	AlrmThrshTempHi	Ввод порога тревоги высокой температуры для главного датчика	60.0	AlrmThr-shTempLo		Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	14	AlrmThrshTempHiLim	Ввод порога тревоги низкой температуры для контрольного датчика	60.0			Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	15	MainPrbCfg.Mi_Hum	Настройки главного датчика: мин. для регулирования влажности	0	0	100	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговое значение	16	MainPrbCfg.Ma_Hum	Настройки главного датчика: макс. для регулирования влажности	100.0	0	100	Проценты отн. влажности	RW

Тип	Номер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись
Аналоговое значение	17	MainPrbCfg.Mi_Temp	Настройки главного датчика: Контроль минимальной температуры	-20.0			Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	18	MainPrbCfg.Ma_Temp	Настройки главного датчика: Контроль максимальной температуры	70.0			Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	19	LimitPrbCfg.Mi_Hum	Настройки контрольного датчика мин. для регулирования влажности	0	0	100	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговое значение	20	LimitPrbCfg.Ma_Hum	Настройки контрольного датчика макс. для регулирования влажности	100.0	0	100	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговое значение	21	LimitPrbCfg.Mi_Temp	Настройки контрольного датчика Контроль минимальной температуры	-20.0			Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	22	LimitPrbCfg.Ma_Temp	Настройки контрольного датчика Контроль максимальной температуры	70.0			Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	23	RegulationCfg.Pwr-CorrectionFactor	Параметры регулирования - коррекция (0= без коррекции)	29.0				RW
Аналоговое значение	24	SchedDayCfg[0].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ.+УСТ.(2) (пн)					RW
Аналоговое значение	25	SchedDayCfg[1].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ.+УСТ. (2) (вт)					RW
Аналоговое значение	26	SchedDayCfg[2].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (ср)					RW
Аналоговое значение	27	SchedDayCfg[3].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (2) (чт)					RW
Аналоговое значение	28	SchedDayCfg[4].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (2) (пт)					RW
Аналоговое значение	29	SchedDayCfg[5].SetP	Расписание - уставка режима ВКЛ + УСТ. (2) (сб)					RW
Аналоговое значение	30	Man_ProdReqM8	Ручное управление производительностью					RW
Аналоговое значение	31	MainPrb	Показания главного датчика					RW
Аналоговое значение	32	LimitPrb	Показания контрольного датчика					RW
Аналоговое значение	33	PreheatPrb	Показания датчика подогрева				Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	34	CurrProdPh	Текущая производительность		0	Ном. производительность	кг/ч	RW
Аналоговое значение	35	NetReq	Общая текущая производительность в % (только в режиме ведущий/ведомый)				Проценты	RW
Аналоговое значение	36	NetProd	Суммарная текущая производительность в кг/ч / фунт/ч (только в режиме ведущий/ведомый)				кг	RW
Аналоговое значение	37	Burner_1_Tach	Скорость вентилятора 1				об/мин	RW
Аналоговое значение	38	Burner_2_Tach	Скорость вентилятора 2				об/мин	RW
Аналоговое значение	39	Burner_MB_3_Tach	Скорость вентилятора 3				об/мин	RW
Аналоговое значение	40	Temp_Fumes_1	Температура топочного газа - показания датчика 1				Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	41	Temp_Fumes_2	Температура топочного газа - показания датчика 2				Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	42	Temp_Fumes_MB_3	Температура топочного газа - показания датчика 3				Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	43	Fan1_PWM	Заданная скорость вентилятора 1		0.0	1000.0		RW
Аналоговое значение	44	Fan2_PWM	Заданная скорость вентилятора 2		0.0	1000.0		RW
Аналоговое значение	45	Fan3_PWM	Заданная скорость вентилятора 3		0	100.0		RW
Аналоговое значение	46	Fan1_SetSpeed	Настройка скорости вентилятора 1					RW
Аналоговое значение	47	Fan2_SetSpeed	Настройка скорости вентилятора 2					RW
Аналоговое значение	48	FoamLevReal	Показания датчика вспенивания					RW
Аналоговое значение	59	RegulationCfg.W_MinTempThrsh	Ввод температуры предварительного нагрева воды	70.0	50.0	80.0	Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	60	PreheatOffset_Temp	Ввод разности температур относительно заданной температуры для включения подогрева (коррекция подогрева)	3.0	2	20.0	Градусы Цельсия	RW
Аналоговое значение	61	PreheatOffset_Hum	Ввод разности значений влажности относительно заданной влажности для включения подогрева (коррекция подогрева)	3.0	2	20.0	Проценты отн. влажности	RW
Аналоговое значение	62	ManMode_Fan1_PWM	Настройка скорости вентилятора 1 в режиме ручного управления		Fan_1_cfg. MinSpeed	Fan_1_cfg. MaxSpeed	об/мин	RW
Аналоговое значение	63	ManMode_Fan2_PWM	Настройка скорости вентилятора 2 в режиме ручного управления		Fan_2_cfg. MinSpeed	Fan_2_cfg. MaxSpeed	об/мин	RW
Аналоговое значение	64	ManMode_Fan3_PWM	Настройка скорости вентилятора 3 в ручном режиме		Fan_1_cfg. MinSpeed	Fan_1_cfg. MaxSpeed	об/мин	RW
Аналоговое значение	65	Man_ProdReqM8	Ручное управление производительностью					RW
Аналоговое значение	66	MaxUnitProd	Ввод максимальной производительности	100.0	RegulationCfg. MinReq	100.0	Проценты	RW
Аналоговое значение	70	ProdReqMsk	Требуемая производительность				Проценты	RW
Аналоговое значение	71	ProdReqMsk_Sec-ondary	Требуемая производительность ведомого увлажнителя				Проценты	RW
Аналоговое значение	72	CurrProdPh_Sec-ondary	Текущая производительность ведомого увлажнителя		0	Ном. производительность	Кг/ч	RW
Аналоговое значение	73	SV_PwrReq	Регулирование производительности от системы диспетчерского управления		0.0	100.0	Проценты	RW
Аналоговое значение	74	PreheatPrb_Sec-ondary	Показания датчика подогрева воды ведомого увлажнителя				Градусы Цельсия	RW
Двоичное значение	0	OnBySV	Включение/выключение устройства командой от системы диспетчерского управления					RW
Двоичное значение	5	WHardnessTyp	Настройка контроля жесткости воды (0 = АВТО; 1 = ВРУЧНУЮ)	TRUE				RW
Двоичное значение	6	SchedDayCfg[0].EnTB	Расписание - включение расписания (пн)					RW
Двоичное значение	7	SchedDayCfg[1].EnTB	Расписание - включение расписания (вт)					RW

Тип	Номер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись
Двоичное значение	8	SchedDayCfg[2].EnTB	Расписание - включение расписания (ср)					RW
Двоичное значение	9	SchedDayCfg[3].EnTB	Расписание - включение расписания (чт)					RW
Двоичное значение	10	SchedDayCfg[4].EnTB	Расписание - включение расписания (пт)					RW
Двоичное значение	11	SchedDayCfg[5].EnTB	Расписание - включение расписания (сб)					RW
Двоичное значение	12	ManExtFan	Ручное управление вентиляторным пароораспределителем (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Двоичное значение	15	ManFillPmpStatus_Secondary	Ручное управление заправочным клапаном ведомого увлажнителя (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Двоичное значение	16	ManDrainPmpStatus_Secondary	Ручное управление сливным насосом ведомого увлажнителя (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Двоичное значение	17	ManExtFan_Secondary	Ручное управление вентиляторным пароораспределителем ведомого увлажнителя (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Двоичное значение	30	RemOn	Сигнал двухпозиционного регулирования по цифровому входу увлажнителя (ЕСТЬ = TRUE)					RW
Двоичное значение	32	LevSenStatus.Low	Состояние датчика уровня - низкий уровень					RW
Двоичное значение	33	LevSenStatus.Hi	Состояние датчика уровня - высокий уровень					RW
Двоичное значение	34	LevSenStatus.Foam	Состояние датчика уровня - уровень пены					RW
Двоичное значение	35	OnOffStatus	Состояние устройства (вкл или выкл)					RW
Двоичное значение	36	PreMaintWarn	Предупреждение о приближении сроков техобслуживания					RW
Двоичное значение	37	CurrBlkAlrm.IsBlocker	Есть как минимум 1 не сбрасываемая тревога					RW
Двоичное значение	38	CurrBlkAlrm.IsPresent	Есть как минимум 1 активная тревога					RW
Двоичное значение	39	CurrBlkAlrm.Warning	Есть как минимум 1 активное предупреждение					RW
Двоичное значение	40	Alrm_Autotest.Active	Тревога ALC01: Самодиагностика выявила неисправность					RW
Двоичное значение	41	Alrm_HighConductAl.Active	Тревога ALC02: Высокая электропроводность					RW
Двоичное значение	42	Alrm_LevSen.Active	Тревога ALC03: Неисправность датчика уровня					RW
Двоичное значение	43	Alrm_ThermPtc.Active	Тревога ALC04: Высокая температура нагревателей					RW
Двоичное значение	44	Alrm_WMiss.Active	Тревога ALB01: Нет воды					RW
Двоичное значение	45	Alrm_LowProd.Active	Тревога ALB02: Низкая производительность.					RW
Двоичное значение	46	Alrm_MainPrb.Active	Тревога ALA01: Неисправность главного датчика или обрыв цепи					RW
Двоичное значение	47	Alrm_LimPrb.Active	Тревога ALA02: Неисправность контрольного датчика или обрыв цепи					RW
Двоичное значение	48	Alrm_PreHPrb.Active	Тревога ALA03: Неисправность датчика подогрева воды или обрыв цепи					RW
Двоичное значение	49	Alrm_HiHum.Active	Тревога ALH01: Высокая влажность/температура					RW
Двоичное значение	50	Alrm_LoHum.Active	Тревога ALH02: Низкая влажность/температура					RW
Двоичное значение	51	Alrm_HiHum_Lim.Active	Тревога ALH03: Высокая предельная влажность/температура					RW
Двоичное значение	52	Alrm_Foam.Active	Тревога ALW01: Предупреждение о вспенивании					RW
Двоичное значение	53	Alrm_PeriodicMaint.Active	Тревога ALT01: Требуется техобслуживание					RW
Двоичное значение	54	Alrm_CylFull.Active	Тревога ALW02: Бачок полный					RW
Двоичное значение	55	Alrm_ConductPrb.Active	Тревога ALA04: Датчик электропроводности воды					RW
Двоичное значение	56	Alrm_HighConductWr.Active	Предупреждение ALW03: Высокая электропроводность					RW
Двоичное значение	57	Alrm_RetMem.Active	Тревога ALR01: Память хранения					RW
Двоичное значение	58	Warn_Autotest.Active	Предупреждение ALW04: только регистрация в журнале события самодиагностики					RW
Двоичное значение	59	Warn_LevSen.Active	Предупреждение ALW05: только регистрация в журнале события датчика уровня					RW
Двоичное значение	60	Warn_LowProd.Active	Предупреждение ALW06: Только регистрация в журнале события низкой производительности					RW
Двоичное значение	61	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	Тревога ALP01: Потеря соединения с беспроводным датчиком 1					RW
Двоичное значение	62	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	Тревога ALP02: Потеря соединения с беспроводным датчиком 2					RW
Двоичное значение	63	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	Тревога ALP03: Потеря соединения с беспроводным датчиком 3					RW
Двоичное значение	64	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	Тревога ALP04: Потеря соединения с беспроводным датчиком 4					RW
Двоичное значение	65	Alrm_MissingModel.Active	Тревога ALM01: Не указана модель					RW
Двоичное значение	66	Alrm_NetUnit_1.Active	Тревога ALN01: Неисправность сетевого устройства 1					RW
Двоичное значение	67	Alrm_NetUnit_2.Active	Тревога ALN02: Неисправность сетевого устройства 2					RW
Двоичное значение	68	Alrm_NetUnit_3.Active	Тревога ALN03: Неисправность сетевого устройства 3					RW
Двоичное значение	69	Alrm_NetUnit_4.Active	Тревога ALN04: Неисправность сетевого устройства 4					RW
Двоичное значение	70	Alrm_NetUnit_5.Active	Тревога ALN05: Неисправность сетевого устройства 5					RW
Двоичное значение	71	Alrm_NetUnit_6.Active	Тревога ALN06: Неисправность сетевого устройства 6					RW
Двоичное значение	72	Alrm_NetUnit_7.Active	Тревога ALN07: Неисправность сетевого устройства 7					RW

Тип	Номер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись
Двоичное значение	73	Alrm_NetUnit_8.Active	Тревога ALN08: Неисправность сетевого устройства 8					RW
Двоичное значение	74	Alrm_NetUnit_9.Active	Тревога ALN09: Неисправность сетевого устройства 9					RW
Двоичное значение	75	Alrm_NetUnit_10.Active	Тревога ALN10: Неисправность сетевого устройства 10					RW
Двоичное значение	76	Alrm_NetUnit_11.Active	Тревога ALN11: Неисправность сетевого устройства 11					RW
Двоичное значение	77	Alrm_NetUnit_12.Active	Тревога ALN12: Неисправность сетевого устройства 12					RW
Двоичное значение	78	Alrm_NetUnit_13.Active	Тревога ALN13: Неисправность сетевого устройства 13					RW
Двоичное значение	79	Alrm_NetUnit_14.Active	Тревога ALN14: Неисправность сетевого устройства 14					RW
Двоичное значение	80	Alrm_NetUnit_15.Active	Тревога ALN15: Неисправность сетевого устройства 15					RW
Двоичное значение	81	Alrm_NetUnit_16.Active	Тревога ALN16: Неисправность сетевого устройства 16					RW
Двоичное значение	82	Alrm_NetUnit_17.Active	Тревога ALN17: Неисправность сетевого устройства 17					RW
Двоичное значение	83	Alrm_NetUnit_18.Active	Тревога ALN18: Неисправность сетевого устройства 18					RW
Двоичное значение	84	Alrm_NetUnit_19.Active	Тревога ALN19: Неисправность сетевого устройства 19					RW
Двоичное значение	85	Alrm_NetUnit_20.Active	Тревога ALN20: Неисправность сетевого устройства 20					RW
Двоичное значение	86	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	Тревога ALP05: Беспроводной датчик 1: низкий уровень заряда батареи					RW
Двоичное значение	87	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	Тревога ALP06: Беспроводной датчик 2: низкий уровень заряда батареи					RW
Двоичное значение	88	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	Тревога ALP07: Беспроводной датчик 3: низкий уровень заряда батареи					RW
Двоичное значение	89	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	Тревога ALP08: Беспроводной датчик 4: низкий уровень заряда батареи					RW
Двоичное значение	90	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	Тревога ALA05: Главный датчик датчик недоступен					RW
Двоичное значение	91	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	Тревога ALA06: Контрольный датчик датчик недоступен					RW
Двоичное значение	100	Klixon_Fan_1	Состояние защитного термостата Klixon топочного газа 1					RW
Двоичное значение	101	Klixon_Fan_2	Состояние защитного термостата Klixon топочного газа 2					RW
Двоичное значение	102	Klixon_Fan_MB_3	Состояние защитного термостата Klixon топочного газа 3					RW
Двоичное значение	103	Flame_1_Present	Состояние наличия пламени горелки 1					RW
Двоичное значение	104	Flame_2_Present	Состояние наличия пламени горелки 2					RW
Двоичное значение	105	Flame_MB_3_Present	Состояние наличия пламени горелки 3					RW
Двоичное значение	106	Burner1_GO	Состояние команды поджига горелки 1					RW
Двоичное значение	107	Burner2_GO	Состояние команды поджига горелки 2					RW
Двоичное значение	108	Burner3_GO	Состояние команды поджига горелки 3					RW
Двоичное значение	112	BackupHwReq	Запрос аппаратного резервирования					RW
Двоичное значение	113	Alrm_Termic_Fan_1.Active	Тревога ALA07: Тепловая защита 1 включена					RW
Двоичное значение	114	Alrm_Termic_Fan_2.Active	Тревога ALA08: Тепловая защита 2 включена					RW
Двоичное значение	115	Alrm_Fumes_1_broke.Active	Тревога ALP10: Неисправен датчик топочного газа 1					RW
Двоичное значение	116	Alrm_Fumes_2_broke.Active	Тревога ALP11: Неисправен датчик топочного газа 2					RW
Двоичное значение	117	Alrm_warning_fumes_1.Active	Предупреждение ALP13: Топочный газ 1					RW
Двоичное значение	118	Alrm_warning_fumes_2.Active	Предупреждение ALP14: Топочный газ 2					RW
Двоичное значение	119	Alrm_fumes_1.Active	Тревога ALP16: Топочный газ 1					RW
Двоичное значение	120	Alrm_fumes_2.Active	Тревога ALP17: Топочный газ 2					RW
Двоичное значение	121	Alrm_Termic_Fan_3.Active	Тревога ALA09: Тепловая защита 3 включена					RW
Двоичное значение	122	Alrm_Fumes_3_broke.Active	Тревога ALP12: Неисправен датчик топочного газа 3					RW
Двоичное значение	123	Alrm_fumes_3.Active	Тревога ALP18: Топочный газ 3					RW
Двоичное значение	124	Alrm_warning_fumes_3.Active	Предупреждение ALP15: Топочный газ 3					RW
Двоичное значение	125	Alrm_Fan_1.Active	Тревога ALA10: Вентилятор №1					RW
Двоичное значение	126	Alrm_Fan_2.Active	Тревога ALA11: Вентилятор №2					RW
Двоичное значение	127	Alrm_Fan_3.Active	Тревога ALA12: Вентилятор №3					RW
Двоичное значение	128	Al_AntiFreeze_1.Active	Тревога ALA13: Проверка устройств защиты от обмерзания					RW
Двоичное значение	129	Al_Secondary_450_OffLine.Active	Тревога ALA14: Есть соединение с ведомым устройством 450					RW
Двоичное значение	130	Al_Main_450_OffLine.Active	Тревога ALA15: Нет соединения с ведущим устройством 450					RW
Двоичное значение	131	Al_AntiFreeze_2_Secondary.Active	Тревога ALA17: Защита от обмерзания ведомого устройства					RW
Двоичное значение	132	Al_Speed_Fault_Fan_1.Active	Тревога ALA20: Ошибка скорости вентилятора 1					RW
Двоичное значение	133	Al_Speed_Fault_Fan_2.Active	Тревога ALA21: Ошибка скорости вентилятора 2					RW

Тип	Номер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись
Двоичное значение	134	Al_Speed_Fault_Fan_3.Active	Тревога ALA22: Ошибка скорости вентилятора 3					RW
Двоичное значение	135	Alrm_SVOffline.Active	Тревога ALA21: Нет соединения с системой диспетчерского управления					RW
Двоичное значение	136	Alrm_MissingModel_S.Active	Тревога ALA24: Не указана модель ведомого устройства					RW
Двоичное значение	137	Alrm_WMiss_S.Active	Тревога ALA25: В ведомом устройстве нет воды					RW
Двоичное значение	138	Alrm_Foam_S.Active	Тревога ALM21: Предупреждение о вспенивании в ведомом устройстве					RW
Двоичное значение	139	Alrm_LowProd_S.Active	Тревога ALB03: Низкая производительность ведомого устройства					RW
Двоичное значение	140	Alrm_LevSen_S.Active	Тревога ALC05: Неисправность датчика уровня ведомого устройства					RW
Двоичное значение	141	Alrm_Autotest_S.Active	Тревога ALC06: Самодиагностика выявила неисправность ведомого устройства					RW
Двоичное значение	142	Alrm_CylFull_S.Active	Тревога ALW12: Тревога переполнения воды в бачке ведомого увлажнителя					RW
Двоичное значение	143	Alrm_HighConduct-Al_S.Active	Тревога ALC07: Высокая электропроводность воды в ведомом устройстве					RW
Двоичное значение	144	Alrm_PreHPrb_S.Active	Тревога ALA18: Датчик нагрева ведомого устройства неисправен или обрыв цепи					RW
Двоичное значение	145	Alrm_ConductPrb_S.Active	Тревога ALA19: Датчик электропроводность воды ведомого устройства					RW
Двоичное значение	146	Alrm_RetMem_S.Active	Тревога ALR02: Память хранения ведомого устройства					RW
Двоичное значение	147	Warn_Autotest_S.Active	Предупреждение ALW07: Самодиагностика ведомого устройства					RW
Двоичное значение	148	Warn_LevSen_S.Active	Предупреждение ALW10: Датчика уровня ведомого устройства					RW
Двоичное значение	149	Warn_LowProd_S.Active	Предупреждение ALW11: Низкая производительность ведомого устройства					RW
Двоичное значение	155	Al_AntiFreeze_2.Active	Тревога ALA16: Принудительное включение нагрева для защиты от обмерзания					RW
Двоичное значение	156	EnHiConductAlrm	Включение и выключение тревоги высокой электропроводности воды	TRUE				RW
Двоичное значение	157	ManDrain	Полный слив воды вручную (1= запуск; по завершении слива значение 1 сменяется на 0)					RW
Двоичное значение	158	ManDrain_Secondary	Полный слив воды вручную в ведомом увлажнителе (1=запуск; по завершении слива значение 1 сменяется на 0)					RW
Двоичное значение	159	EnPreheatOff	Включение подогрева (0 = выключено, 1 = включено)	FALSE				RW
Двоичное значение	160	EnPartFills	Микродолив для пополнения воды (0=выключено, 1=включено)	FALSE				RW
Двоичное значение	161	DilDrainCfg.Daily-Sched[1].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (понедельник) - включить	TRUE				RW
Двоичное значение	162	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (вторник) - включить	TRUE				RW
Двоичное значение	163	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (среда) - включить	TRUE				RW
Двоичное значение	164	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (четверг) - включить	TRUE				RW
Двоичное значение	165	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Enable	Слив воды для снижения электропроводности - расписание (пятница) - включить	TRUE				RW
Двоичное значение	166	EnPeriodicDrain	Включение или выключение периодического полного слива воды (0 = выключено, 1 = включено)	FALSE				RW
Двоичное значение	167	UnitPause	Приостановка работы устройства (0= не приостановлено; 1= приостановлено)					RW
Двоичное значение	168	CylWorkHrRes_Secondary	Команда обнуления счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя					RW
Двоичное значение	170	ManMode_Fan1	Ручное управление вентилятором 1 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Двоичное значение	171	ManMode_Fan2	Ручное управление вентилятором 2 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Двоичное значение	172	ManMode_Burner1	Ручное управление горелкой 1 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Двоичное значение	173	ManMode_Burner2	Ручное управление горелкой 2 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Двоичное значение	174	Man_DOutM5	Значение конфигурируемого цифрового выхода M5.2 (см. DOutM5Cfg)					RW
Двоичное значение	175	Man_DOutM6	Значение конфигурируемого цифрового выхода M6 (см. DOutM5Cfg)					RW
Двоичное значение	176	Man_OnOffStatus	Команда ручного управления включением/выключением устройства					RW
Двоичное значение	178	DisableVarUnitPause	Отключение приостановки устройства службой мониторинга (0: приостановка разрешена, 1: приостановка отключена)					RW
Двоичное значение	182	EnManReq	Ручное управление производительностью					RW
Двоичное значение	183	Main_450	Состояние ведущего/ведомого увлажнителя 450 (0 = НЕ РАБОТАЕТ; 1 = РАБОТАЕТ)	FALSE				RW
Двоичное значение	184	ManMode_Fan3	Ручное управление вентилятором 3 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Двоичное значение	185	ManMode_Burner3	Ручное управление горелкой 3 (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)					RW
Двоичное значение	186	CurrBlkAlrm_S_Is-Present	Есть как минимум 1 активная тревога, ведомое устройство					RW
Двоичное значение	187	CurrBlkAlrm_S_Warning	Есть как минимум 1 активное предупреждение, ведомое устройство					RW
Двоичное значение	188	Alrm_HiBoilerTemp.Active	Тревога ALP09: Высокая температура бачка (>110°)					RW
Двоичное значение	189	Al_AntiFreeze_1_Secondary.Active	Тревога ALA23: Проверка устройств защиты от обмерзания, ведомое устройство					RW
Целочисленная	6	ID_Lang	Текущий язык интерфейса (0 = Английский; 1 = Итальянский; 2 = Французский; 3 = Немецкий; 4 = Испанский)	-1				RW
Целочисленная	102	Fan_1_cfg.FAN_STATUS	Состояние вентилятора 1 ***					RW
Целочисленная	103	Fan_2_cfg.FAN_STATUS	Состояние вентилятора 2 ***					RW
Целочисленная	107	Fan_3_STATUS	Состояние вентилятора 3 ***					RW

Тип	Номер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись
Положительная Целочисленная	1	ManMode_msk	Режим ручного управления (0=выключен; 1=ручное управление выходами, 2=ручное управление производительностью)	0				RW
Положительная Целочисленная	2	RegulationCfg.RegTyp	Режим регулирования (0 = пропорциональное регулирование по внешнему сигналу, 1 = пропорциональное регулирование по внешнему управляющему сигналу и контрольному датчику, 2 = двухпозиционное регулирование по внешнему сигналу, 3 = регулирование по показаниям одного датчика влажности, 4 = регулирование по показаниям одного датчика температуры, 5 = регулирование по показаниям датчика влажности + контрольного датчика, 6 = регулирование по показаниям датчика температуры + контрольного датчика, 7 = регулирование по показаниям двух датчиков влажности, 8 = регулирование по показаниям двух датчиков температуры	3				RW
Положительная Целочисленная	3	ThrshAlrmDT	Задержка формирования каждой тревоги по влажности/температуре	60			секунды	RW
Положительная Целочисленная	4	MainPrbCfg.UITyp	Настройки главного датчика - тип датчика	1				RW
Положительная Целочисленная	5	LimitPrbCfg.UITyp	Настройки контрольного датчика - тип датчика	1	0	5		RW
Положительная Целочисленная	6	WHardnessMan	Настройка жесткости воды (если ручной режим управления) (0=0-10°F; 1=10-20°F; 2=20-30°F; 3=30-40°F; 4=демин. вода)			4		RW
Положительная Целочисленная	7	EvapCycleNoThrsh	Количество циклов испарения, после которых производится слив воды для снижения электропроводности, когда режим микродолива выключен (0 = АВТО)	0		MaxEvapCycleNo		RW
Положительная Целочисленная	8	FilITScale	Изменение дополнительного времени долива воды после обозначенного зеленым светодиодом уровня (когда режим микродолива выключен)	100	20	100	Проценты	RW
Положительная Целочисленная	9	DilDrainTScale	Изменение времени слива	100	5	190	Проценты	RW
Положительная Целочисленная	10	Scheduler.SchedDayToSet	Расписание - день недели (чтобы начать редактирование, значение должно быть > 0)		1	7		RW
Положительная Целочисленная	11	SchedDayCfg[0].StartHr	Расписание - время начала (пн)					RW
Положительная Целочисленная	12	SchedDayCfg[0].StartMin	Расписание - время окончания (пн)					RW
Положительная Целочисленная	13	SchedDayCfg[0].WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (пн.)					RW
Положительная Целочисленная	14	SchedDayCfg[1].StartHr	Расписание - время начала (вт)					RW
Положительная Целочисленная	15	SchedDayCfg[1].StartMin	Расписание - время окончания (вт)					RW
Положительная Целочисленная	16	SchedDayCfg[1].WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (вт)					RW
Положительная Целочисленная	17	SchedDayCfg[2].StartHr	Расписание - время начала (ср)					RW
Положительная Целочисленная	18	SchedDayCfg[2].StartMin	Расписание - время окончания (ср)					RW
Положительная Целочисленная	19	SchedDayCfg[2].WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (ср)					RW
Положительная Целочисленная	20	SchedDayCfg[3].StartHr	Расписание - время начала (чт)					RW
Положительная Целочисленная	21	SchedDayCfg[3].StartMin	Расписание - время окончания (чт)					RW
Положительная Целочисленная	22	SchedDayCfg[3].WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (чт)					RW
Положительная Целочисленная	23	SchedDayCfg[4].StartHr	Расписание - время начала (пт)					RW
Положительная Целочисленная	24	SchedDayCfg[4].StartMin	Расписание - время окончания (пт)					RW
Положительная Целочисленная	25	SchedDayCfg[4].WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (пт)					RW
Положительная Целочисленная	26	SchedDayCfg[5].StartHr	Расписание - время начала (сб)					RW
Положительная Целочисленная	27	SchedDayCfg[5].StartMin	Расписание - время окончания (сб)					RW
Положительная Целочисленная	28	SchedDayCfg[5].WorkMode	Расписание - режим расписания (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ, 2=ВКЛ + УСТ.) (сб)					RW
Положительная Целочисленная	29	UoM	Единица измерения (0 = не выбраны, 1 = международные, 2 = британские)	1	1	2		RW
Положительная Целочисленная	30	Year	Текущий год				годы	RW
Положительная Целочисленная	31	Month	Текущий месяц				месяцы	RW
Положительная Целочисленная	32	Day	Текущий день				дни	RW
Положительная Целочисленная	33	Hour	Текущее время				часы	RW
Положительная Целочисленная	34	Minute	Текущие минуты				минуты	RW
Положительная Целочисленная	35	SetTimezone	Часовой пояс	36		103		RW
Положительная Целочисленная	36	SV_Command	Команда сброса (1=сброс тревоги; 2=сброс времени наработки бачка, сброс через 5 секунд)					RW
Положительная Целочисленная	37	SV_SWVer	Версия микропрограммного обеспечения					RW
Положительная Целочисленная	38	SV_OSVer	Версия операционной системы					RW
Положительная Целочисленная	39	UnitModel	Модель увлажнителя					RW
Положительная Целочисленная	40	Conductivity_Calc	Высокая электропроводность воды на входе		20	1509		RW
Положительная Целочисленная	43	WirelessPrbInfo_1.BattLev	Беспроводной датчик 1 - уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, уровень заряда низкий)					RW
Положительная Целочисленная	44	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	Беспроводной датчик 1 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW

Тип	Номер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись
Положительная Целочисленная	47	WirelessPrbInfo_2.BattLev	Беспроводной датчик 2 - уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, уровень заряда низкий)					RW
Положительная Целочисленная	48	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev	Беспроводной датчик 2 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW
Положительная Целочисленная	51	WirelessPrbInfo_3.BattLev	Беспроводной датчик 3 - уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, уровень заряда низкий)					RW
Положительная Целочисленная	52	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev	Беспроводной датчик 3 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW
Положительная Целочисленная	55	WirelessPrbInfo_4.BattLev	Беспроводной датчик 4 - уровень заряда батареи от 0 до 3600 мВ (если меньше 2800 мВ, уровень заряда низкий)					RW
Положительная Целочисленная	56	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev	Беспроводной датчик 4 - уровень беспроводного сигнала в дБм+100 (8-15 = НИЗКИЙ; 15-30 = СТАНДАРТНЫЙ, >30 = ВЫСОКИЙ)					RW
Положительная Целочисленная	57	UnitStatus	Состояние устройства *					RW
Положительная Целочисленная	58	WorkHr	Суммарное время работы				часы	RW
Положительная Целочисленная	59	CylWorkHr	Время наработки бачка		0		часы	RW
Положительная Целочисленная	60	NetStatus[1]	Состояние сетевого устройства 1 *					RW
Положительная Целочисленная	61	NetStatus[2]	Состояние сетевого устройства 2*					RW
Положительная Целочисленная	62	NetStatus[3]	Состояние сетевого устройства 3 *					RW
Положительная Целочисленная	63	NetStatus[4]	Состояние сетевого устройства 4 *					RW
Положительная Целочисленная	64	NetStatus[5]	Состояние сетевого устройства 5*					RW
Положительная Целочисленная	65	NetStatus[6]	Состояние сетевого устройства 6 *					RW
Положительная Целочисленная	66	NetStatus[7]	Состояние сетевого устройства 7 *					RW
Положительная Целочисленная	67	NetStatus[8]	Состояние сетевого устройства 8 *					RW
Положительная Целочисленная	68	NetStatus[9]	Состояние сетевого устройства 9 *					RW
Положительная Целочисленная	69	NetStatus [10]	Состояние сетевого устройства 10*					RW
Положительная Целочисленная	70	NetStatus[11]	Состояние сетевого устройства 11 *					RW
Положительная Целочисленная	71	NetStatus[12]	Состояние сетевого устройства 12 *					RW
Положительная Целочисленная	72	NetStatus[13]	Состояние сетевого устройства 13 *					RW
Положительная Целочисленная	73	NetStatus[14]	Состояние сетевого устройства 14 *					RW
Положительная Целочисленная	74	NetStatus[15]	Состояние сетевого устройства 15*					RW
Положительная Целочисленная	75	NetStatus[16]	Состояние сетевого устройства 16*					RW
Положительная Целочисленная	76	NetStatus[17]	Состояние сетевого устройства 17 *					RW
Положительная Целочисленная	77	NetStatus[18]	Состояние сетевого устройства 18 *					RW
Положительная Целочисленная	78	NetStatus[19]	Состояние сетевого устройства 19 *					RW
Положительная Целочисленная	79	NetStatus[20]	Состояние сетевого устройства 20 *					RW
Положительная Целочисленная	100	SV_CommandResult	Результат действия команды сброса времени наработки бачка (1= ок, 2= неудачно, 3=неправильная команда; сброс через 5 секунд)					RW
Положительная Целочисленная	102	PreMaintWarnThrsh	Время выдачи предупреждения о приближении сроков техобслуживания	240			часы	RW
Положительная Целочисленная	103	PreMaintWarnThrsh_Secondary	Время выдачи предупреждения о приближении сроков техобслуживания ведомого увлажнителя	240			часы	RW
Положительная Целочисленная	104	HiConductAlrmDlyT	Время задержки тревоги высокой электропроводности воды	60			минуты	RW
Положительная Целочисленная	105	HiConductWarnThrsh	Настройка предельного значения для выдачи предупреждения о высокой электропроводности воды	1250	20	Hi Conduct AlrmThrsh		RW
Положительная Целочисленная	106	HiConductAlrmThrsh	Настройка предельного значения для выдачи тревоги высокой электропроводности воды	1500	HiConduct WarnThrsh	1500		RW
Положительная Целочисленная	107	HiConductWarnHyst	Настройка гистерезиса для выдачи предупреждения о высокой электропроводности воды	25				RW
Положительная Целочисленная	108	FoamLevSetPScale	Чувствительность датчика вспенивания (0%-200% - по ум. 100%)	100	0	250		RW
Положительная Целочисленная	109	FoamLevSetPScale_Secondary	Чувствительность датчика вспенивания (0%-200% - по умолчанию 100%), ведомый увлажнитель	100	0	250		RW
Положительная Целочисленная	110	PartFillsT	Продолжительность цикла микродолива	5	1	199	секунды	RW
Положительная Целочисленная	111	PartFillsT_Secondary	Продолжительность цикла микродолива ведомого устройства	5	1	199	секунды	RW
Положительная Целочисленная	112	DilDrainCfg.Typ	Слив воды для снижения электропроводности при включенной функции микродолива (0 = выключено; 1 = по расписанию; 2 = периодически)	2	0	2		RW
Положительная Целочисленная	115	DilDrainCfg.Periodic DilDrainThrsh	Время в часах между двумя циклами периодического слива воды для снижения ее электропроводности при включенном режиме микродолива	10	1	24	часы	RW
Положительная Целочисленная	116	DilDrainCfg.Daily-Sched[1].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (понедельник) - часы	23	0	23	часы	RW
Положительная Целочисленная	117	DilDrainCfg.Daily-Sched[1].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (понедельник) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Положительная Целочисленная	118	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (вторник) - часы	23	0	23	часы	RW
Положительная Целочисленная	119	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (вторник) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Положительная Целочисленная	120	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (среда) - часы	23	0	23	часы	RW

Тип	Номер	Имя переменной	Наименование	По ум.	Мин.	Max	Ед.изм.	Чтение/запись
Положительная Целочисленная	121	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (среда) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Положительная Целочисленная	122	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (четверг) - часы	23	0	23	часы	RW
Положительная Целочисленная	123	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (четверг) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Положительная Целочисленная	124	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (пятница) - часы	23	0	23	часы	RW
Положительная Целочисленная	125	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (пятница) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Положительная Целочисленная	126	DilDrainCfg.Daily-Sched[6].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (суббота) - часы	23	0	23	часы	RW
Положительная Целочисленная	127	DilDrainCfg.Daily-Sched[6].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (суббота) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Положительная Целочисленная	128	DilDrainCfg.Daily-Sched[7].Start_h	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (воскресенье) - часы	23	0	23	часы	RW
Положительная Целочисленная	129	DilDrainCfg.Daily-Sched[7].Start_min	Слив воды для снижения электропроводности - Расписание (воскресенье) - минуты	0	0	59	минуты	RW
Положительная Целочисленная	130	PeriodicDrainThrsh	Время в часах наработки между двумя циклами периодического полного слива воды	10	1	999	часы	RW
Положительная Целочисленная	131	ExtFanDTOn	Время задержки включения вентиляторного пароораспределителя после начала паропроизводства			600	секунды	RW
Положительная Целочисленная	132	ExtFanDTOff	Время задержки выключения вентиляторного пароораспределителя после начала паропроизводства	30	0	600	секунды	RW
Положительная Целочисленная	133	EvapCycleNoThrsh_S	Количество циклов испарения, после которых производится слив воды в ведомом увлажнителе для снижения электропроводности, когда режим микродолива выключен (0 = АВТО)	0		Макс. кол-во циклов испар.		RW
Положительная Целочисленная	134	FilITScale_Secondary	Изменение дополнительного времени долива воды ведомого увлажнителя после обозначенного зеленым светодиодом уровня (когда режим микродолива выключен)	100	20	100	Проценты	RW
Положительная Целочисленная	135	DilDrainTScale_Sec-ondary	Изменение времени слива ведомого устройства	100	5	190	Проценты	RW
Положительная Целочисленная	136	WorkHr_Secondary	Общее время работы ведомого увлажнителя				часы	RW
Положительная Целочисленная	137	CylWorkHr_Secondary	Счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя		0		часы	RW
Положительная Целочисленная	138	Fan_1_cfg.Hours_ Count	Время наработки вентилятора 1				часы	RW
Положительная Целочисленная	139	WorkHrCntDwn	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (Деминерализованная вода)				часы	RW
Положительная Целочисленная	140	WorkHrCntDwn_120	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (водопроводная вода)				часы	RW
Положительная Целочисленная	142	CylResDate.Year	Дата обнуления часов наработки бачка - годы				годы	RW
Положительная Целочисленная	143	CylResDate.Month	Дата обнуления часов наработки бачка - месяцы				месяцы	RW
Положительная Целочисленная	144	CylResDate.Day	Дата обнуления часов наработки бачка - дни				дни	RW
Положительная Целочисленная	145	CylResDate.Hour	Дата обнуления часов наработки бачка - часы				часы	RW
Положительная Целочисленная	146	CylResDate.Minute	Дата обнуления часов наработки бачка - минуты				минуты	RW
Положительная Целочисленная	147	CylResDate_S.Year	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - годы				годы	RW
Положительная Целочисленная	148	CylResDate_S.Month	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - месяцы				месяцы	RW
Положительная Целочисленная	149	CylResDate_S.Day	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - дни				дни	RW
Положительная Целочисленная	150	CylResDate_S.Hour	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - часы				часы	RW
Положительная Целочисленная	151	CylResDate_S.Minute	Обнуление счетчика времени наработки бачка ведомого увлажнителя - минуты				минуты	RW
Положительная Целочисленная	152	WorkHrCntDwn_Sec-ondary	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (Деминерализованная вода), ведомый увлажнитель				часы	RW
Положительная Целочисленная	153	WorkHrCntDwn_120_ Secondary	Время до наступления срока ближайшего техобслуживания (водопроводная вода), ведомый увлажнитель				часы	RW
Положительная Целочисленная	154	UnitStatus_Secondary	Состояние ведомого устройства *					RW
Положительная Целочисленная	157	Fan_2_cfg.Hours_ Count	Время наработки вентилятора 2				часы	RW
Положительная Целочисленная	158	Fan_3_cfg.Hours_ Count	Время наработки вентилятора 3				часы	RW
Положительная Целочисленная	159	OSVersion[1]	Версия операционной системы (основная версия)					RW
Положительная Целочисленная	162	Conductivity_Sec-ondary	Высокая электропроводность воды на входе ведомого устройства		20	1509		RW

Таблица 15.c

* (0 = дежур., 1 = производство, 2 = тревога, 3 = выкл. командой дисп., 4 = выкл по расписанию, 5 = выкл по цифр. входу, 6 = выкл на дисплее, 7 = готовность резерва, 8 = ручн. режим, 9 = предупреждение, 10 = предв. нагрев, 11 = запуск предв. нагрева, 12 = самодиагностика, 13 = ручной слив, 14 = тепл. удар, 15 = слив при простое, 16 = слива из-за пены, 17 = нагреватели выкл, 18 = ожидание долива, 19 = периодич. слив, 20 = предв. продув., 21 = защита от обмерзания, 22 = калибровка, 23 = поджиг 24 = выкл службой мониторинга)

** (0 = запуск; 10 = иниц.; 20 = самодиагностика1; 30 = самодиагностика 2; 40 = ожидание самодиагностики 2 ; 50 = самодиагностика 3; 60 = самодиагностика 4; 70 = дежур.; 80 = производство; 90 = долив; 100 = слив; 110 = слив из-за пены; 120 = выкл по тревоге; 130 = тревога; 140 = спец. слив; 150 = ручн. упр.; 160 = иниц. долива; 170 = долив; 180 = запуск самодиагностикаи r; 190 = слив после тепл. удара; 200 = долив после тепл. удара; 210 = запуск самодиагностики r .; 220 = иниц. самодиагностики r .; 230 = иниц самодиагностики r. слив; 250 = самодиагностика и долив1; 260 = долив после самодиагностики r 2; 270 = ожидание самодиагностики ; 280 = слив после самодиагностики r 1; 290 = слив после самодиагностики r 2; 300 = конец самодиагностики r ; 310 = по умолчанию)

*** (1 = работа; 2 = предв. продув; 3 = ручн.; 4 = тревога 5 = калибровка ; 6 = выкл; 7 = предв. продув при запуске; 8 = запуск)

16. ТАБЛИЦА СООБЩЕНИЙ ТРЕВОГИ

Все текущие сигналы тревоги показываются в соответствующем окне на дисплее. Иконка Тревога начинает мигать; нажмите кнопку Тревога один раз, чтобы посмотреть тип тревоги. Если тревога достаточно серьезная, увлажнитель автоматически выключается (перестает производить пар).
В некоторых состояниях тревоги также срабатывает реле тревоги (см. таблицу сообщений тревоги). После устранения причины тревоги:

- состояние тревоги сбрасывается автоматически или вручную: увлажнитель снова запускается, и релейный выход тревоги выключается;
- сообщение тревоги на дисплее можно стереть вручную.

Даже если причины тревоги больше нет, текущее состояние тревоги сохраняется до нажатия кнопки "reset display". Сообщения тревоги, причины которых еще не устранены, стереть нельзя. Если сообщений тревоги несколько, они высвечиваются на дисплее по очереди. Просматривая любое сообщение тревоги, можно нажать кнопку ВВОД, чтобы перейти в журнал сообщений тревоги.

Артикул	Тревога	Возможная причина	Устранение причины	Сброс	Результат
ALC01	Самодиагностика выявила неисправность (увлажнитель выключен)	Возможные причины: нет воды, датчики уровня, электромагнитный клапан подачи воды **Примечание:** Посмотрите возможные предупреждения в журнале тревоги, связанные с вышеуказанными причинами (предупреждение самодиагностики, предупреждение датчика уровня, предупреждение низкой производительности)	• Убедитесь, что в увлажнитель подается вода. • Выключите увлажнитель, почистите датчики уровня и клапан подачи воды	Требуется повторный запуск	Полное выключение
ALW03	Предупреждение о высокой электропроводности	Предупреждение о высокой электропроводности воды	• Проверьте электропроводность воды. • При необходимости подключите подходящую систему водоподготовки. • Данную проблему не получатся устранить применением умягчителей воды	Ручной сброс предупреждения	Только сигнализация
ALC02	Высокая электропроводность (увлажнитель выключен)	Тревога высокой электропроводности воды	• Выключите увлажнитель, почистите электроды измерения электропроводности воды. • Если проблему устранить не удалось, смените источник воды или подключите систему водоподготовки (хотя бы для частичной деминерализации воды). • Данную проблему не получится устранить применением умягчителей воды		Замкнут
ALC03	Заблокирован датчик уровня (увлажнитель выключен)	Датчик уровня работает неправильно	• Выключите увлажнитель и почистите бачок, датчик уровня и электромагнитный клапан подачи воды. • Проверьте подачу воды в бачок.	Требуется повторный запуск	Полное выключение
ALB01	Нет воды	Нет воды	• Убедитесь, что подводящая водопроводная трубка увлажнителя и трубки внутри него не перегнулись, не засорились и давление воды нормальное (0,1-0,8 МПа, 1-8 бар) • Проверьте исправность электромагнитного клапана подачи воды. • Убедитесь, что в паропроводе увлажнителя нет сильного противодавления, не дающего воде самотоком стекать в бачок. • Проверьте отсутствие перегибов и пробок, образовавшихся из конденсата, в парошланге; • Убедитесь, что датчик уровня исправен, и при необходимости почистите его.	Авто/ручной	Остановка работы
ALB02	Слабая производительность	Нет питающего напряжения. Увлажнитель включен, но пар не производится и вода не нагревается. закрыто отверстие отвода топочного газа или подвода воздуха; закрыт запорный клапан газа, неисправна горелка и/или контроллер.	• Проверьте давление газа и убедитесь, что запорный клапан газа открыт. • Проверьте, что отверстие подвода воздуха не закрыто. • Проверьте правильность подсоединения питания вентилятора. • Проверьте исправность бесщеточного двигателя вентилятора, состояние отверстий отвода топочного газа и подвода воздуха. • Неисправность контроля пламени горелки. • Проверьте соединение между платой контроля пламени горелки и горелкой, а также между шкафом управления увлажнителя и платой контроля пламени. • Проверьте соединения между контроллером увлажнителя и промежуточной клеммной колодкой в шкафу управления	Ручной	Остановка работы
ALA01	Главный датчик неисправен или обрыв цепи	Главный датчик поврежден, или обрыв цепи.	• Проверьте надежность соединений датчика и выбранный тип регулирования производительности.	Ручной	Остановка работы
ALA02	Контрольный датчик неисправен или обрыв цепи	Контрольный или второй датчик поврежден, или обрыв цепи.	• Проверьте надежность соединений датчика и выбранный тип регулирования производительности.	Ручной	Остановка работы
ALA03	Датчик нагрева неисправен или обрыв цепи	Датчик подогрева воды типа NTC поврежден, или обрыв цепи	• Проверьте работу электронагревателей и настройки функции подогрева воды в окне Eb02;	Авто	Остановка работы
ALH01	Высокая влажность/ температура: главный датчик	Высокая влажность воздуха в помещении (или высокая температура при регулировании производительности увлажнения по температуре)	• Проверьте исправность датчика и предельные значения, указанные в окне c01	Авто	Только сигнализация
ALH02	Низкая влажность/ температура: главный датчик	Низкая влажность воздуха в помещении	• Проверьте исправность датчика и предельные значения, указанные в окне c01	Авто	Только сигнализация

Артикул	Тревога	Возможная причина	Устранение причины	Сброс	Результат
ALH03	Высокая влажность/ температура: контрольный датчик	Высокая влажность на выходе	• Проверьте исправность контрольного датчика на выходе	Авто	Только сигнализация
ALW01	Предупреждение о вспенивании	Появление пены в бачке при кипении воды.	• Как правило вспенивание происходит из-за наличия веществ на поверхности воды (смазка, растворители, моющие средства, добавки для очистки воды, умягчители) или повышенной концентрации растворенных солей. • Промойте водопроводные трубки. • Почистите бачок.	Авто	Только сигнализация
ALT01	Требуется техобслуживание	Напоминание о плановом техобслуживании	• Выключите увлажнитель и выполните техобслуживание увлажнителя в полном объеме, затем обнулите "Время наработки бачка" (окно Ea07)	Авто (сброс часов наработки)	Увлажнитель выключается в зависимости от жесткости воды.
ALW02	Бачок полный	Бачок полностью наполнен водой по показаниям датчика высокого уровня, а необходимости в производстве пара нет.	• Проверьте клапан подачи воды на течь. • Проверьте отсутствие грязи на датчике уровня. • Проверьте, возможно, конденсат не возвращается назад в увлажнитель по паропроводу.	Авто	Только сигнализация
ALA04	Датчик электропроводности воды	Обрыв цепи датчика электропроводности	• Проверьте надежность соединений датчика электропроводности воды	Ручной	Остановка работы
ALR01	Память хранения	Неисправность электронного контроллера	• Замените контроллер	Авто	Только сигнализация
ALP01-4	Потеря соединения с беспроводным датчиком 1-4	Нет соединения с датчиком 1-4	• Проверьте привязку датчика к точке доступа и уровень заряда батареи. Проверьте уровень беспроводного сигнала датчика.	Авто	Только сигнализация
ALM01	Не указана модель	Не указана модель	• Укажите модель	Автоматически после выбора модели	Остановка работы
ALN01-20	Сеть: проблема с увлажнителем 1-20	Сетевое устройство в состоянии тревоги (см. подробности устройства)	• Проверьте увлажнитель в зависимости от • сообщения тревоги на его дисплее	Авто	Только сигнализация
ALP05-8	Предупреждение: низкий заряд батареи беспроводного датчика 1-4	Низкий заряд батареи беспроводного датчика 1-4	• Проверьте заряд батареи и при необходимости замените ее.	Авто	Только сигнализация
ALA05	Главные беспроводные датчики Беспроводные датчики	Все главные беспроводные датчики не работают.	• Проверьте соединения датчиков и их привязку к точке доступа.	Стоп - авто	Остановка работы
ALA06	Контрольные беспроводные датчики Беспроводные датчики	Все контрольные беспроводные датчики не работают.	• Проверьте соединения датчиков и их привязку к точке доступа.	Стоп - авто	Остановка работы
ALP09	Высокая температура бачка	Температура в бачке по показаниям датчика NTC слишком высокая >110 °C.	• Убедитесь, что в бачке есть вода. • Убедитесь, что датчик уровня исправен и при необходимости почистите его.	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALA07-09	Перегрузка вентиляторов 1-3	Сработал защитный термостат по причине сильного перегрева бачка в результате отсутствия воды.	• Выключите увлажнитель и проведите все мероприятия по техобслуживанию бачка.	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALP10-12	Неисправен датчик топочного газа 1-3	Неисправен датчик температуры топочного газа 1-3 Датчик NTC для измерения температуры топочного газа не работает, или обрыв цепи	• Проверьте соединения и/или исправность датчика.	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALP13-15	Предупреждение датчика температуры топочного газа 1-3	Предупреждение от датчика температуры топочного газа 1 - температура >175 °C . Очень высокая температура топочного газа, бачок весь покрылся накипью	• Выключите увлажнитель, почистите теплообменник, • проверьте калибровку горелки.		
ALP16-18	Тревога датчика температуры топочного газа 1-3	Тревога датчика температуры топочного газа 1-3 > 180 °C. Очень высокая температура топочного газа, бачок весь покрылся накипью	• Выключите увлажнитель, почистите теплообменник, • проверьте калибровку горелки.	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALA10-12	Тревога отсутствия пламени в горелке 1-3	Не удается произвести розжиг горелки 1-3. Нет пламени при необходимости производства пара Увлажнитель включен, но пар не производится и вода не нагревается. закрыто отверстие отвода топочного газа или подвода воздуха; закрыт запорный клапан газа, неисправна горелка и/или контроллер. нет подачи газа	• Проверьте давление газа и убедитесь, что запорный клапан газа открыт. • Проверьте, что отверстие подвода воздуха не закрыто. • Проверьте правильность подсоединения питания вентилятора. • Проверьте исправность бесщеточного двигателя вентилятора, состояние отверстий отвода топочного газа и подвода воздуха. • Неисправность контроля пламени горелки. • Проверьте соединение между платой контроля пламени горелки и горелкой, а также между шкафом управления увлажнителя и платой контроля пламени. • Проверьте соединения между контроллером увлажнителя и промежуточной клеммной колодкой в шкафу управления	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALA13	Проверка устройств защиты от обмерзания	температура ниже 5°C слейте воду насосом для защиты устройств увлажнителя	• Проверьте температуру внутри и вокруг увлажнителя. повысьте температуру внутри увлажнителя, установив при необходимости дополнительные нагреватели.	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALA20-22	Ошибка скорости вентилятора горелки 1-3	Сбой скорости вентилятора горелки 1-3	• Проверьте электрические соединения между контроллером и вентилятором; при необходимости снимите вентилятор с бесщеточным двигателем и проверьте его работу.	Останов с ручным сбросом	Остановка работы

Артикул	Тревога	Возможная причина	Устранение причины	Сброс	Результат
ALP24	Не указана модель ведомого устройства	Модель ведомого устройства не задана	• Введите модель ведомого увлажнителя.	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALP25	В ведомом устройстве нет воды	Нет воды	• Убедитесь, что подводящая водопроводная трубка увлажнителя и трубки внутри него не перегнулись, не засорились и давление воды нормальное (0,1-0,8 МПа, 1-8 бар) • Проверьте исправность электромагнитного клапана подачи воды. • Убедитесь, что в паропроводе увлажнителя нет сильного противодавления, не дающего воде самотоком стекать в бачок. • Проверьте отсутствие перегибов и пробок, образовавшихся из конденсата, в парошланге; • Убедитесь, что датчик уровня исправен, и при необходимости почистите его.	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALM21	Тревога о вспенивании в ведомом устройстве	Появление пены в бачке при кипении воды.	• Как правило, вспенивание происходит из-за наличия веществ на поверхности воды (смазка, растворители, моющие средства, добавки для очистки воды, умягчители) или повышенной концентрации растворенных солей. Продуйте водопроводные трубы Почистите бачок	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALB03	Низкая производительность ведомого устройства	Нет питающего напряжения. Увлажнитель включен, но пар не производится и вода не нагревается. Закрыто отверстие отвода топочного газа или подвода воздуха; Закрыт запорный клапан газа, неисправна горелка и/или контроллер.	• Проверьте давление газа и убедитесь, что запорный клапан газа открыт. • Проверьте, что отверстие подвода воздуха не закрыто. • Проверьте правильность подсоединения питания вентилятора. • Проверьте исправность бесщеточного двигателя вентилятора, состояние отверстий отвода топочного газа и подвода воздуха. • Неисправность контроля пламени горелки. • Проверьте соединение между платой контроля пламени горелки и горелкой, а также между шкафом управления увлажнителя и платой контроля пламени. • Проверьте соединения между контроллером увлажнителя и промежуточной клеммной колодкой в шкафу управления		
ALC05	Датчик уровня ведомого устройства	Датчик уровня работает неправильно	• Выключите увлажнитель и почистите бачок, датчик уровня и электромагнитный клапан подачи воды. Проверьте подачу воды в бачок.	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALC06	Тревога по результатам самодиагностики ведомого устройства	Возможные причины: нет воды, датчики уровня, электромагнитный клапан подачи воды **Примечание:** Посмотрите возможные предупреждения в журнале тревоги, связанные с вышеуказанными причинами (предупреждение самодиагностики, предупреждение датчика уровня, предупреждение низкой производительности)	• Убедитесь, что в увлажнитель подается вода. • Выключите увлажнитель, почистите датчики уровня и клапан подачи воды		
ALW12	Тревога бачка ведомого устройства	Бачок полностью наполнен водой по показаниям датчика высокого уровня, а необходимости в производстве пара нет.	• Проверьте клапан подачи воды на течь. • Проверьте отсутствие грязи на датчике уровня. • Проверьте, возможно конденсат не возвращается назад в увлажнитель по паропроводу.		
ALC07	Высокая электропроводность воды в ведомом устройстве	Тревога высокой электропроводности воды	• Выключите увлажнитель, почистите электроды измерения электропроводности воды. • Если проблему устранить не удалось, смените источник воды или подключите систему водоподготовки (хотя бы для частичной деминерализации воды). • Данную проблему не получится устранить применением умягчителей воды	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALA18	Датчик подогрева воды ведомого увлажнителя	Датчик подогрева воды типа NTC поврежден, или обрыв цепи	• Проверьте работу электронагревателей и настройки функции подогрева воды в окне Eb02;	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALA19	Датчик электропроводности воды ведомого устройства	Датчик электропроводности поврежден, или обрыв цепи	• Проверьте надежность соединений датчика электропроводности воды	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALR02	Память хранения ведомого устройства	Неисправность электронного контроллера	• Замените контроллер		
ALA23	Принудительный слив воды в ведомом устройстве для защиты от замерзания	Температура ниже 5 °C, вода сливается насосом для защиты увлажнителя.	• Проверьте температуру внутри и вокруг увлажнителя. повысьте температуру внутри увлажнителя, установив при необходимости нагреватели.	Останов с ручным сбросом	Остановка работы
ALW04	Предупреждение: Самодиагностика	Возможные причины: нет воды, датчики уровня, электромагнитный клапан подачи воды **Примечание:** Посмотрите возможные предупреждения в журнале тревоги, связанные с вышеуказанными причинами (предупреждение самодиагностики, предупреждение датчика уровня, предупреждение низкой производительности)	• Убедитесь, что в увлажнитель подается вода. • Выключите увлажнитель, почистите датчики уровня и клапан подачи воды		Только сигнализация
ALW05	Предупреждение: Неисправен датчик уровня	Датчик уровня работает неправильно	• Выключите увлажнитель и почистите бачок, датчик уровня и электромагнитный клапан подачи воды. Проверьте подачу воды в бачок.		Только сигнализация

Артикул	Тревога	Возможная причина	Устранение причины	Сброс	Результат
ALW06	Предупреждение: Низкая производительность.	Нет питающего напряжения. Увлажнитель включен, но пар не производится и вода не нагревается. закрыто отверстие отвода топочного газа или подвода воздуха; закрыт запорный клапан газа, неисправна горелка и/или контроллер.	• Проверьте давление газа и убедитесь, что запорный клапан газа открыт. • Проверьте, что отверстие подвода воздуха не закрыто. • Проверьте правильность подсоединения питания вентилятора. • Проверьте исправность бесщеточного двигателя вентилятора, состояние отверстий отвода топочного газа и подвода воздуха. • Неисправность контроля пламени горелки. • Проверьте соединение между платой контроля пламени горелки и горелкой, а также между шкафом управления увлажнителя и платой контроля пламени. • Проверьте соединения между контроллером увлажнителя и промежуточной клеммной колодкой в шкафу управления		Только сигнализация
ALA14	Нет соединения с ведомым устройством	Нет соединения с ведомым устройством	-		
ALA15	Нет соединения с ведущим устройством	Нет соединения с ведущим устройством	-		
ALA16	Принудительное включение нагрева для защиты от обмерзания	Температура ниже 10 °C, функция подогрева включается для защиты увлажнителя.	• Проверьте температуру внутри и вокруг увлажнителя. повысьте температуру внутри увлажнителя, установив при необходимости нагреватели.		
ALA17	Принудительное включение нагрева для защиты от обмерзания ведомого увлажнителя	Защита от замерзания ведомого устройства Температура ниже 10 °C, функция подогрева включается для защиты увлажнителя.	• Проверьте температуру внутри и вокруг увлажнителя. повысьте температуру внутри увлажнителя, установив при необходимости дополнительные нагреватели.		
ALP21	Нет соединения с системой диспетчерского управления	Нет соединения с системой диспетчерского управления			
ALW07	Предупреждение Самодиагностика Дополнительно	Предупреждение самодиагностики на ведомом устройстве Возможные причины: нет воды, датчики уровня, электромагнитный клапан подачи воды **Примечание:** Посмотрите возможные предупреждения в журнале тревоги, связанные с вышеуказанными причинами (предупреждение самодиагностики, предупреждение датчика уровня, предупреждение низкой производительности)	• Убедитесь, что в увлажнитель подается вода. • Выключите увлажнитель, почистите датчики уровня и клапан подачи воды		Только сигнализация
ALW09	Предупреждение Самодиагностика отменена	Самодиагностика остановлена вручную			Только сигнализация
ALW10	Предупреждение датчика уровня на ведомом устройстве	Предупреждение датчика уровня на ведомом устройстве Датчик уровня работает неправильно	• Выключите увлажнитель и почистите бачок, датчик уровня и электромагнитный клапан подачи воды. • Проверьте подачу воды в бачок.		Только сигнализация
ALW11	Предупреждение о низкой производительности ведомого устройства	Предупреждение о низкой производительности ведомого устройства Нет питающего напряжения. Увлажнитель включен, но пар не производится и вода не нагревается. Закрыто отверстие отвода топочного газа или подвода воздуха; Закрыт запорный клапан газа, неисправна горелка и/или контроллер.	• Проверьте давление газа и убедитесь, что запорный клапан газа открыт. • Проверьте, что отверстие подвода воздуха не закрыто. • Проверьте правильность подсоединения питания вентилятора. • Проверьте исправность бесщеточного двигателя вентилятора, состояние отверстий отвода топочного газа и подвода воздуха. • Неисправность контроля пламени горелки. • Проверьте соединение между платой контроля пламени горелки и горелкой, а также между шкафом управления увлажнителя и платой контроля пламени. • Проверьте соединения между контроллером увлажнителя и промежуточной клеммной колодкой в шкафу управления.		Только сигнализация

Таблица 16.a

17. ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПАСНО: Во время технического обслуживания всегда надевайте защитные перчатки.

ОПАСНО Неправильное обслуживание, снятие или внесение изменений в устройства защиты и/или применение неоригинальных запчастей может привести к серьезным или смертельным травмам операционного персонала и третьих лиц, а также к неисправностям устройства.

ОПАСНО: Перед всеми мероприятиями:
- отключите увлажнитель от сети питания;
- закройте запорный клапан на водопроводной трубе и газопроводе.
- слейте воду из контура ручным электронасосом или имеющимся сливным клапаном, подсоединив трубу к сливу воды снаружи увлажнителя, чтобы предотвратить затопление.

ВАЖНО
- Запрещается мыть пластиковые детали моющими средствами и растворителями.
- Для удаления отложений используйте 20-процентный раствор уксусной кислоты, потом ополосните водой.

17.1 Техобслуживание бачка

Откройте доступ к бачку как указано в разделе "Введение и монтаж". Снимите панели A, B и C следующим образом (рис. 17.a):
- отсоедините паропроводную трубку от бачка;
- открутите винты V и V1 (рис. 17.a);
- открутите винты крепления изнутри и снаружи панели B (рис. 17.a);
- снимите панели A, B и C (рис. 17.a).

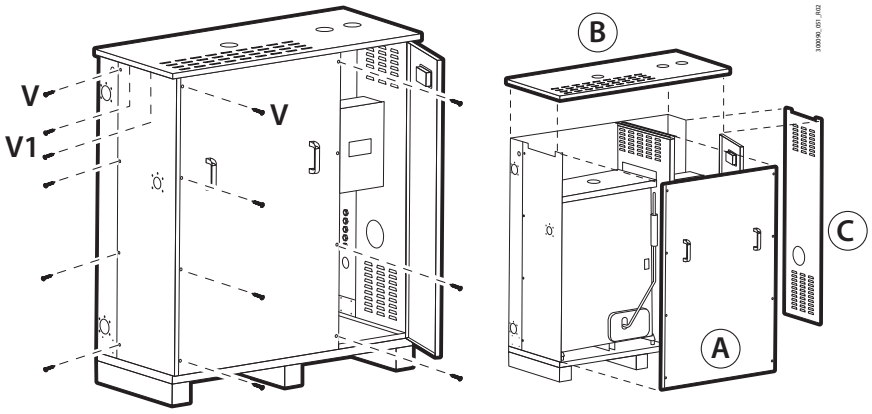


Рис. 17.a

Чтобы снять теплообменник:

- отсоедините кабели электродов горелки (контрольный электрод отсоединяется от платы управления горелки, см. A - рис. 17.b);
- снимите коллектор вентилятора, открутив винты B (рис. 17.b) и снимите головку горелки (рис. 17.c);

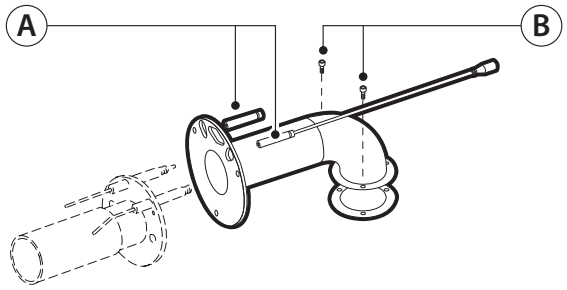


Рис. 17.b

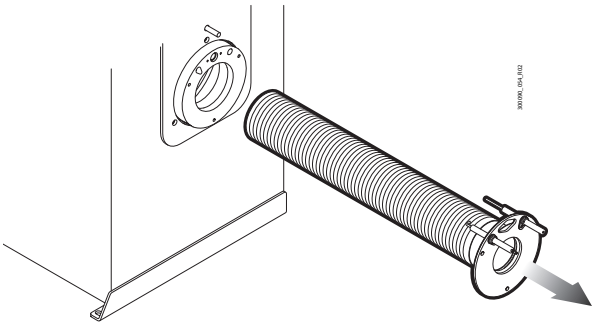


Рис. 17.c

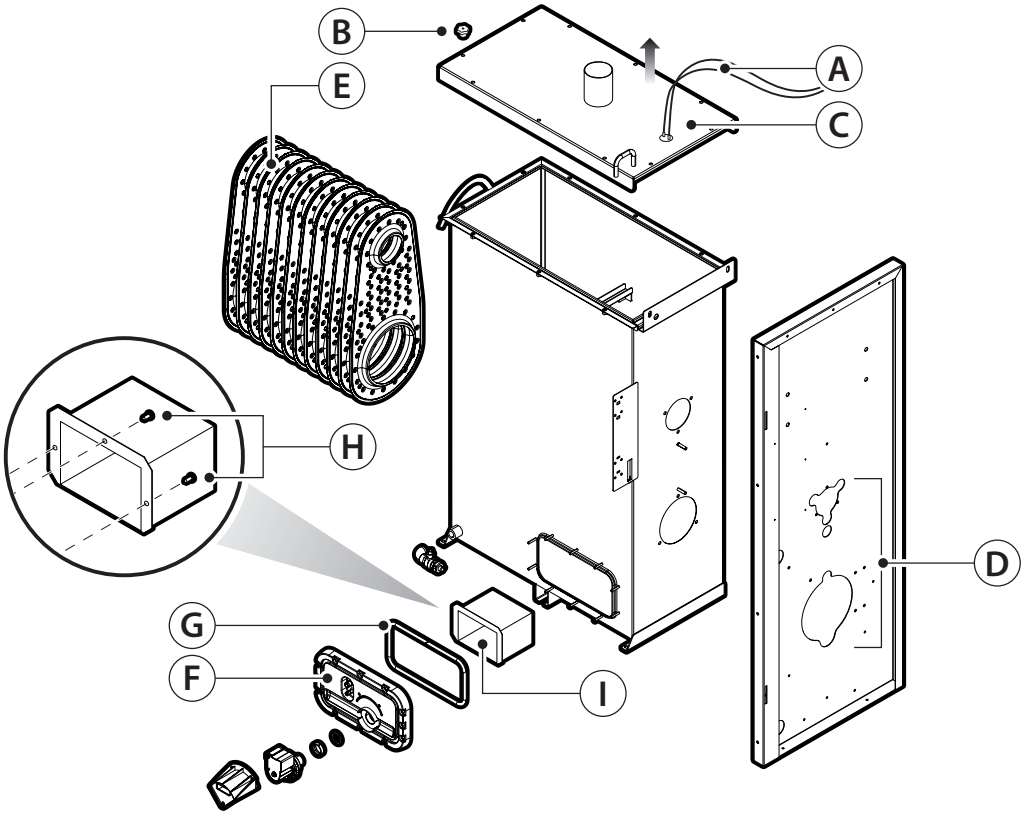


Рис. 17.d

- отсоедините кабели от электрода контроля пены (A - рис. 17.d);
- открутите и снимите гайки (B - рис. 17.d);
- снимите крышку бачка (C - рис.17.d);
- открутите гайки (D - рис. 17.d) по бокам горелки;
- вытащите теплообменник (E - рис. 17.d) и вымойте его 20-процентным раствором кислоты и удалите известковые отложения предметом, который не будет оставлять царапин (например, из пластика или дерева). По завершении тщательно ополосните.
- отсоедините кабель питания и все трубки/шланги от электронасоса и крышки (рис. 17.d);
- открутите гайки крепления панели и снимите ее, не повредив прокладку (G - рис. 17.d);
- открутите винты H (рис. 17.d), чтобы освободить стальной фильтр (I - рис. 17.d) и промойте его в 20-процентном растворе уксусной кислоты;
- пластиковым или деревянным скребком почистите внутренние поверхности испарительной камеры.

17.2 Чистка горелки

Горелка проверяется квалифицированными специалистами один или два раза в год в зависимости от интенсивности эксплуатации.

Перед проведением любых мероприятий техобслуживания горелки необходимо проверить ее техническое состояние в следующем порядке:

- снимите головку горелки (рис. 17.c), как указано выше;
- щеткой почистите внутренние поверхности головки горелки; не повредите при этом металлическую сетку (рис. 17.e);
- разберите все газовые и электрические соединения горелки;
- проверьте грязь на вентиляторе и при необходимости снимите детали, которые необходимо почистить (рис. 17.f).
- почистите вентилятор щеткой (рис. 17.g).

ВАЖНО: Чтобы не повредить вентилятор, не чистите его под струей сжатого воздуха.

При сборке и установке деталей на место проверьте:

- состояние прокладок (при необходимости замените);
- правильность положения электродов по рисунку.

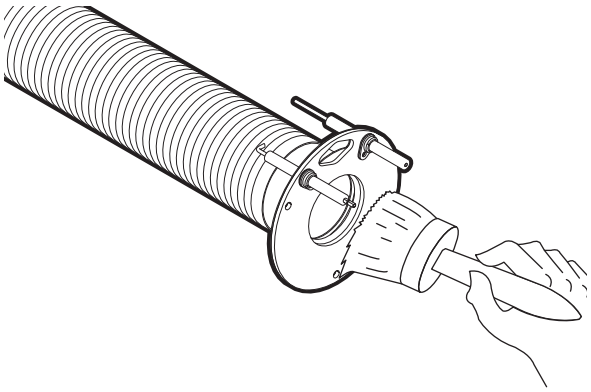


Рис. 17.e

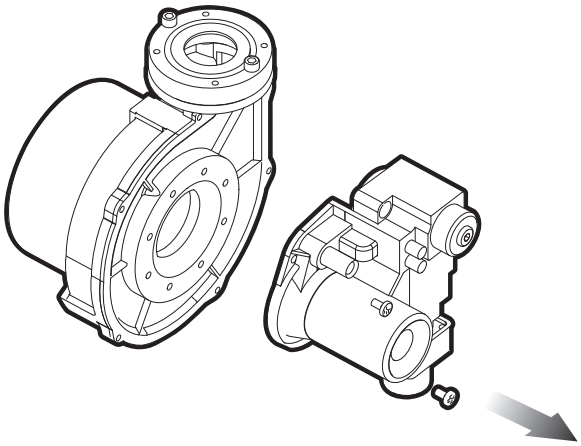


Рис. 17.f

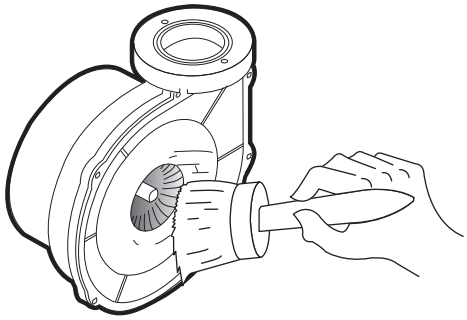


Рис. 17.g

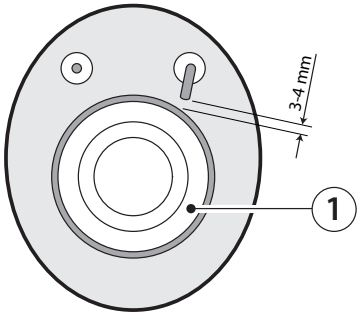


Рис. 17.h

18. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модели для установки в помещения:

Модели для ПОМЕЩЕНИЙ	UG045	UG090	UG150	UG180	UG300
Ном. напряжение питания (В~)	230В 50Гц (модель UG***HD005) / 115 В 60 Гц (модель UG***H1105)				
Подвод пара (диам., мм)	1x80	1x80	1x80	2x80	2x80
Давление пара на выходе (Па)	0-2000 (0-0,30 PSI)				
Электропроводность подаваемой воды					
соединение	384 G				
Диапазон температур °C (°F)	0-45 (32-113)				
диапазон давлений (мПа)	0,1-0,8 (1-8 бар, 14,5-166 PSI)				
мгновенный расход воды (л/мин)	18 (4,76 галлона США/мин)				
Сливаемая вода					
присоединение Ø мм (дюймы)	50 (1,97)				
Стандартная температура °C (°F)	≤100 (212)				
мгновенный расход сливаемой воды (л/мин) (только сливной насос)	32 (8,45 галлона США/мин)				
мгновенный расход сливаемой воды (со смешиванием на сливе)	44 л/мин (T<60°C) (11,62 галлона США/мин)				
Условия работы	от 0 до 45°C (от 32 до 113°F); 10–90 % отн. влажн. без кондсата				
Условия хранения	от -10 до 70°C (от 14 до 158°F), 5-95% отн. влажности				
Класс защиты	IP20				
Доп. напряжение/частота (В - Гц)	24 / 50/60				
мгновенное значение производительности пара (кг/ч / фунт/ч) [1]	45 (100)	90 (200)	150 (330)	180 (400)	300 (660)
Потребляемая мощность при номинальном напряжении (Вт)	187	255	309	389	500

Таблица 18.a

[1] средняя производительность пара может изменяться в зависимости от некоторых внешних факторов, например температуры окружающего воздуха, качества воды, пароraспределительной системы.

Модели для установки вне помещений:

Модели УЛИЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ	UG045	UG090	UG150	UG180	UG300	UG450
Ном. напряжение питания (В~)	230 В, 50 Гц (модели UG***YD005) / 115 В 60 Гц (модель UG***X1105)					
Подвод пара (диам., мм)	1x80	1x80	1x80	2x80	2x80	3x80
Давление пара на выходе, Па (фунт на кв. дюйм)	0-2000 (0-0,30 PSI)					
Электропроводность подаваемой воды						
соединение	3/4 NPT					
Диапазон температур °C (°F)	0-45 (32-113)					
диапазон давлений (мПа)	0,1-0,8 (1-8 бар, 14,5-166 PSI)					
мгновенный расход воды (л/мин)	18 (4,76 галлона США/мин)					
Сливаемая вода						
присоединение Ø мм (дюймы)	50 (1,97)					
Стандартная температура °C (°F)	≤100 (212)					
мгновенный расход сливаемой воды (л/мин)	32 (8,45 галлона США/мин)					
Условия работы						
UG***X1105 (модель стандарта UL)	от -40 до 45°C (от -40 до 113°F); 10-90 % отн. влажн. без кондсата					
UG***YD005 (модель стандарта CE) [2]	от 0 до 45°C (от 32 до 113°F); 10–90 % отн. влажн. без кондсата					
Условия хранения	от -10 до 70°C (от 14 до 158°F), 5-95% отн. влажности					
Класс защиты	уличное исполнение IAS 12-94					
Доп. напряжение/частота (В - Гц)	24 / 50/60					
мгновенное значение производительности пара (кг/ч / фунт/ч) [1]	45 (100)	90 (200)	150 (330)	180 (400)	300 (660)	450 (990)
Потребляемая мощность при номинальном напряжении, Вт						
UG***X1105 (модель стандарта UL)	2248	2312	2368	2509	2619	4927
UG***YD005 (модель стандарта CE) [2]	248	315	368	509	619	927

Таблица 18.b

[1] средняя производительность пара может изменяться в зависимости от некоторых внешних факторов, например температуры окружающего воздуха, качества воды, пароraспределительной системы.

[2] от -25 до 45 °C (от -13 до 113 °F); 10-90 % отн. влажн. без конденсата, 1 дополнительный нагреватель 1000 Вт
от -40 до 45 °C (от -40 до 113 °F); 10–90 % отн. влажн. без конденсата, 2 дополнительных нагревателя по 1000 Вт

Характеристики контроллера:

Тип	c.pHC
Доп. напряжение/частота (В - Гц)	24 / 50-60
Максимальная доп. мощность (ВА)	90
Входы датчиков (общие характеристики)	поддерживаются следующие сигналы: 0-1В, 0-10В, 2-10В, 0-20мА, 4-20мА
	сопротивление входа: 60 kΩ для сигналов: 0 - 1 В, 0 - 10 В, 2 - 10 В
	50 Ω для сигналов: 0-20мА, 4-20мА
питание активных датчиков (общие характеристики)	24 В пост. тока (выпрямленное 24 В пер. тока), Imax= 250 мА
	12 В пост. тока 5 %, Imax= 50 мА
релейные выходы тревоги (общие характеристики)	250 В, 2 А (2 А)
	тип микрокоммутации 1C
вход сигнала дистанционного управления (общие характеристики)	сухой контакт; макс. сопротивление 50 Ω; Vmax = 24 В пост. тока; Imax = 5 мА
Последовательный порт	трехконтактный RS485 / Fieldbus / BMS
Порт USB	USB типа A
Порт Ethernet	Ethernet

Таблица 18.c

18.1 Характеристики контура горячей воды

		Ед.изм.	UG045	UG090	UG150	UG180	UG300	UG450
Потребление тепла	ном.	кВт (БТЕ/ч)	33 (112596)	62.5 (213250)	105 (358260)	125 (426500)	210 (7165209)	315 (1074780)
	Минимум:		7.8 (26614)	14.7 (50156)	24.7 (84276)	14.7 (50156)	24.7 (84276)	24.7 (84276)
Потребление тепла	ном.		34.8 (118737)	65 (221780)	108 (368496)	130 (443560)	216 (736992)	324 (1105488)
	Минимум		8.7 (29684)	16.25 (55445)	27 (92124)	16.25 (55445)	27 (92124)	27 (92124)
Паспортная производительность	ном.	кг/ч (фунт/ч)	45 (100)	90 (200)	150 (330)	180 (400)	300 (660)	450 (990)
	Минимум		11.25 (25)	22.5 (50)	37.5 ()	22.5 (50)	37.5 ()	37.5 ()
макс темп. пара		°C (°F)	105 (221)	105 (221)	105 (221)	105 (221)	105 (221)	105 (221)
объем воды в установившемся режиме		л	120	120	200	200	415	615
Выбросы оксидов азота (NOx)		класс	5(<70 мг/кВт)	5(<70 мг/кВт)	6 (<56 мг/кВт)	4 (<100 мг/кВт)	6 (<56 мг/кВт)	6 (<56 мг/кВт)
CO2	природный газ (G20) (1)	% об.	9.4	9,4	9,4	9,4	9,4	9.4
	природный газ (G25) (1)		9.3	9,3	9,3	9,3	9,3	9.3
	пропан (G31) (1)		11.2	11.2	--	11.2	--	--
	бутан (G30) (1)		11.6	11.6	--	12	--	--
CO		мг/кВт*ч	* <25	* <60	* <60	* <60	* <60	* <60
диам. трубы отвода топочного газа***		мм	80 (3")	80 (3")	80 (3")	2xØ80 (3")	2xØ80 (3")	3xØ80 (3")
диам. трубы подачи воздуха***			80 (3")	80 (3")	80 (3")	2xØ80 (3")	2xØ80 (3")	3xØ80 (3")
диам. паропроводной трубки			1x Ø80	1x Ø80	1x Ø80	2x Ø80	2x Ø80	3x Ø80
расход сжигания природного газа (G20)	ном.	м3 Стоун/ч**	3.68	6.87	11.45	13.4	22.7	34.4
	Минимум		0.9	1.75	2.91	1.67	2.85	2.85
расход сжигания природного газа (G25)	ном.		4.2	8.7	14.6	17.5	29.2	43.8
	Минимум		1.02	1.98	3.3	1.98	3.3	3.3
расход сжигания пропана (G31)	ном.		1.43	2.68	--	5.36	--	--
	Минимум		0.48	0.68	--	0.68	--	--
расход сжигания бутана (G30)	ном.		1.1	2.06	--	4.12	--	--
	Минимум		0.37	0.545	--	0.545	--	--
давление нагнетания газа	природный газ (G20)	Па/мбар/PSI	2000/20/0.29	2000/20/0.29	2000/20/0.29	2000/20/0.29	2000/20/0.29	2000/20/0.29
	природный газ (G25)		2000/20/0.29	2000/20/0.29	2000/20/0.29	2000/20/0.29	2000/20/0.29	2000/20/0.29
	пропан (G31)		3000/30/0.44	3000/30/0.44	--	3000/30/0.44	--	--
	бутан (G30)		3000/30/0.44	3000/30/0.44	--	3000/30/0.44	--	--
Максимальное допустимое падение давления в трубке отвода топочного газа/подвода воздуха		Па/мбар/PSI	90/0.90/0,013	82/0.82/0,012	82/0.82/0,012	95/0.95/0,014	95/0.95/0,014	95/0.95/0,014

Таблица 18.d

* значения приведены для сжигания природного газа (G20);
** м 3 Стоун = сухой газ при 15°C и атмосферном давлении 1013,25 мбар;
***: KITNSTALL для США.

18.2 Техни. характеристики топочного газа по полезной теплоте

тип топлива	природный газ (G20)			природный газ (G25)			пропан (G31)			бутан (G30)		
	UG045	UG090	UG180	UG045	UG090	UG180	UG045	UG090	UG180	UG045	UG090	UG180
Потребление тепла ном (кВт)	34,76	65,00	130,0	34,76	65,00	130,0	34,76	65,00	130,0	34,76	65,00	130,0
Потребление тепла ном. (БТЕ/ч)	118737	221780	443560	118737	221780	443560	118737	221780	443560	221780	221780	443560
расход топочного газа (кг/с)	0.0163	0.0303	0.0606	0.0167	0.03115	0.0623	0.0154	0.0283	0.0566	0.0147	0.0276	0.0551
топочный газ температура °C (°F) (1)	135 (275)	170 (338)	165 (329)	123 (253)	175 (347)	163 (325)	123 (253)	175 (347)	165 (329)	123 (253)	175 (347)	163 (325)
Содержание CO2 в топочном газе (%)	9,4	9,4	9,4	9,3	9,3	9,3	11,2	11.4	11,2	11,6	11,6	12

Таблица 18.e

тип топлива	природный газ (G20)			природный газ (G25)		
	UG150	UG300	UG450	UG150	UG300	UG450
Номинальная теплота (кВт)	108	216	324	108	216	324
Номинальная теплота (БТЕ/ч)	368496	736992	1105488	368496	736992	1105488
расход топочного газа (кг/с)	0.048	0.096	0.144	0.0167	0.03115	0.0623
температура топочного газа °C (°F)	172 (342)	168 (334)	165 (329)	172 (342)	168 (334)	165 (329)
Содержание CO2 в топочном газе (%)	9,4	9,4	9,4	9,3	9,3	9.3

Таблица 18.f

(1)**Примечание:** упомянутые данные на этапе сертификации в соответствии с справочными положениями.

Поток конденсата дымовых газов
UG INDOOR версия

Conditions:

Температура наружного воздуха (°C)	°C	1
Диаметр дымохода	mm	80
Длина дымохода	m	10
UG Модель	Стабильное состояние	
	l/h	
UG 045	0,6 - 0,8	
UG 090	1,0 - 1,3	
UG 180	1,9 - 2,6	

Conditions:

Температура наружного воздуха (°C)	°C	1
Диаметр дымохода	mm	100
Длина дымохода	m	10
UG Модель	Стабильное состояние	
	l/h	
UG 045	0,7 - 1,0	
UG 090	1,1 - 1,4	
UG 180	2,2 - 2,8	

Conditions:

Температура наружного воздуха (°C)	°C	1
Диаметр дымохода	mm	100
Длина дымохода	m	10
UG Модель	Стабильное состояние	
	l/h	
UG 150	1,9 - 2,6	
UG 300	3,7 - 5,1	

Примечание: значения относятся к тепловым условиям, в пусковой фазе значения могут быть в 5-6 раз выше.
Значения относятся к работе на природном газе/метане.

19. ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение A: Схемы соединений

Шкаф управления

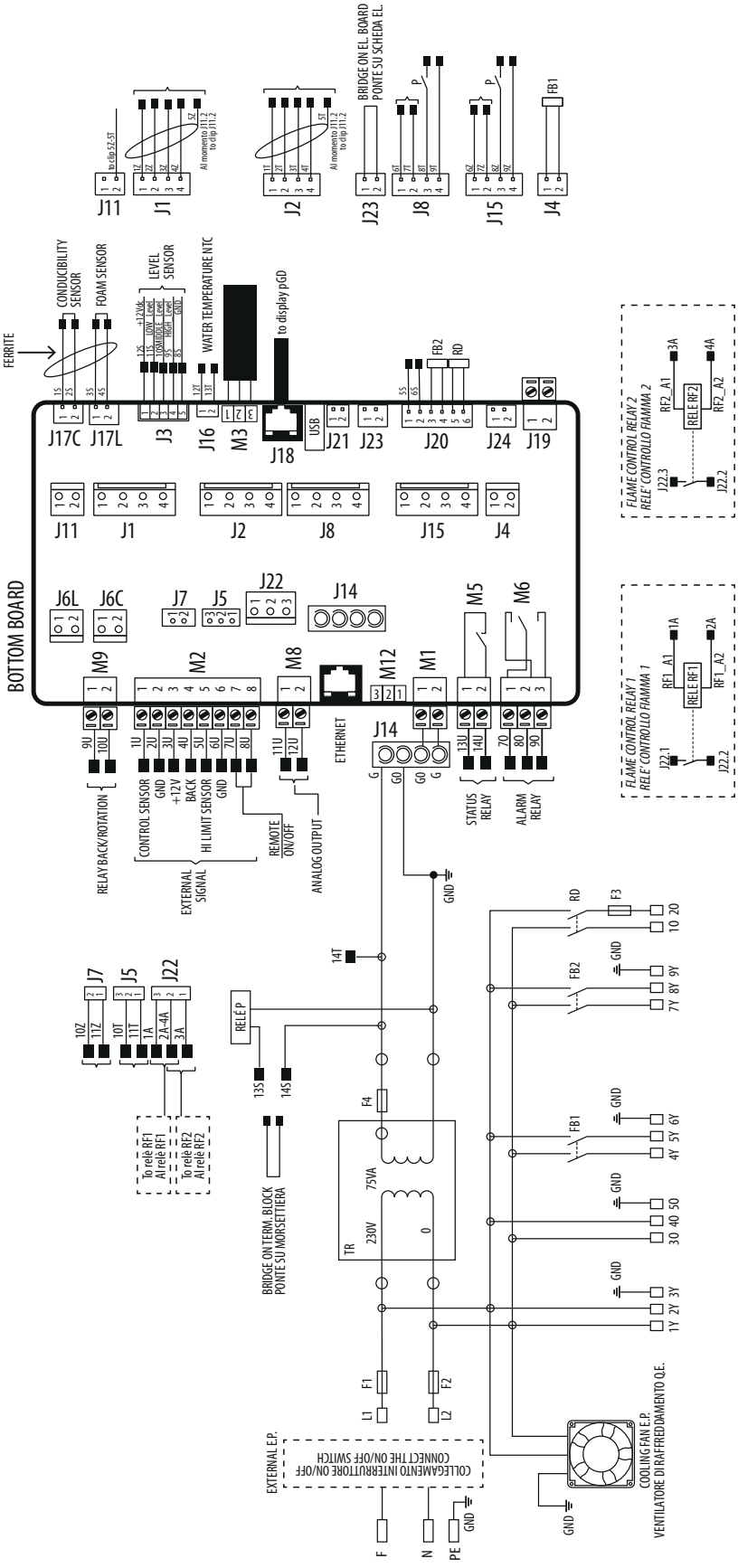


Рис. 19.a

Схемы электрических соединений моделей UG045 - UG090 - UG150

Ref. 62C759A402/R3

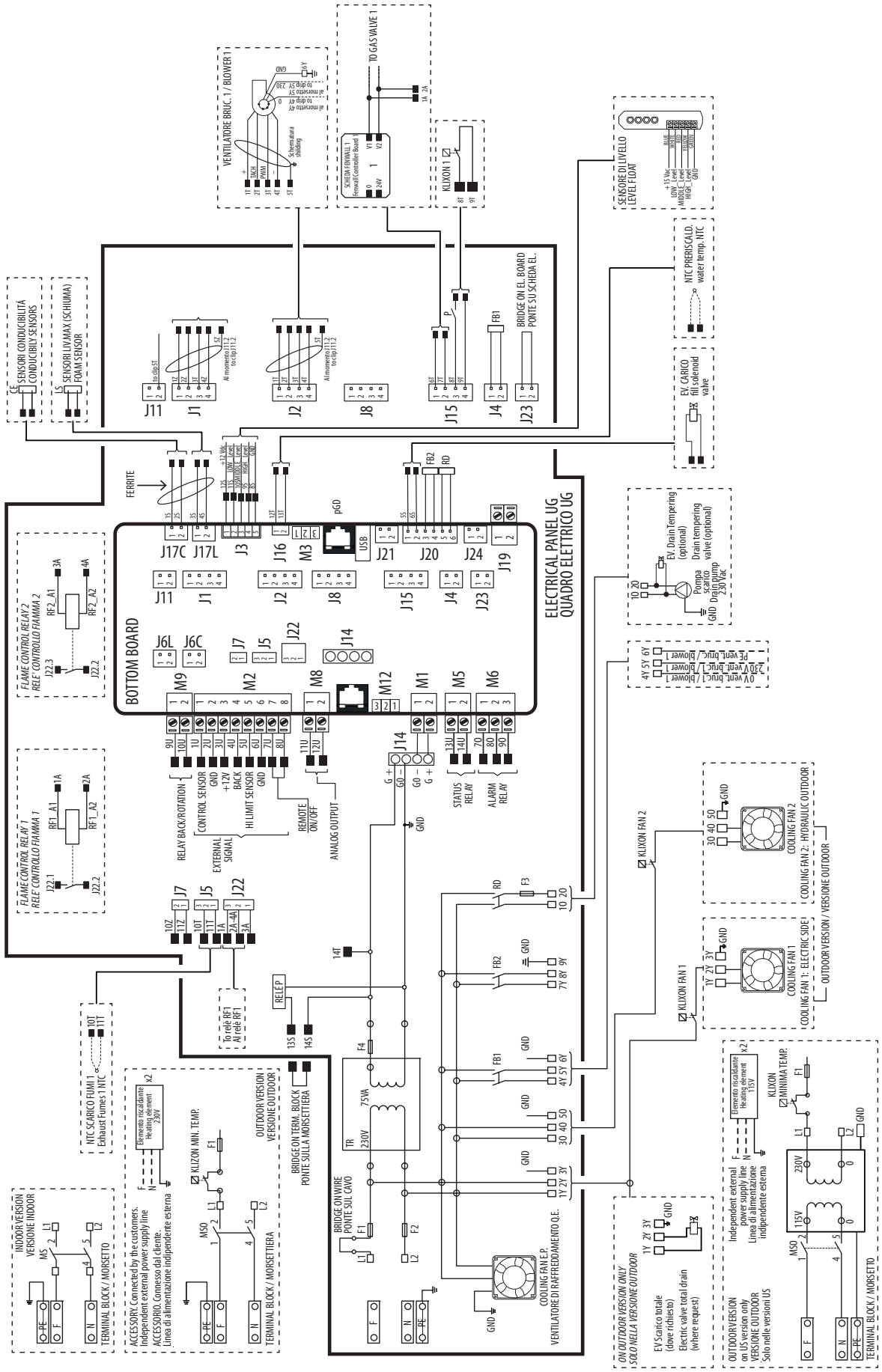


Рис. 19.b

Схемы электрических соединений моделей UG180 - UG300

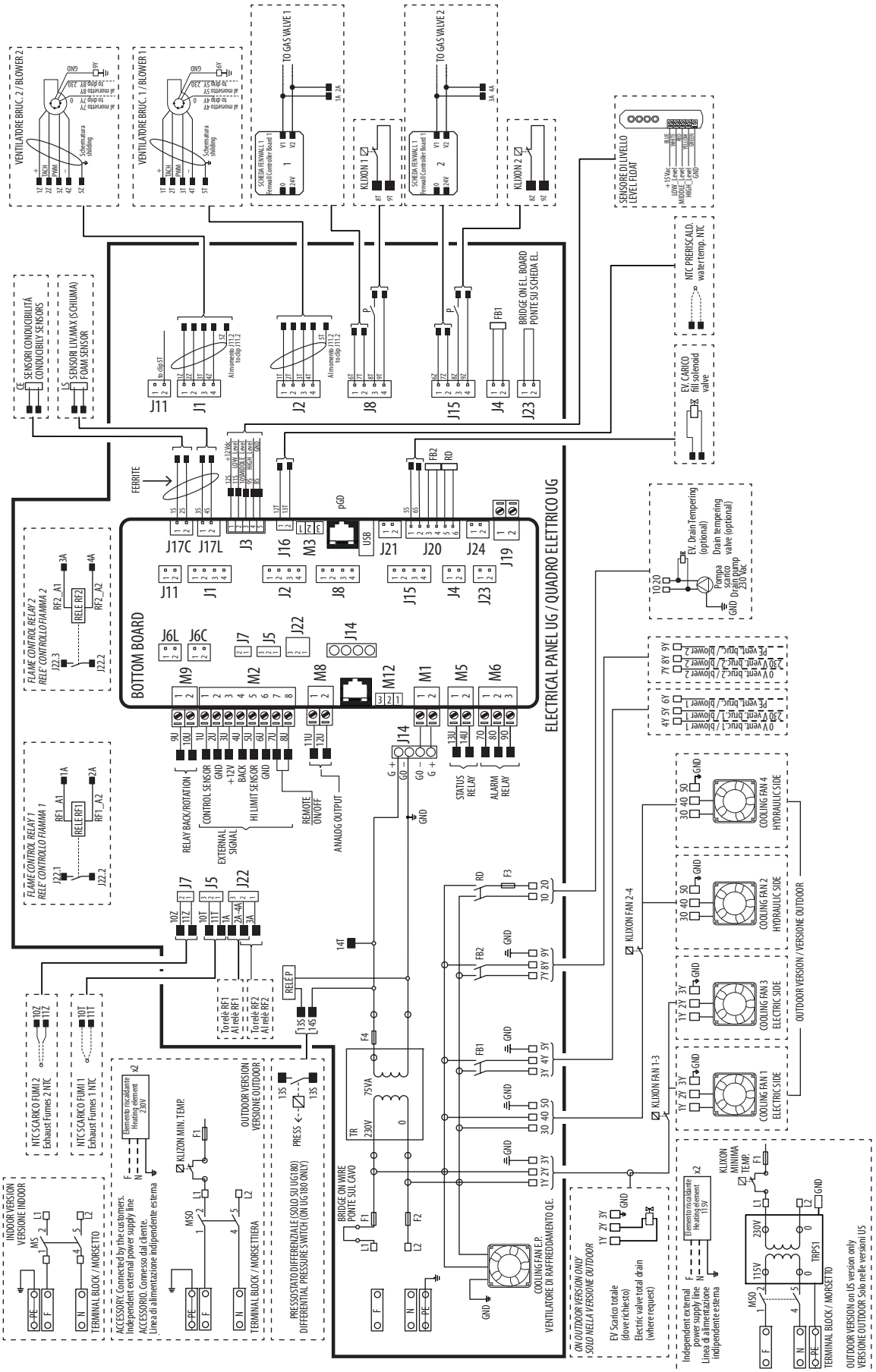


Рис. 19.c

Схемы электрических соединений модели UG450

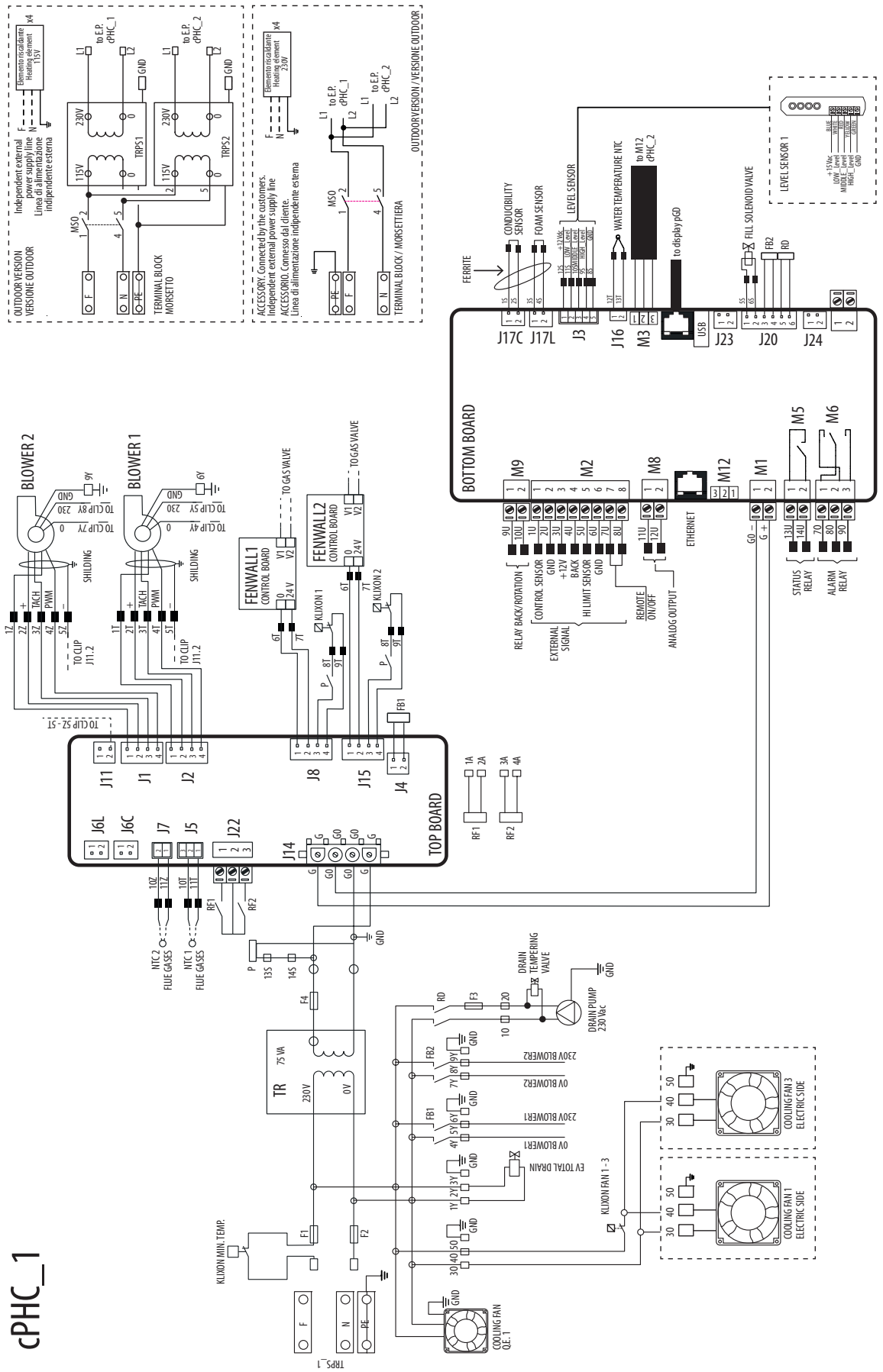


Рис. 19.d

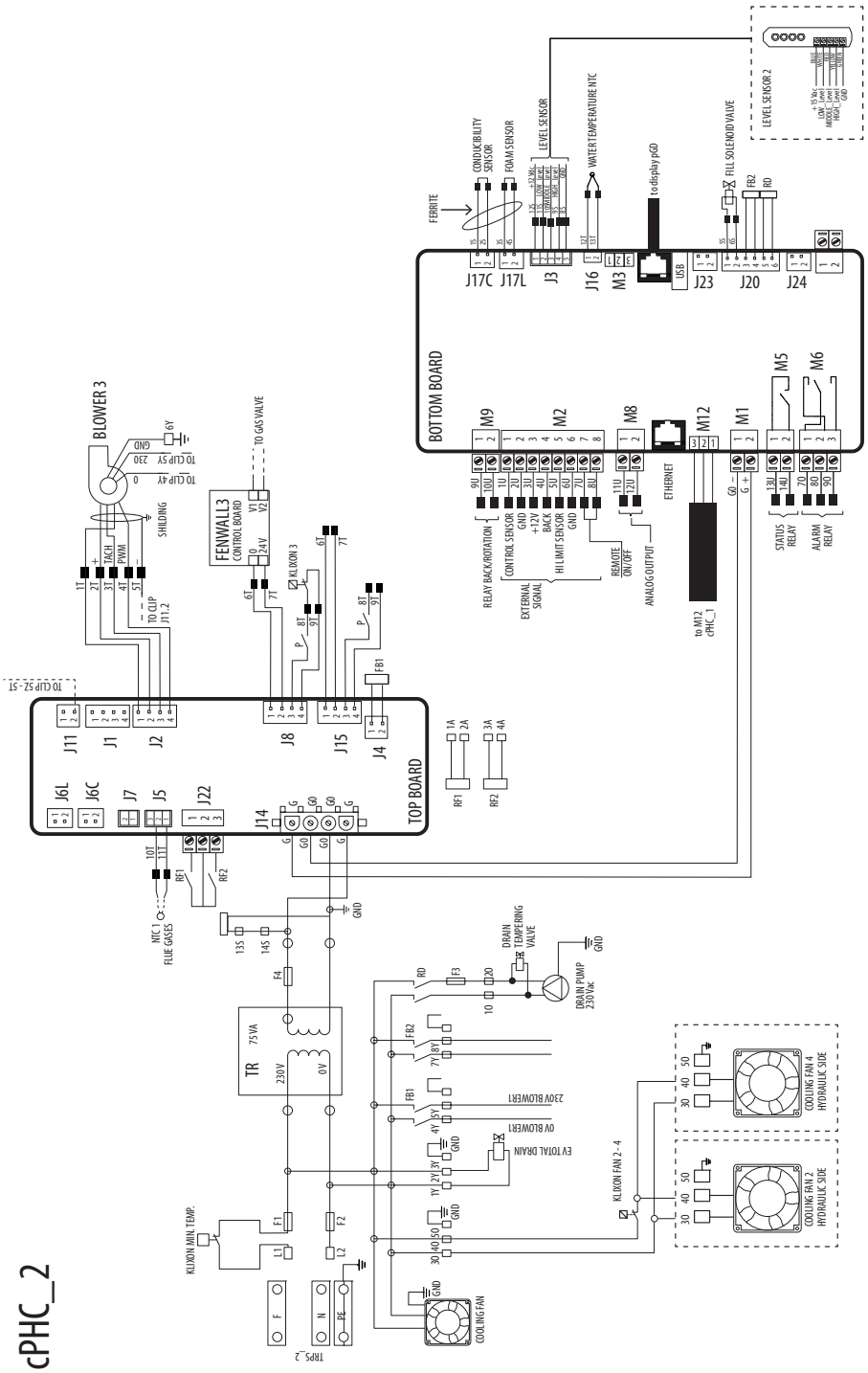


Рис. 19.e

Обозначения

Поз.	Описание
Base	Держатель предохранителя
cPHC	Основная плата + доп. плата
P	Реле дифференциального давления (180/300/450 кг/ч)
AL	3-контактный разъем
A	4-контактный разъем
Klixon 1/2/3	Защитный термостат
TRPS1	Трансформатор 115-230 В (UG45-90-150)
U-T-S	14-контактный разъем
Z	14-контактный разъем
Y-O	4-контактный разъем
MSO	Выключатель (наружный)

Поз.	Описание
MS	Двухполюсный выключатель
K.MINIMA	Защитный термостат (только модель уличного исполнения)
TRPS2	Трансформатор 115-230 В (UG180-300)
F1-F2	Предохранители
F3	Предохранитель насоса
RD	Реле управления насосом
FB1-FB2	Реле управления вентилятором горелки
P	Реле управления датчика давления
RF1-RF2	Плата контроля пламени 1-2
L1-L2-GROUND	Входные клеммы

Таблица 19.g

Шкаф управления

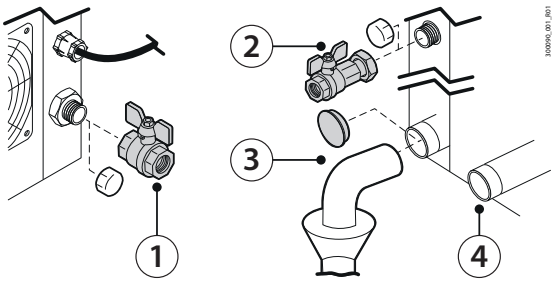


Рис. 19.f

Приложение B: Комплекты запчастей и принадлежности

1 водяной контур

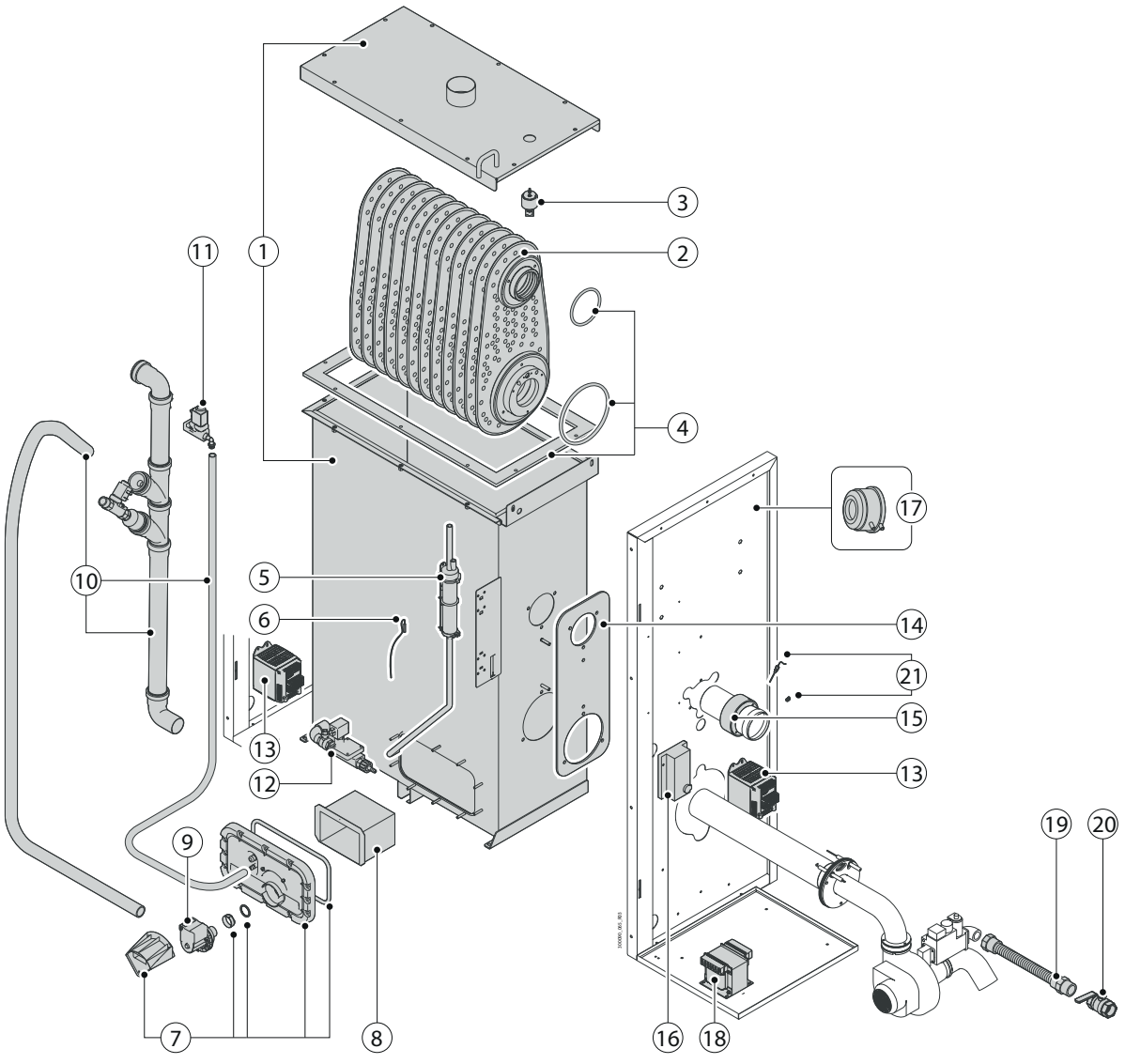


Рис. 19.g

Обозначения:

Артикул	Описание	Рисунок	Количество на увлажнитель
UGKBL00091SP	Комплект UG45-90 "бачок + крышка + гайки"	1	
UGKBL00181SP	Комплект UG180 "бачок + крышка + гайки"	1	
UGKBL000C6SP	Комплект UG150 "бачок + крышка + гайки"	1	
UGKBL0004CSP	Комплект UG300 "бачок + крышка + гайки"	1	
UGKSC00001SP	Комплект теплообменника из нержавеющей стали для модели UG045	2	
UGKSC00002SP	Комплект теплообменника из нержавеющей стали для модели UG090/180	2	
UGKSC00003SP	Комплект теплообменника из нержавеющей стали для модели UG150/300/450	2	
URKFS00000SP	Комплект датчика пены	3	
UGKGUAH190SP	Комплект водопроводных прокладок UG045-90 + уплотнительные кольца	4	
UGKGUAH182SP	Комплект водопроводных прокладок UG180 + уплотнительные кольца	4	
UGKGUAH1C5SP	Комплект водопроводных прокладок UG150 + уплотнительные кольца	4	
UGKGUAH13CSP	Комплект водопроводных прокладок UG300 + уплотнительные кольца	4	
UGKSL00002SP	Комплект датчика уровня	5	
NTC030HT00SP	Датчик NTC	6	
URKFLAN000SP	Комплект фланца	7	
URKF0000XLSP	Комплект фильтра	8	
UGKDP00050SP	Комплект сливного насоса UG45/90/150 (50 Гц)	9	
UGKDP00060SP	Комплект сливного насоса UG45/90/150 (60 Гц)	9	
UGKDP30050SP	Комплект сливного насоса UG180/300 (50 Гц)	9	
UGKDP30060SP	Комплект сливного насоса UG180/300 (60 Гц)	9	
UGKP000004SP	Комплект дренажных труб и колонки	10	
UGKEVIND00SP	Комплект заливного клапана для моделей внутреннего монтажа	11	
UGKEVOUT00SP	Комплект заливного клапана для моделей наружного монтажа	11	
UGKEVDRN01SP	Комплект сливного электромагнитного клапана для моделей наружного исполнения 230В 50/60Гц	12	
UGKH2301KWSP	Комплект нагревателя 230В 1кВт	13	
UGKH1151KWSP	Комплект нагревателя 115В 1кВт	13	
UGKCP00000SP	Комплект крышки для горелки для моделей UG	14	
UGKGF00000SP	Комплект крепления дымохода для моделей UG	15	
UGKB10000MSP	Комплекта платы контроля пламени + кронштейны	16	
UGKPRES180SP	Комплект реле давления для моделей UG180	17	
UGKT400115SP	Комплект трансформатора 400ВА - PRI115V-SEC230V	18	
UGKT650115SP	Комплект трансформатора 650ВА - PRI115V-SEC230V	18	
UGKPIPE001SP	Комплект для подключения газовых труб UG 45-90	19	
UGKPIPE002SP	Комплект для подключения газовых труб UG150-300	19	
UGKPIPE003SP	Комплект для подключения газовых труб UG 180	19	
UGKTAP0090SP	Газовый шаровой кран UG045/090/150 (1 дюйм)	20	
UGKTAP0180SP	Газовый шаровой кран UG180/300/450 (1-1/4 дюйма)	20	
UGKT000150SP	Комплект датчик NTC + защитный термостат	21	

Таблица 19.a

2 Горелка в сборе

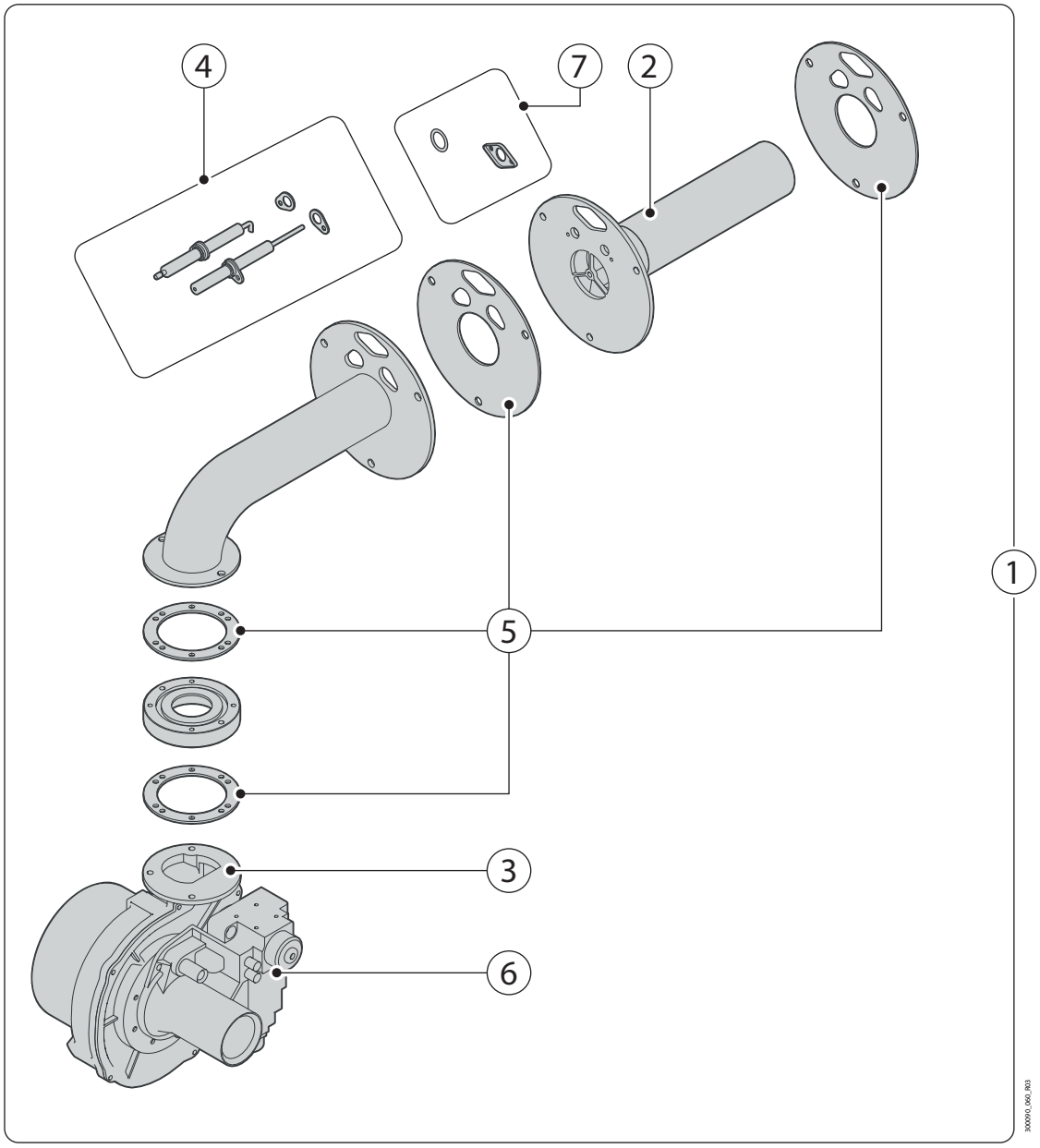


Рис. 19.h

Артикул	Описание	Рисунок	Количество на увлажнитель
UGKBRUC445SP	Комплект горелки в собранном и откалиброванном виде - UG045	1	
UGKBRUC490SP	Комплект горелки в собранном и откалиброванном виде - UG090-180	1	
UGKBRUC2C5SP	Комплект горелки в собранном и откалиброванном виде - UG150-300-450 50Гц	1	
UGKBRUC3C5SP	Комплект горелки в собранном и откалиброванном виде - UG150-300-450 60Гц	1	
UGKCH00045SP	Головка горелки для модели UG45	2	
UGKCH00090SP	Головка горелки для модели UG90-180	2	
UGKCH000C5SP	Головка горелки для модели UG150-300-450	2	
UGKFC00045SP	Комплект вентилятора горелки для модели UG045	3	
UGKFC00090SP	Комплект вентилятора горелки для модели UG090	3	
UGKFC000C5SP	Комплект вентилятора горелки для модели UG150	3	
UGKFLAM045SP	Электроды розжига/обнаружения пламени + кабель + прокладки для модели UG45	4	
UGKFLAM090SP	Электроды розжига/обнаружения пламени + кабель + прокладки для модели UG90-180-150-300	4	
UGKGUAG045SP	Комплект газовых прокладок для модели UG045	5	
UGKGUAG090SP	Комплект газовых прокладок для модели UG090-180-150-300	5	
UGKVG00045SP	Клапан Honeywell VK8115F1076U + Вентури UG45	6	
UGKVG00090SP	Клапан Honeywell VK8115F1134B + Вентури UG90/UG180	6	
UGKVG000C5SP	Клапан Honeywell VR8615VB1002B (24 В-50 Гц) + Вентури UG150 / UG300 / UG450	6	
UGKVG001C5SP	Клапан Honeywell VR8615VB1036B (24 В-60 Гц) + Вентури UG150 / UG300 / UG450	6	
UGKGLASS00SP	Комплект электрода + смотрового стекла теплообменника модели UG45	4+7	
UGKGLASS01SP	Комплект электрода + смотрового стекла теплообменника модели UG90-150-180-300-450	4+7	

3 Электрический щит

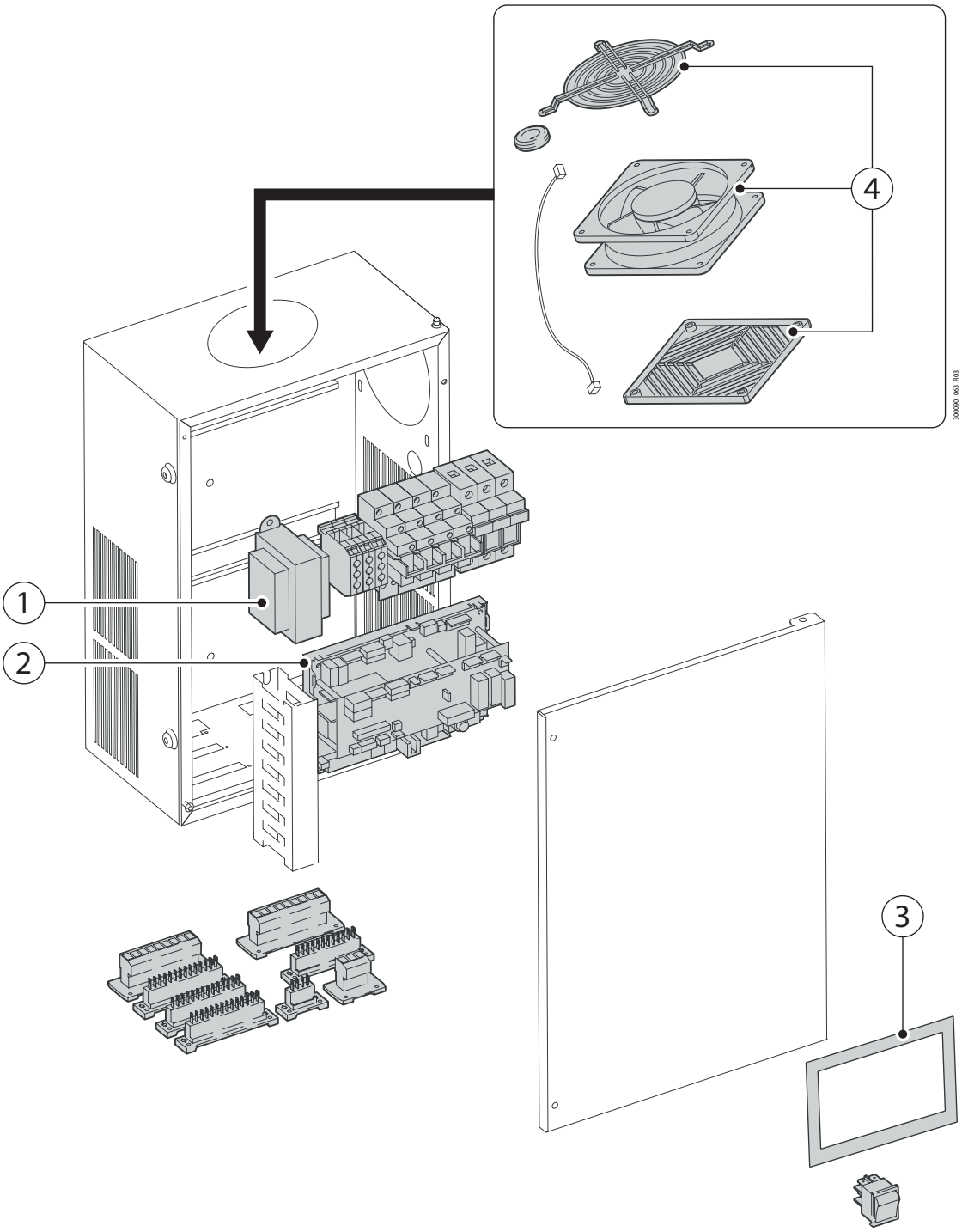


Рис. 19.i

Артикул	Описание	Рисунок	Количество на увлажнитель
MCKTR00000SP	Щитовой трансформатор	1	
UGKAD00040SP	Главный контроллер	2	
HCTXGCR000SP	Графический терминал pGDX с сенсорным дисплеем	3	
UGKVENT001SP	Комплект вентилятора охлаждения	4	

20. СТАНДАРТЫ

CAREL INDUSTRIES S.p.A.
via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova - Italy
Phone (+39) 049 97 16 611 - Fax (+39) 049 97 16 600
carel.com - carel@carel.com

Cap. Soc. € 10.000.000 i.v.
C.C.I.A.A. Padova Reg. Imp n. 04359090281
Part. IVA e Cod. Fisc. 04359090281

N. Reg. Prod. Pile: IT09060P00000903
N. Reg. Prod. AEE: IT16030000009265

EU Declaration of Conformity

CE
0085

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer:

CAREL Industries S.p.A. Via dell'Industria, 11 35020 Brugine (PD) Italy

GaSteam - Gas-fired humidifiers

Code	Description
UGaaabDcd5	GaSteam Evolution - Gas-fired humidifiers
a:	Steam production: **045**= 45 kg/h **090**= 90 kg/h **150**= 150 kg/h **180**= 180 kg/h **300**= 300 kg/h **450**= 450 kg/h
b:	Model: **H**= indoor **Y**= outdoor +1°C to +45°C (-40°C to +45°C when used in conjunction with heater kit Carel UGKH2301KWSP - 230V 1kW)
c:	Supply voltage frequency: **0**= 50Hz
d:	Customization options: **0** = standard version **Letters/numbers** = customization identification

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Regulation **2016/426/EU** (GAR),
Directive **2014/35/EU** (LVD),
Directive **2014/30/EU** (EMCD),

GAR : **EN 15502-1:2012 +A1:2015, EN 15502-2-1:2012 +A1:2016**

EMC: **EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005 +EC:2005, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011, EN 61000-6-4:2007 +A1:2011, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013**

LVD: **EN 60335-1:2012, EN 60335-2-102:2016**

The notified body DVGW CERT GmbH (Josef-Wirmer-Straße 1-3 , 53123 Bonn, Germany) performed a procedure for EU type examination of the models listed above, and issued the certificate: CE-0085BM0395 dated 24/02/2021, valid till 01/08/2028, on the basis of results of EU report of examination GB 4 2018 T10, GB 4 2018 B11 and GB 4 2020 B12 issued by TUV Rheinland.

Brugine, 02th February 2022

Signed for and on behalf of:
CAREL INDUSTRIES S.p.A.
Ing. Alberto Bianchi
Group Chief Research & Development Officer

Y759_01_UG_(evolution)_dtd.docx

CAREL

CAREL INDUSTRIES - Headquarters
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

gaSteam +0300122RU rel. 1.1 - 01.02.2023

iClim
УМНЫЙ КЛИМАТ

8 800 333-39-09
+7 495 649-39-09
info@iclim.ru · iclim.ru

Техника для климата

Доставляем оборудование по всей России от 3 дней транспортными компаниями. Реализуем проекты в десятках регионов — от Калининграда до Владивостока.

9600+
объектов и поставок

от 1 дня
отгрузка в транспортную компанию

Технические данные файла

Документ: Инструкция по эксплуатации Carel gaSteam UG

Идентификатор библиотеки: LIB-005173

Исходный файл: carel-gasteam-ug-instruktsiya-ekspluatatsiya.pdf

SHA-256 оригинала: 9275c14c32d00b6d61f463746e8e00b33be28ae6a5b3edb590c3a3eaa1c43c95

Постоянная ссылка: https://iclim.ru/library/carel-gasteam-ug-instruktsiya-ekspluatatsiya.pdf

Копия сформирована: 15.11.2026 12:51 UTC

Информационная страница добавлена библиотекой документов iclim.ru. Оригинал сохранён без изменений.