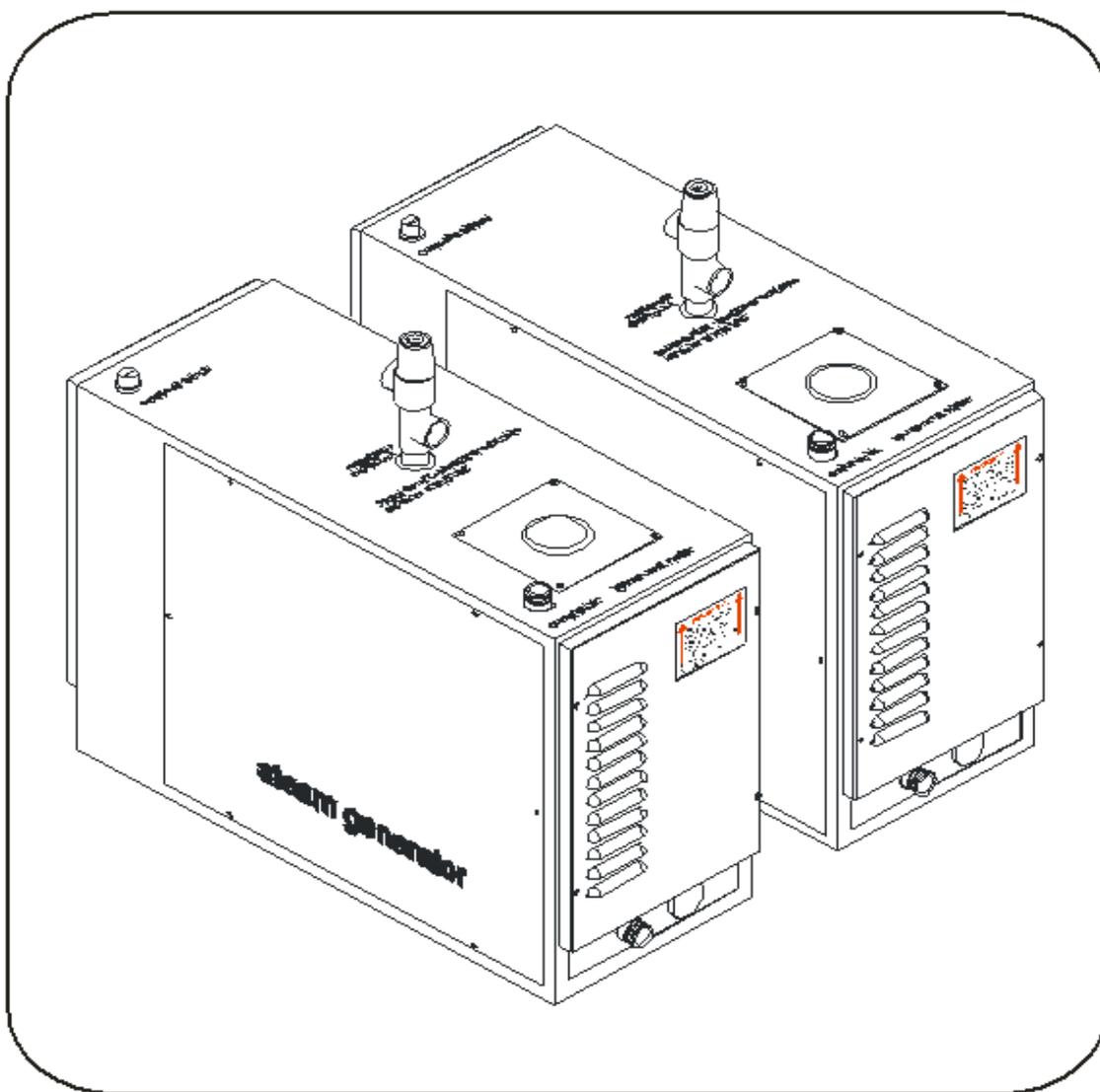


ПАРОГЕНЕРАТОР

Руководство пользователя



ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за выбор парогенератора серии ОС-В. Внимательно прочитайте данное руководство перед использованием парогенератора, так как в нем содержится важная информация о требованиях к установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

В наличии имеются парогенераторы серии ОС-В с характеристиками от 3квт до 18квт,

оборудованные интеллектуальным контроллером ОС-В. С помощью данного контроллера вы сможете контролировать не только температуру и время работы вашей парилки, но также освещение и систему вентиляции (при наличии), автоматический сливной клапан, автоматическое удаление накипи котла, менять параметры индикации температуры между градусами Цельсия и градусами Фаренгейта; менять режим работы, а также отображать статус работы парогенератора посредством 8 светоиспускающих диодов на панели. Обратите внимание также на то, что один контроллер «ОС-В» может управлять множеством парогенераторов серии ОС-В.

Каждый парогенератор серии ОС-В тщательным образом тестируется на заводе перед отправкой, поэтому внутри котла может оставаться вода.

ПРИМЕЧАНИЕ

- ★ прочитайте руководство перед началом установки и эксплуатации
- ★ при подсоединении оборудования должны быть задействованы все клеммы
- ★ только квалифицированный специалист имеет право устанавливать данное оборудование
- ★ перед работой с электрическими разъёмами необходимо отключить источник питания.
- ★ проверьте корректное напряжение вашего парогенератора (1 или 3 фазы).

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ в парилке

- ★ Пожилым людям, беременным женщинам, лицам с заболеваниями сердца, высоким давлением, лицам, страдающим диабетом, а также лицам со слабым здоровьем перед посещением паровой сауны следует проконсультироваться с врачом.
- ★ Запрещается курить в паровой сауне
- ★ Не следует посещать паровую сауну сразу после интенсивных физических нагрузок
- ★ Запрещается посещать сауну в состоянии алкогольного опьянения
- ★ Следует немедленно выйти из сауны, если Вы почувствовали слабость, при головокружении, при сонливости или при любом другом дискомфорте.
- ★ Необходимо обеспечить хорошую вентиляцию паровой сауны – рекомендуется 10 кубических метров на одного посетителя в час.
- ★ Не рекомендуется использовать паровую сауну детьми, не достигшими 16 лет.
- ★ Необходимо поместить данные Правила техники безопасности на видном месте.

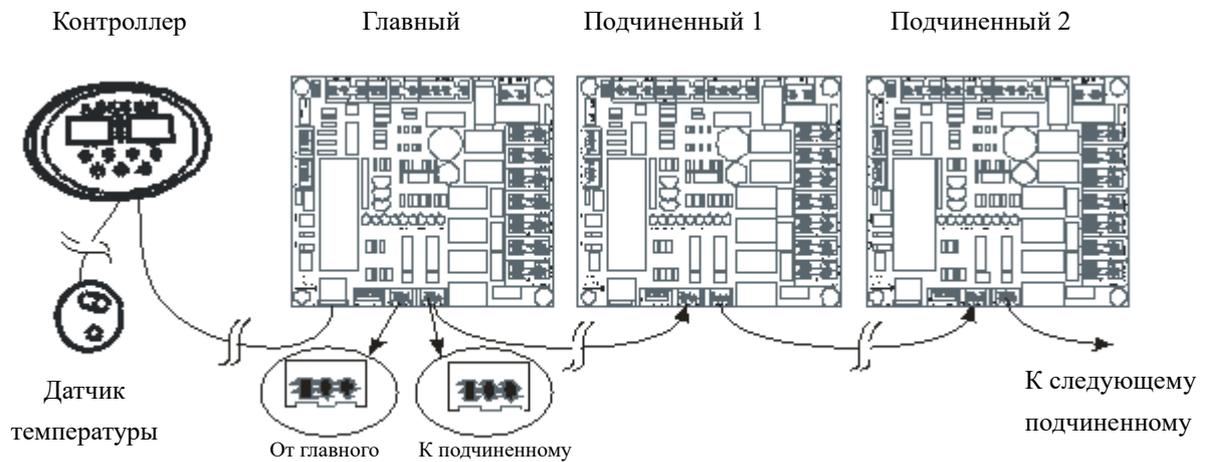
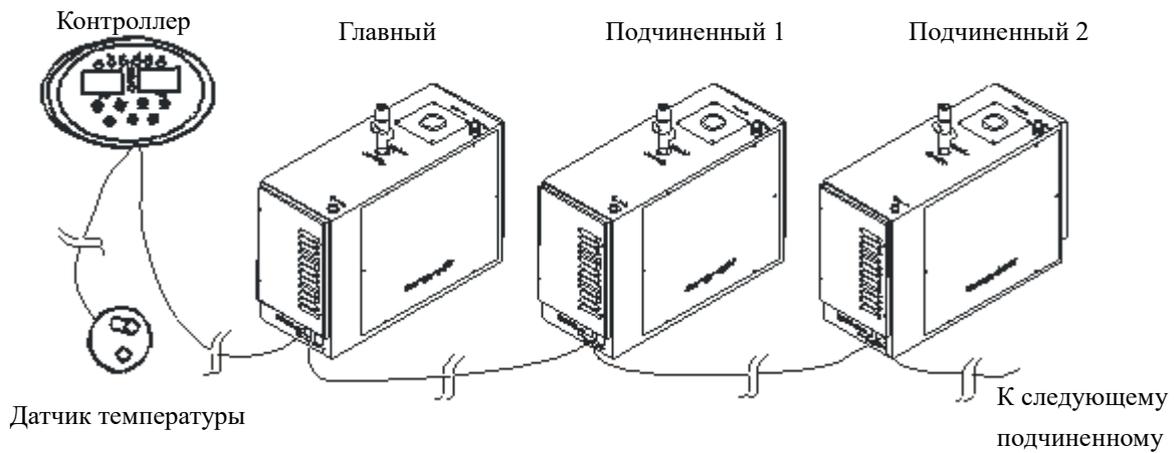
Глава I: Технические характеристики

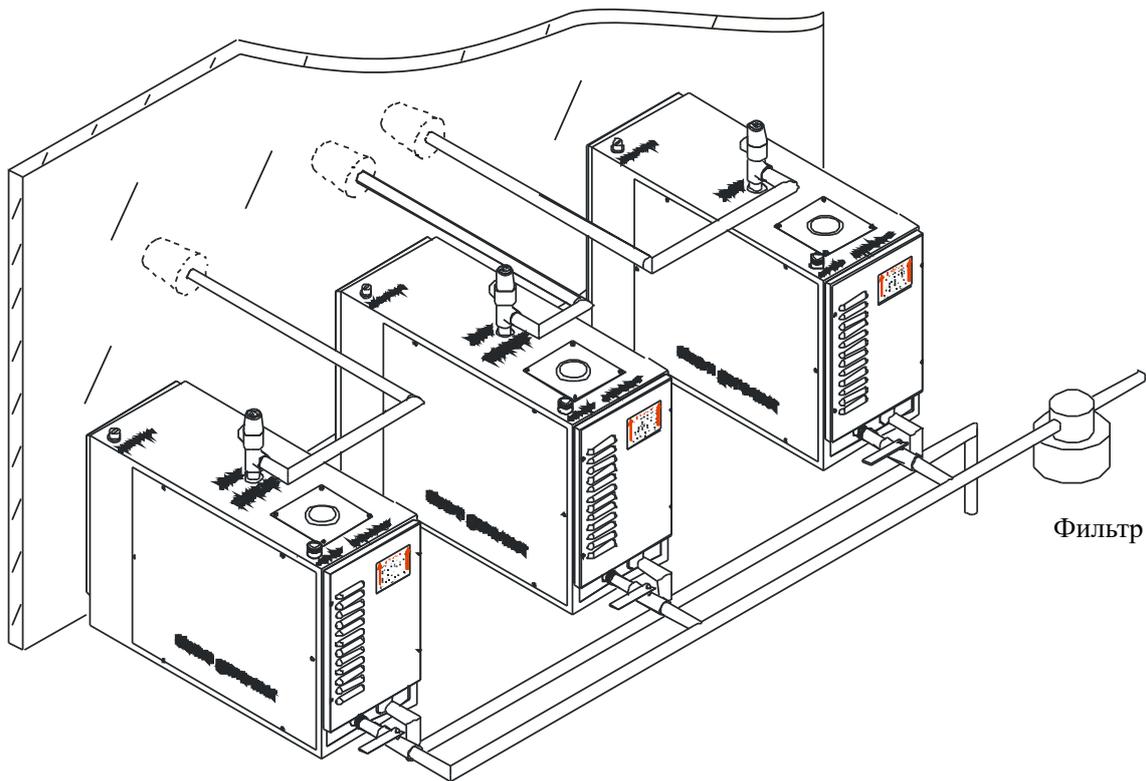
Просим учесть тот факт, что у вашего дилера могут отсутствовать некоторые модели.

Модель	Мощность (кВт)	Напряжение(В)	Фаза(Н~)	Ток(А)	Размеры(мм) (Д×Ш×В)
ОС-30В	3,0	230/400	1/3	13/4,3	530×180×330
ОС-40В	4,0	230/400	1/3	17/5,8	530×180×330
ОС-45В	4,5	230/400	1/3	19,5/6,5	530×180×330
ОС-50В	5,0	230/400	1/3	21,7/8,7	530×180×330
ОС-60В	6,0	230/400	1/3	26,4/8,7	530×180×330
ОС-70В	7,0	230/400	1/3	30/13	530×210×370
ОС-80В	8,0	230/400	1/3	34,8/13	530×210×370
ОС-90В	9,0	230/400	1/3	39/13	530×210×370
ОС-100В	10,0	230/400	1/3	43,5/15	530×210×370

ОС-105В	10,5	230/400	1/3	45,6/15	530×210×370
ОС-110В	11,0	230/400	1/3	47,8/17	530×210×370
ОС-120В	12,0	230/400	1/3	52,0/17	530×210×370
ОС-135В	13,5	230/400	1/3	56,0/19,5	530×230×460
ОС-150В	15,0	230/400	1/3	65/21,7	530×230×460
ОС-180В	18,0	230/400	1/3	78,0/26,1	530×230×460

Примечание: если требуется большая мощность, один контроллер **ОС-В** может использоваться для управления двух или более парогенераторов, например, вам необходим парогенератор мощностью 30квт, в этом случае вы можете использовать один контроллер ОС-В, регулирующий работу двух парогенераторов, мощностью по 15квт или трех парогенераторов, мощностью по 10квт.





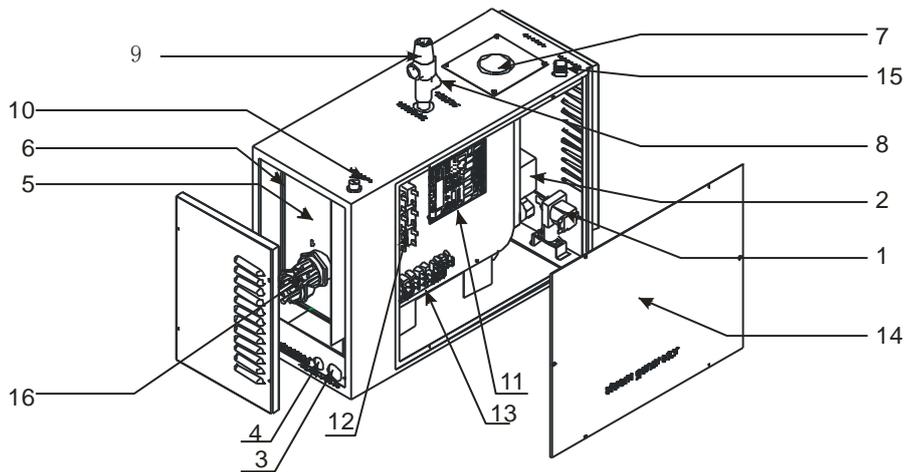
1. Характеристики и размеры контроллера ОС-В (таблица 2)

Модель	Рабочее время (минуты)	Температура	Размеры (мм) (Д×Ш×В)	Примечание
ОС-В	10-240	30-60°C 86-140°F	150×92×22	Когда на окне времени отображается «Долгое время», генератор будет работать без остановки, пока не отключить установку.
ОС-S	30		60x60	Включатель «Пар по требованию», при нажатии парогенератор работает в течение 30 минут, при повторном нажатии – работа останавливается. Специальная функция для коммерческого потребителя

Глава II: Корпус и функции парогенератора серии ОС-В

Описание деталей парогенератора

(1) корпус парогенератора (рисунок-4)

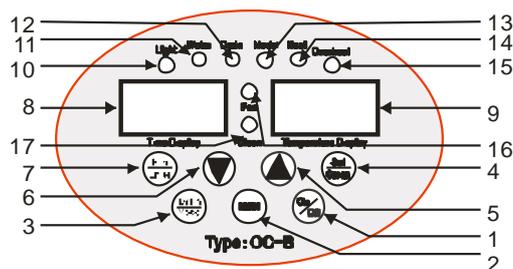


(2) Описание деталей (Таблица 3)

№	Деталь	Описание
1	Клапан впуска воды	Автоматически контролирует поток воды (максимальное давление 2 бар)
2	Спускной клапан	Регулируется контроллером, включает или отключает слив воды
3	Порт для подвода мощности	Доступ провода питания
4	Порт для контрольного кабеля	Доступ контрольного кабеля
5	Бак из нержавеющей стали	Бойлер
6	Изоляционный материал	Уменьшает потерю тепла бойлера
7	Индикатор уровня воды	Помогает определить уровень воды
8	Пароотвод	Пароотвод
9	Клапан сброса давления	Включается если давление в бойлере превышает 0,12 МПа
10	Сигнализатор перегрева	Предохранитель выпаривания досуха, включается при 110°C
11	Главная схемная плата	Центр регулирования
12	Вспомогательная схемная плата	Соединяет и контролирует нагревательный элемент
13	Клемма	Подсоединение к блоку питания
14	Разъем провода заземления	Подсоединение к проводу заземления
15	Удаление накипи во впускном отверстии для жидкости	Удаление накипи во впускном отверстии для жидкости (1/2 дюйма)
16	Нагревательный элемент	Нагревательный элемент

Описание деталей контроллера ОС-В.

(1) Контроллер ОС-В (Рисунок — 5А)



№	Деталь	Описание
1		Нажмите для включения/выключения
2		Нажмите для включения
3		Кнопка с двойной функцией, при нажатии можно выбрать режим пара по требованию или произвести слив воды из генератора, когда отключена функция парообразования.
4		Кнопка с двойной функцией, используется при включенной функции парообразования для установки времени/температуры, а при отключенной функции парообразования – для начала автоматического удаления накипи
5		Кнопка увеличения
6		Кнопка уменьшения
7		Кнопка с двойной функцией, включает/отключает вентилятор, а также используется для подтверждения изменений температурного режима.
8	Окно индикатора времени	Отображает оставшееся время, а также время работы парогенератора
9	Окно индикатора температуры	Отображает температуру в паровой сауне
10	СИД освещения	Индикаторный светодиод лампы паровой сауны. Он включается/отключается при включении/отключении освещения в паровой сауне
11	СИД воды	Индикаторный светодиод уровня воды. Красный цвет светодиода – осуществляется набор воды, зеленый – уровень воды достиг заданного значения. Примечание: Если СИД горит красным цветом слишком долго (свыше 5 минут), необходимо проверить подачу воды, а также клапан уровня воды, в противном случае может произойти поломка впускного клапан воды.
12	СИД слива	Индикаторный светодиод слива – красная лампочка – ручной слив, зеленая – автоматический слив в конце цикла.

13	СИД режима	Красная лампочка – режим пара по требованию, зеленая – обычное расписание.
14	СИД нагревателя	Зеленая лампочка – нагрев включен, красная – указывает на то, что требуемая температура достигнута и нагрев не осуществляется
15	СИД перегрева	Индикаторный светодиод перегрева, красная лампочка означает, что парогенератор был отключен из-за слишком высокой температуры нагревательного элемента (недостаток воды, нагревательный элемент мог сгореть)
16	СИД вентилятора	Индикаторный светодиод вентилятора паровой сауны. Включается/отключается при включении/отключении вентилятора в паровой сауне
17	СИД очистки	Индикаторный светодиод, включается при удалении накипи.

*СИД – Светоизлучающий диод

Примечание: Обратите внимание на то, что для работы генератора в режиме «пар по требованию» необходимо подключить кнопку «пар по требованию».

(2) ОС-S Переключатель «пар по требованию» switch

Кнопка «пар по требованию» может располагаться внутри или вне паровой сауны и должна быть подключена к контроллеру.

При включении переключателя «пар по требованию», светодиодный индикатор внутри кнопки загорается красным цветом, а пар генерируется в течение 30 минут. По истечении 30 минут или в случае повторного нажатия кнопки, лампочка гаснет и парогенератор останавливается.

(3) рекомендации по коммерческому режиму (ОС-В+ОС-S)

При включении коммерческого режима ОС-В, парогенератор находится в режиме ожидания (на окне времени отображается «Долгое время», а на схемной плате горит СИД). После каждого нажатия парогенератор работает в течение 30 минут, регулировка температуры осуществляется в соответствии с настройками контроллера ОС-В, введенными до перехода в коммерческий режим.

Глава III: Установка

- ★ Изолируйте источник питания перед установкой.
- ★ Убедитесь, что модель, выбранная вами, подходит для вашей паровой сауны. См. Таблицу 5.
- ★ Паровое сопло должно быть установлено примерно на высоте 300мм от пола и, по крайней мере, в 200мм от пользователя.
- ★ Если парогенератор устанавливается в труднодоступном месте, убедитесь, что и электропитание, и подача воды могут быть отключены в случае аварии.
- ★ Минимальное давление подвода воды – 0,025 МПа, а максимальное – 0,8 МПа. Рекомендованное давление воды не должно превышать 0,5 МПа.
- ★ Паровая труба от парогенератора до паровой сауны должна быть как можно короче; трубы, превышающие 5 метров должны быть теплоизолированы во избежание тепловых потерь. Во время работы парогенератора паровые трубы нагреваются, необходимо предпринять меры по защите от

случайного прикосновения.

- ★ Необходимо свести к минимуму изгибы под прямым углом. Трубы необходимо устанавливать таким образом, чтобы избежать парового кармана и образования конденсата.
- ★ Запрещается устанавливать в паровой трубе какие-либо клапаны или другие устройства заграждения.
- ★ Пароотвод должен быть изготовлен из металла или другого материала, способного вынести температуру в 150° С. Рекомендуется использовать медную трубу.
- ★ Не рекомендуется устанавливать парогенератор на открытом воздухе или в местах с минусовой температурой. Для установки парогенератора потребуется, как минимум, 0,5 кубических метра свободного места.
- ★ Следует устанавливать парогенератор на твердой и ровной поверхности.
- ★ Не устанавливайте парогенератор в непосредственной близости от опасных веществ.

Необходимо соблюдать требования, указанные в таблице. Следует помнить, что размер нагревательного устройства, необходимого для прогрева определенного размера паровой сауны, будет варьироваться согласно ряду факторов, включая тип материала, использованного для строительства, высоту потолка паровой сауны и окружающую температуру.

Для легких материалов, таких как пластик или многослойный материал, для прогрева 1 кубического метра воздуха потребуется 1 кВт; для плотных материалов, таких как камень и керамический материал, которые быстрее проводят тепло, потребуется до 2 кВт на кубический метр воздуха. Горячий воздух поднимается к потолку, поэтому рекомендуется ограничить высоту потолков примерно до 2 метров. Для паровых саун с высотой потолков более 2 метров требуется увеличение мощности.

Необходимо соблюдать требования следующей таблицы. Температура окружающего воздуха и частота использования (число открытия двери) могут также влиять на требуемую мощность.

Модель	Объем паровой сауны (м ³)	Модель	Объем паровой сауны (м ³)
ОС-30В 3 кВт	1,5-3	ОС-90В 9 кВт	6 - 10
ОС-40В 4 кВт	1,8 - 4	ОС-105В 10,5 кВт	7 - 11
ОС-60В 6 кВт	4 -6	ОС-120В 12 кВт	8-12
ОС-70В 7 кВт	4 -7	ОС-150В 15 кВт	11-16
ОС-80В 8 кВт	5-9	ОС-180В 18 кВт	13-19

Установка

Необходимо устанавливать парогенератор в сухом и хорошо проветриваемом помещении вблизи от паровой сауны. Существует возможность установки парогенератора на полу или крепления его на стене. См. Рисунок 6В для подготовки места установки и технического обслуживания.

Для крепления парогенератора на стене необходимо просверлить 3 отверстия диаметром 8мм в соответствии с данными таблицы ниже и использовать предусмотренные для этого заглушки и шурупы. Сначала прикрутите два шурупа в верхней части, затем подвесьте парогенератор (2 паза на крепёжной пластине). Затем установите снятую переднюю крышку, закрутите третий шуруп для фиксации установки на месте.

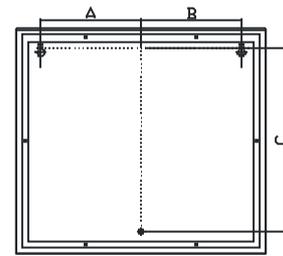
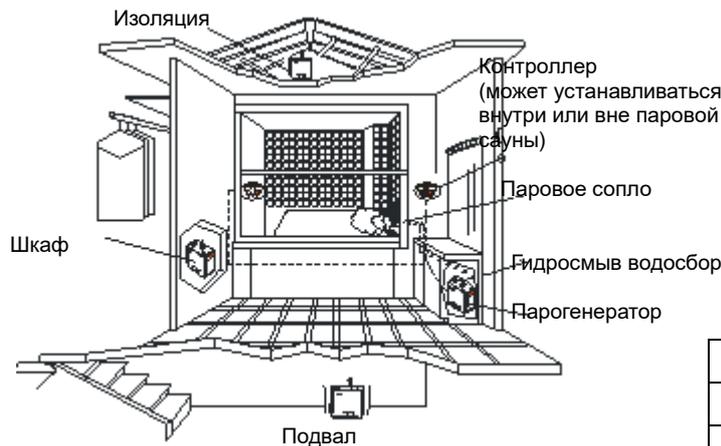
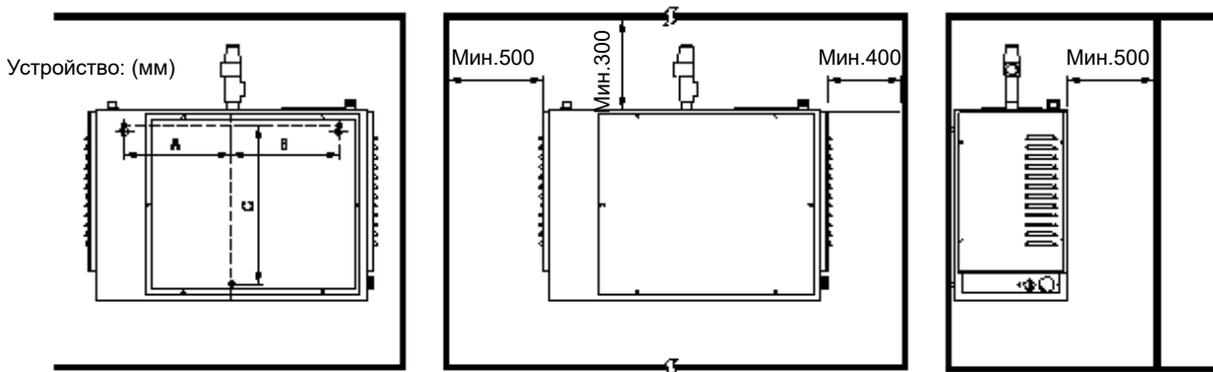


Таблица 6

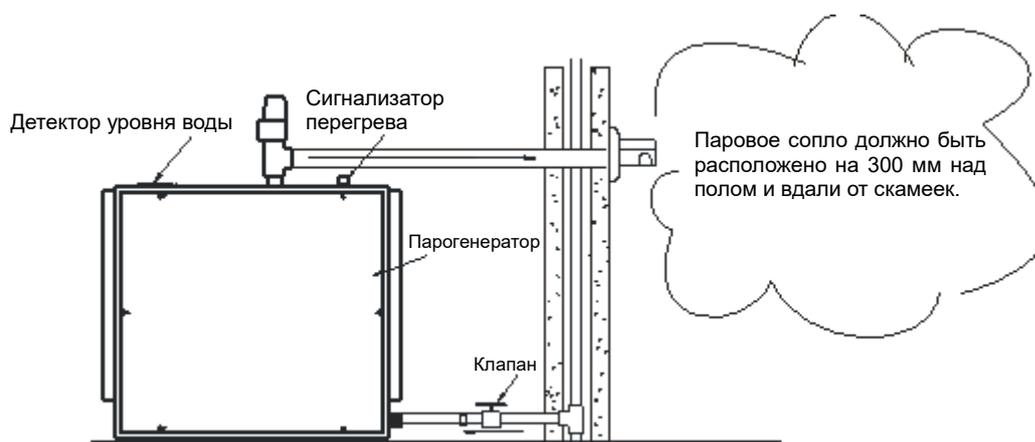
Модель	A	B	C
ОС-30В~ОС-60В	145	145	273
ОС-70В~ОС-120В	175	175	291
ОС-130В~ОС-180В	145	145	353

Рисунок 6А



Подача воды и паропровод

- а. Водопроводные и паровые трубы должны соответствовать местным стандартам.
- б. Следует установить запорный вентиль на линию водоснабжения входного потока парогенератора с помощью гибкого шланга с фитингами 1/2 дюйма.
- в. Выпускное отверстие пара (1/2 дюйма или 3/4 дюйма). Используйте медную трубу соответствующего диаметра для подсоединения; если длина паровой трубы превышает 5 метров, ее необходимо теплоизолировать. Во время работы парогенератора паровая труба нагревается. Необходимо обеспечить защиту от случайного прикосновения. Заметьте, что в соответствии с местоположением, к клапану сброса давления, возможно, потребуется подсоединение удлиняющей трубы для отвода потока пара в безопасное место.



г. Подсоедините дренажный сток к соответствующему сливному отверстию с помощью медной трубы с соответствующими фитингами.

д. Установите надежное соединение между паровым соплом и паропроводом.

е. Используйте коррозиестойкий шланг с патрубками диаметром $\frac{1}{2}$ дюйма для соединения между контейнером для жидкости для удаления накипи и впускным клапаном. Рекомендуется устанавливать контейнер для жидкости для удаления накипи, по крайней мере, на 500 мм выше парогенератора.

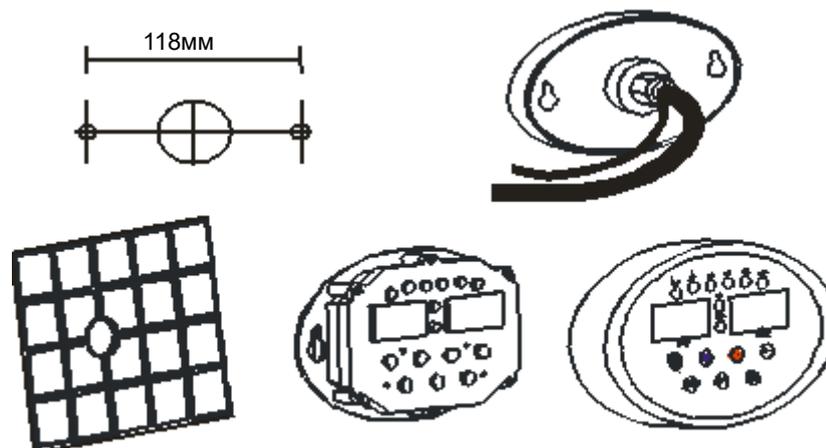
Установка контролера и датчика температуры.

Контроллер ОС-В водонепроницаем, поэтому может устанавливаться как внутри, так и снаружи паровой сауны в соответствии с предпочтениями заказчика.

(1) В идеале панель управления необходимо устанавливать примерно на высоте 1200мм для удобного использования.

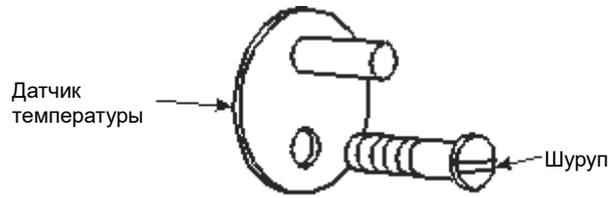
(2) Способ установки: просверлите в стене отверстие диаметром 40мм. Откройте переднюю крышку парогенератора. Вставьте кабель управления (6 штырьков) и кабель датчика температуры (2 штырька) в соответствующие порты, вставьте выступающую часть контроллера в отверстие, прижмите, зафиксируйте и установите крышку на место.

(3) Установка панели управления: Вставьте один конец в порт схемной платы парогенератора, другой конец подсоедините к контроллеру.



- (4) Установка датчика температуры: датчик температуры устанавливается внутри паровой сауны примерно на расстояние от 1,2 до 1,5 метров над полом и от двери. Используйте шуруп диаметром 4мм. Установите датчик на место и затем подсоедините к проводу, идущему от контроллера.

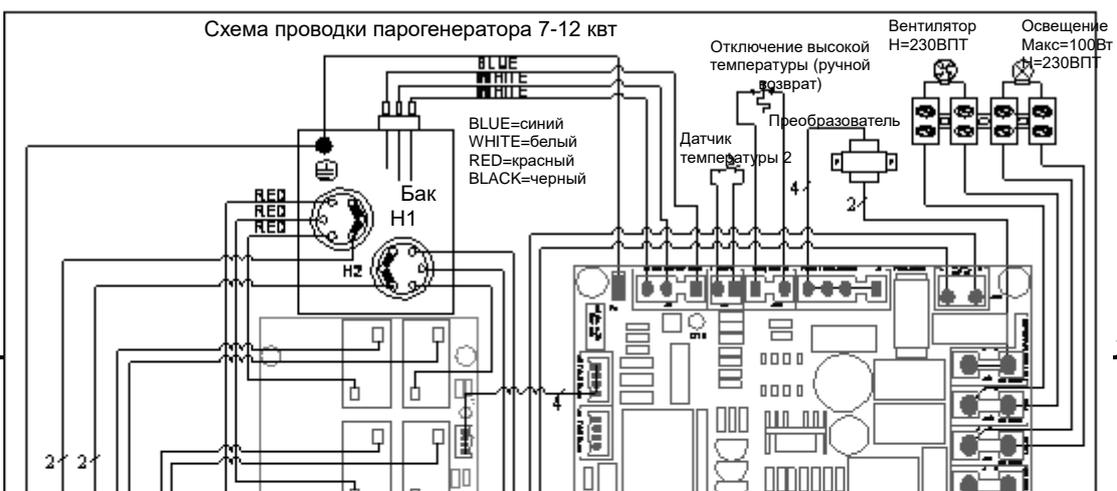
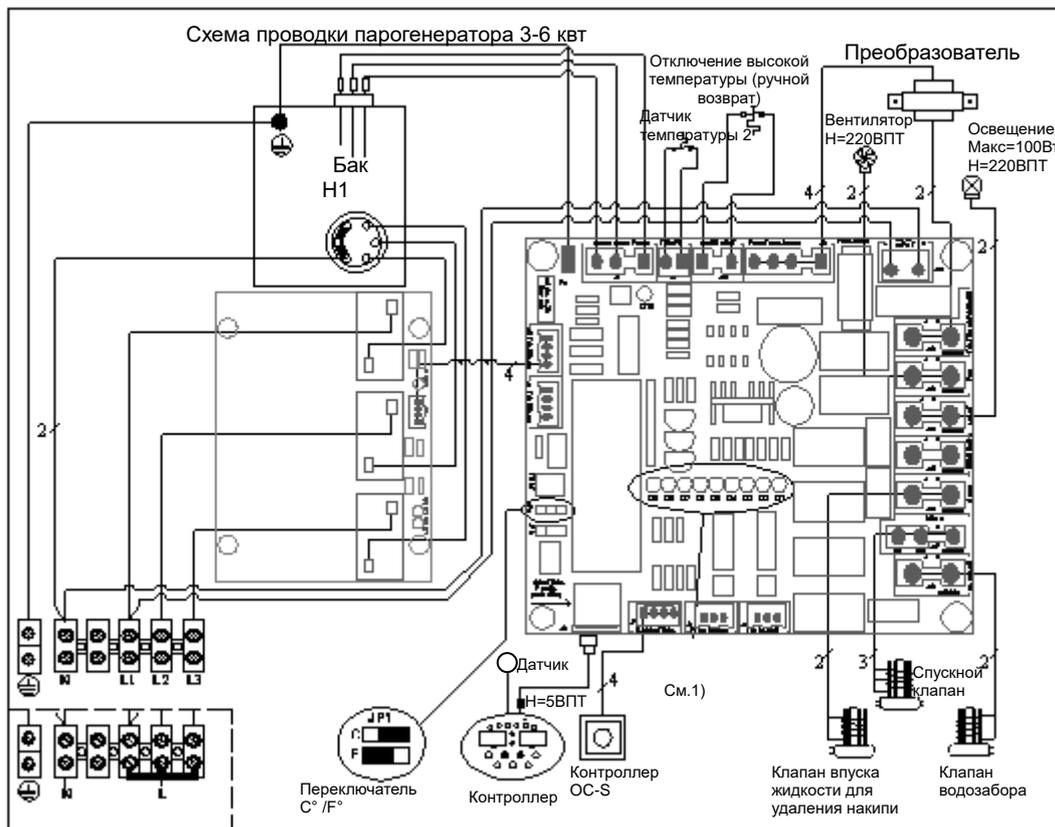
(5)

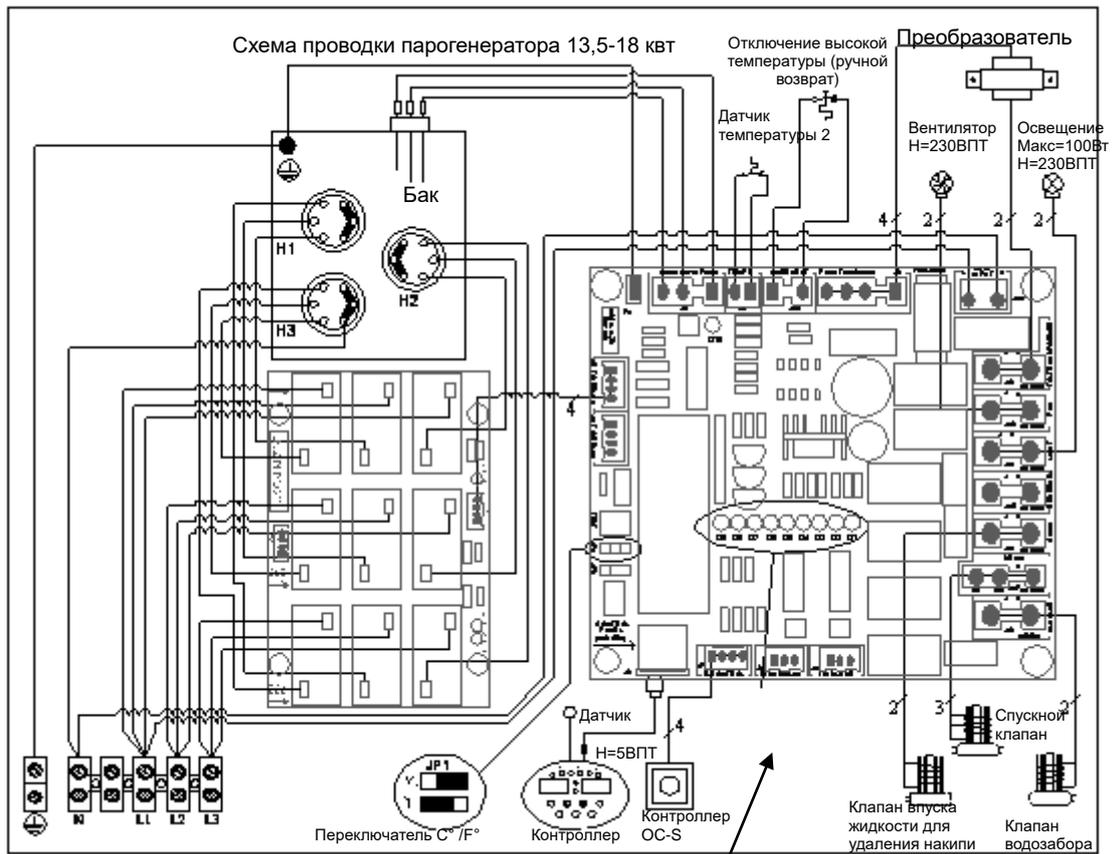


Установка блока питания и кабеля управления

Проверьте напряжение блока питания и проводки.

Снимите заглушку для ввода питающего кабеля, используйте резиновое уплотняющее кольцо для защиты кабеля, подсоедините провода к соответствующим клеммам; для однофазного источника питания используйте медные перемычки, для трехфазного источника необходимо снять такие перемычки.





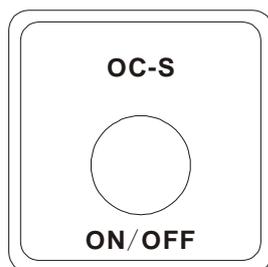
- 1) Цвета СИД
 D1-Красный-Вентилятор Вкл.
 D2-Красный-Освещение Вкл.
 D3-Красный-Резерв I Вкл.
 D4-Красный-Впуск воды Вкл.
 D5-Красный-Слив Вкл.
 D6-Оранжевый-Подача воды Выкл.
 D7-Желтый-Нагрев Вкл.
 D8-Зеленый-Работа Вкл.
 D9-Красный-Питание Вкл.

Снимите заглушку для ввода кабеля управления, используйте резиновое уплотняющее кольцо для защиты кабеля, подсоедините провода к соответствующим клеммам.

Убедитесь, что провод блока питания и кабель управления не соприкасаются друг с другом, чтобы магнитное поле провода блока питания не мешало сигналу кабеля управления.

Функция «Пар по требованию»

Коммерческие пользователи могут воспользоваться преимуществом функции «пар по требованию», которая позволяет клиентам использовать кнопку «пар по требованию», расположенную внутри паровой сауны, после нажатия которой парогенератор будет работать в течение 30 минут, затем остановится до следующего нажатия.



Для работы функции «пар по требованию» необходимо установить контроллер в машинном отделении возле генератора, затем установить поставляемую нажимную кнопку в удобном месте паровой сауны и соединить ее с контроллером с помощью предусмотренного кабеля.

Глава IV: Испытание и эксплуатация

(1) После завершения установки и проверки включенных блока питания и подачи воды, необходимо провести следующие испытания.

(2) На панели управления нажмите кнопку «», (данная кнопка имеет функцию замедленного действия, удерживайте в течение 1 секунды), в окнах времени и температуры появятся данные.

(3) При включении клапана водозабора и поступлении воды в бойлер, индикаторный светодиод горит красным светом. Когда уровень воды поднимается до датчика минимального уровня воды, включаются нагревательный элемент и индикаторный светодиод нагрева, через несколько секунд, после того, как уровень воды достигнет датчика максимального уровня воды, индикаторный светодиод водозабора загорается зеленым светом, а клапан водозабора отключается.

(4) Через несколько минут работы парогенератор начинает выпускать пар (через 2-3 минуты – для небольших парогенераторов и 3-5 минут – для более мощных).

(5) При повторном нажатии кнопки «», контроллер отключается, на дисплее не отображаются данные, парогенератор выключается.

(6) Еще раз нажмите кнопку «» (снова отображаются данные температуры и времени), через несколько секунд парогенератор снова начнет вырабатывать пар, через несколько минут уровень воды упадет до минимального уровня воды – необходимо убедиться, что клапан водозабора открывается автоматически (индикаторный светодиод водозабора загорается красным светом). Во время поступления холодной воды в бойлер парогенератор продолжает вырабатывать пар, после достижения максимального уровня воды клапан водозабора отключается, а светодиод снова загорается зеленым светом.

(7) На дисплее времени отображается оставшееся время работы, по истечении которого парогенератор отключается.

(8) После того, как парогенератор не работает в течении 10 минут или более (ручное или автоматическое отключение), он запускает автоматический цикл слива; это означает, что как только температура воды в бойлере опускается ниже 80°C, парогенератор начинает слив воды.

Обратите внимание, что при отключенном парогенераторе вы можете запустить слив вручную (промыть бойлер и запустить слив), нажав кнопку «слив» – индикаторный светодиод слива начинает мигать – Примечание: слив начнется только после того, как температура воды упадет ниже 80°C.

(9) «» – Данная кнопка имеет две функции: если генератор отключен, то эта кнопка может использоваться для слива воды вручную. При включенном генераторе данная кнопка используется для выбора режима работы «пар по требованию».

(10) После достижения заданной температуры в паровой сауне, два из трех блоков элемента отключаются, оставляя только один работающий блок для поддержания температуры. Таким образом, элементы будут включаться и отключаться для поддержания температуры в пределах 2,5 градусов выше или ниже заданной температуры.

(11) Защита от полного выпаривания – если подача воды не срабатывает, индикаторный светодиод уровня воды загорается красным светом, а парогенератор отключается.

(12) «» может производить 230 вольт переменного тока для питания преобразователя 12В; для

включения лампы паровой сауны нажмите Вкл./Выкл.

(13) «» – кнопка имеет 2 функции. Она может использоваться для включения вентилятора (если установлен). Эта кнопка может также использоваться во время процедуры установки температуры или времени для подтверждения настроек (дополнительная информация указана ниже).

(14) «» – эта кнопка также имеет 2 функции. Она используется для установки настроек времени и температуры, а также для запуска процедуры удаления накипи (дополнительная информация указана ниже).

(15) Для изменения отображения температуры с градусов Цельсия (по умолчанию) на градусы Фаренгейта необходимо изменить настройки вывода JP1 на схемной плате. См. последнюю главу по схеме проводки.

Установка времени и температуры

Заводские настройки парогенератора: 40°C и 1 час работы. Данные настройки можно изменить следующим образом;

(1) Установка времени: нажмите кнопку «» - на дисплее мигает значение времени – нажимайте кнопки «» и «» для установки времени (шаг увеличения/уменьшения времени – 5 минут).

После установки желаемого времени необходимо нажать кнопку «», данные на дисплее более не мигают. Вы можете установить время работы от **10 до 240 минут**, при установке времени, превышающего 240 минут на дисплее отображается надпись «Долгое время» (“Long”), что означает, что время не ограничено. Обратите внимание на то, что контроллер имеет функцию памяти, при корректном отключении от блока питания при следующем включении парогенератора выбранное вами время будет включаться по умолчанию.

(2) Установка температуры: если вы нажмете кнопку «» сразу после настройки времени или же при двойном нажатии данной кнопки – на дисплее мигает значение температуры; введите требуемое значение температуры, нажимая кнопки «» или «» (шаг увеличения/уменьшения температуры – 1°C). Вы можете установить температуру от 30°C до 60°C (85-140°F при отображении в градусах Фаренгейта). После установки желаемой температуры нажмите кнопку «», данные температуры времени на дисплее более не мигают.

(3) Функция автоматического удаления накипи работает только в выключенном состоянии парогенератора, т.е. когда бойлер более не производит пар, вода слита, СИД слива отключен.

До начала автоматического удаления накипи необходимо подсоединить подачу разбавленной с водой лимонной кислоты от бака для ее хранения, расположенного примерно на 500мм выше парогенератора. Коэффициент разбавления указывается в инструкции по использованию лимонной кислоты.

ВНИМАНИЕ: не рекомендуется использовать сильные кислоты или жидкости высокой концентрации, поскольку они могут разъесть и разрушать детали или другие металлические части

бойлера. Для запуска процесса нажмите и удерживайте кнопку «» в течение 5 секунд. СИД

очистки включен, на дисплее отображается последнее значение времени установки (по умолчанию – 8 часов), нажмите кнопку «» или «» для увеличения или уменьшения требуемого времени (шаг изменения – 1 час, максимальное время – 24 часа, минимальное – 1 час). После завершения настройки данные на дисплее перестают мигать; процесс начинается автоматически посредством открытия впускного клапана бойлера для его заполнения раствором для удаления накипи, после чего клапан закрывается, а раствор остается внутри на заданное время. По окончании процедуры открывается спускной клапан, раствор сливается, а бойлер промывается струей чистой воды. По завершении цикла СИД слива отключается.

Важные примечания:

1. Убедитесь в том, что в контейнере достаточно раствора для удаления накипи для полного заполнения бойлера – после того, как уровень жидкости достигнет необходимого уровня, на схемной плате загорается СИД D4.
2. Если в процессе удаления накипи отключается подача энергии, запрещается включать парогенератор до тех пор, пока процесс удаления накипи не будет завершен или пока кислотный раствор не будет слит, а бойлер не промыт струей чистой воды (минимум 3 раза).

Модели парогенераторов для коммерческого использования производят пар очень быстро.

Глава V: Руководство по устранению неисправностей

Все ремонтные операции должны осуществляться соответствующим образом квалифицированными специалистами.

Описание неисправности	Причина	Решение
При включенном генераторе на панели управления не отображаются никакие данные.	Неисправность: 1. Источника энергии 2. Преобразователя 3. Главной схемной платы 4. Контроллера 5. Кабеля управления или гнезда	1. Проверьте напряжение источника питания. 2. Индикаторный светодиод источника питания на схемной плате не горит красным светом. Проверьте преобразователь. 3. Если СИД горит красным светом: снимите контроллер, используйте схемную плату для включения парогенератора. Если парогенератор не работает – неисправна схемная плата. Замените схемную плату. 4. Если при использовании схемной платы парогенератор работает корректно, необходимо проверить кабель управления, гнездо и контроллер.
Парогенератор включен, нажмите кнопку	Неисправность:	1. Индикаторный светодиод уровня воды горит красным – проверьте подачу воды, клапан водозабора

<p>«Вкл./Выкл.» (“on/off”). Контроллер включен, но индикаторный светодиод нагрева не горит, пар не производится</p>	<p>1. Клапан подачи воды не включен. 2. Соленоидного клапана водозабора 3. Датчика уровня воды 4. Главной платы 5. Провода заземления бойлера и схемной платы 6. Схемной платы 7. Нагревательного элемента</p>	<p>2. Проверьте соединение датчика уровня воды. 3. Проверьте соединение провода заземления между схемной платой и бойлером. 4. Индикаторный светодиод уровня воды горит зеленым светом – проверьте схемную плату. 5. Проверьте отключен ли сигнализатор перегрева. 6. Проверьте нагревательные элементы.</p>
<p>Парогенератор включен. Панель управления в нормальном состоянии. Индикаторный светодиод нагрева включен, но пар не производится</p>	<p>Неисправность: 1. Главной схемной платы 2. Реле схемной платы 3. Нагревательных элементов</p>	<p>1. Замените главную схемную плату. 2. Замените реле схемной платы. 3. Замените нагревательные элементы.</p>
<p>В окне температуры отображается надпись «LC»</p>	<p>Неисправность соединения датчика уровня воды</p>	<p>Проверьте соединение или замените датчик уровня воды.</p>
<p>В окне температуры отображается надпись «HC»</p>	<p>Короткое замыкание датчика уровня воды</p>	<p>1. Проверьте соединение датчика уровня воды. 2. Проверьте контроллер на наличие короткого замыкания.</p>
<p>Парогенератор отключен - вода течет из парового сопла</p>	<p>Неисправность клапана водозабора</p>	<p>Проверьте клапан водозабора, очистите его или замените.</p>
<p>При отключении источника энергии, вода течет из парового сопла</p>	<p>Неисправность: 1. Клапана водозабора 2. Схемной платы</p>	<p>Замените схемную плату или клапан водозабора.</p>
<p>Парогенератор выключен – продолжает производить пар</p>	<p>Неисправность: 1. Схемной платой 2. Контроллера 3. Реле вспомогательной схемной платы</p>	<p>Отключите источник питания и немедленно обратитесь к поставщику.</p>

Глава VI: Техническое обслуживание

Единственная проблема парогенератора – отложение накипи из-за взвешенных частиц, присутствующих в воде. Образование накипи может стать причиной отказа элементов, отказа датчиков уровня воды, преждевременного выхода из строя кольцевых уплотнений, приводящего к протечкам. Степень этой проблемы варьируется в зависимости от уровня жесткости местного водоснабжения.

Всем коммерческим операторам мы рекомендуем использовать умягчители воды.

Все пользователи должны проводить регулярные меры технического обслуживания для удаления накипи. Частота таких мер варьируется в зависимости от уровня жесткости местного водоснабжения и срока эксплуатации генератора. Необходимо определить уровень жесткости воды и организовывать меры по удалению накипи:

Высокий уровень жесткости воды – удаление накипи необходимо проводить через каждые 50-100 часов работы.

Средний уровень жесткости воды – удаление накипи необходимо проводить через каждые 100-250 часов работы.

Низкий уровень жесткости воды – удаление накипи необходимо проводить через каждые 250-1000 часов работы.

Для удаления накипи необходимо использовать раствор кристаллов слабых кислот (таких как лимонная кислота) с водой. Следуйте инструкции, поставляемой вместе с кислотой. Процедура удаления накипи требует времени, достаточного для растворения накипи.

Неисправности, возникшие из-за воздействия накипи, не покрываются гарантией.

Поскольку постоянное нагревание и охлаждение вызывают расширение и сжатие, необходимо регулярно проверять все впускные и выпускные отверстия для воды и пара, а также их соединители для выявления протечек.

Необходимо регулярно очищать сетки фильтра соленоидного клапана в соответствии с качеством воды.

Необходимо регулярно проверять состояние проводки и электрической целостности генератора – для коммерческих операторов такую процедуру необходимо проводить, по крайней мере, раз в год.