stomdevice

Руководство по эксплуатации

Быстродействующего автоклава

MELA*quick12*®

Дорогой доктор!

Благодарим Вас за доверие, оказанное нам.

Уже около 50 лет компания MELAG специализируется в производстве стерилизационного оборудования для медицинских целей. За это время MELAG превратилась в передового производителя медицинской техники. Благодаря исключительному качеству наших стерилизаторов, во всем мире уже продано более 300000 единиц продукции MELAG, которая производится только в Германии.

Так же, как и другая продукция MELAG, этот автоклав создавался и тестировался в соответствии со строгими требованиями к качеству. Пожалуйста, перед тем, как начать эксплуатировать это устройство, внимательно прочитайте данное Руководство. Долговременная рабочая эффективность Вашего автоклава зависит от тщательной подготовки инструментов к стерилизации и от правильного ухода за устройством.

Персонал и руководство MELAG.

CE 0124

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Для обеспечения функциональной эффективности этого устройства:

1. Тщательно готовьте инструменты к стерилизации
2. Обеспечивайте должный уход за автоклавом
3. Используйте только чистую дистиллированную и деминерализованную воду.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ АВТОКЛАВА 4
1.1 Внешний вид устройства 4
1.1.1 Вид спереди 4
1.1.2 Вид сзади 5
1.1.3 Вид в разрезе – только для обслуживания 6
1.2 Технические параметры 7
1.3 Возможности автоклава 7
1.4 Электронно-параметрическая регулировка 7
1.5 Распечатка протокола 8
1.6 Система циркуляции воды прямого цикла 8
1.7 Выполнение программы невозможно, если качество воды неприемлемо 9

2 ВВЕДЕНИЕ 9
2.1 Подготовка инструментов 9
2.2 Образование коррозии = привнесенная коррозия 10
2.3 Чистка автоклава и уход за ним 10
2.4 Тестирование автоклава 11

3 УСТАНОВКА 11
3.1 Размещение автоклава 11
3.2 Подсоединение водослива 12
3.3 Наполнение водного резервуара 13
3.4 Подсоединение принтера 13
3.5 Установка времени и даты 13
3.6 Холостой процесс стерилизации 14
3.7 Предписания о безопасности 14

4 ДЛЯ КАЖДОГО ЦИКЛА СТЕРИЛИЗАЦИИ/ДЕЗИНФЕКЦИИ 15
4.1 Переключатель питания, прогрев камеры 15
4.2 Выбор программы 15
4.3 Объекты, подлежащие стерилизации 15
4.4 Подготовка инструментов 16
4.5 Загрузка 16
4.6 Начало стерилизации/дезинфекции 17
4.7 Автоматическая нормализация давления 17
4.8 Автоматическая распечатка протокола 17
4.9 Успешное окончание процесса 17
4.10 Выемка инструментов 18
4.11 Сушка 18
4.12 Особенности дезинфекции 18
4.13 Защита от перегрева 18
4.14 Управление процессом 19
4.15 Частота стерилизации 20

5 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СТЕРИЛИЗАЦИИ 20
5.1 Общее время работы 20
5.2 Точность регулировки процесса 20
5.3 Использование дистиллированной и деминерализованной воды 21
5.3.1 Интенсивность потребления 22
5.3.2 Опустошение резервуара 22
5.3.3 Наполнение/замена 22

6 ВЫВЕДЕНИЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ/ТРАНСПОРТИРОВКА 22
6.1 Транспортировка при низких температурах 23

7 СБОИ БЕЗ ПОКАЗАНИЙ ИНДИКАТОРОВ 23

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

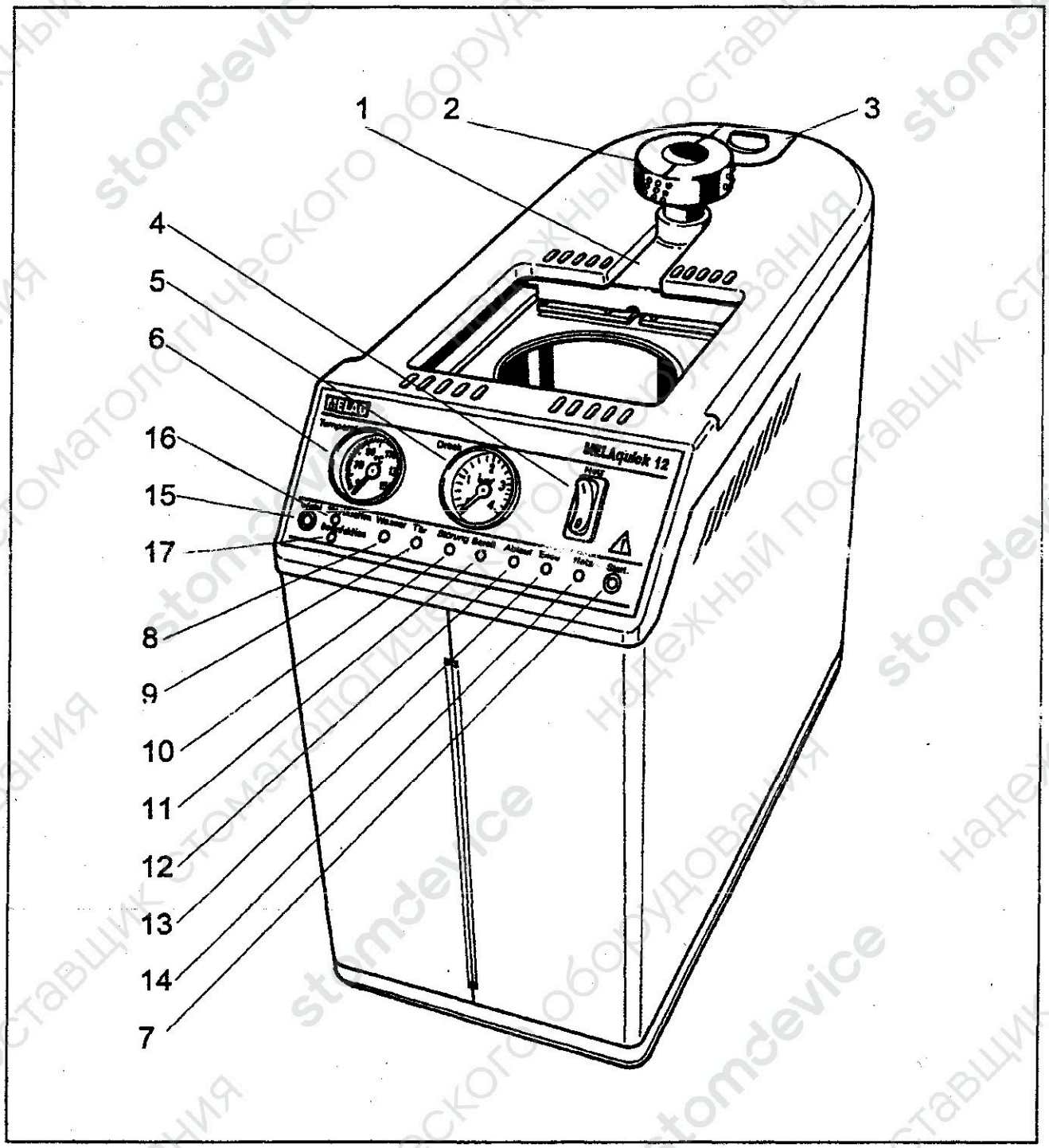
7.1 Отсутствие показаний (или неверные показания) в рабочем режиме ... 23
7.2 Индикатор "READY" не горит непрерывно ... 24
7.3 Невозможность начать выполнение программы ... 24
7.4 Водяной насос не включается в начале программы ... 24
7.5 Неправдоподобно малые показания о давлении и/или температуре ... 25
7.6 Неправдоподобно завышенные показания о давлении и/или температуре ... 25
7.7 Шипение во время работы ... 25
7.8 Не отпирается дверца ... 25
7.9 Затруднено движение дверцы ... 26
7.10 Пустеет резервуар для воды ... 26
8 СБОИ, СОПРОВОЖДАЮЩИЕСЯ ПОКАЗАНИЯМИ ИНДИКАТОРОВ ... 27
8.1 Сбой №1 ... 27
8.2 8.2 Сбой №4 ... 28
8.2.1 Недостаточная вентиляция автоклава ... 28
8.2.2 Реле давления неверно отрегулировано/дефектно ... 28
8.2.3 Неисправность элемента нагрева генератора пара ... 28
8.2.4 8.2.4 Короткое замыкание температурного сенсора для пара ... 29
8.2.5 Недостаток воды ... 29
8.2.6 Заниженный расход воды ... 29
8.2.7 Накипь в генераторе пара ... 30
8.3 Сбой №5 ... 30
8.3.1 Недостаточное количество воды/расход воды ... 30
8.3.2 Температурные сенсоры взаимно перепутаны ... 30
8.4 Сбой №9 ... 31
8.5 Сбой №11 ... 31
8.6 Сбой №12 ... 31
8.7 Сбой №15 ... 31
9 ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ... 32

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

1 Описание автоклава

1.1 Внешний вид устройства

1.1.1 Вид спереди

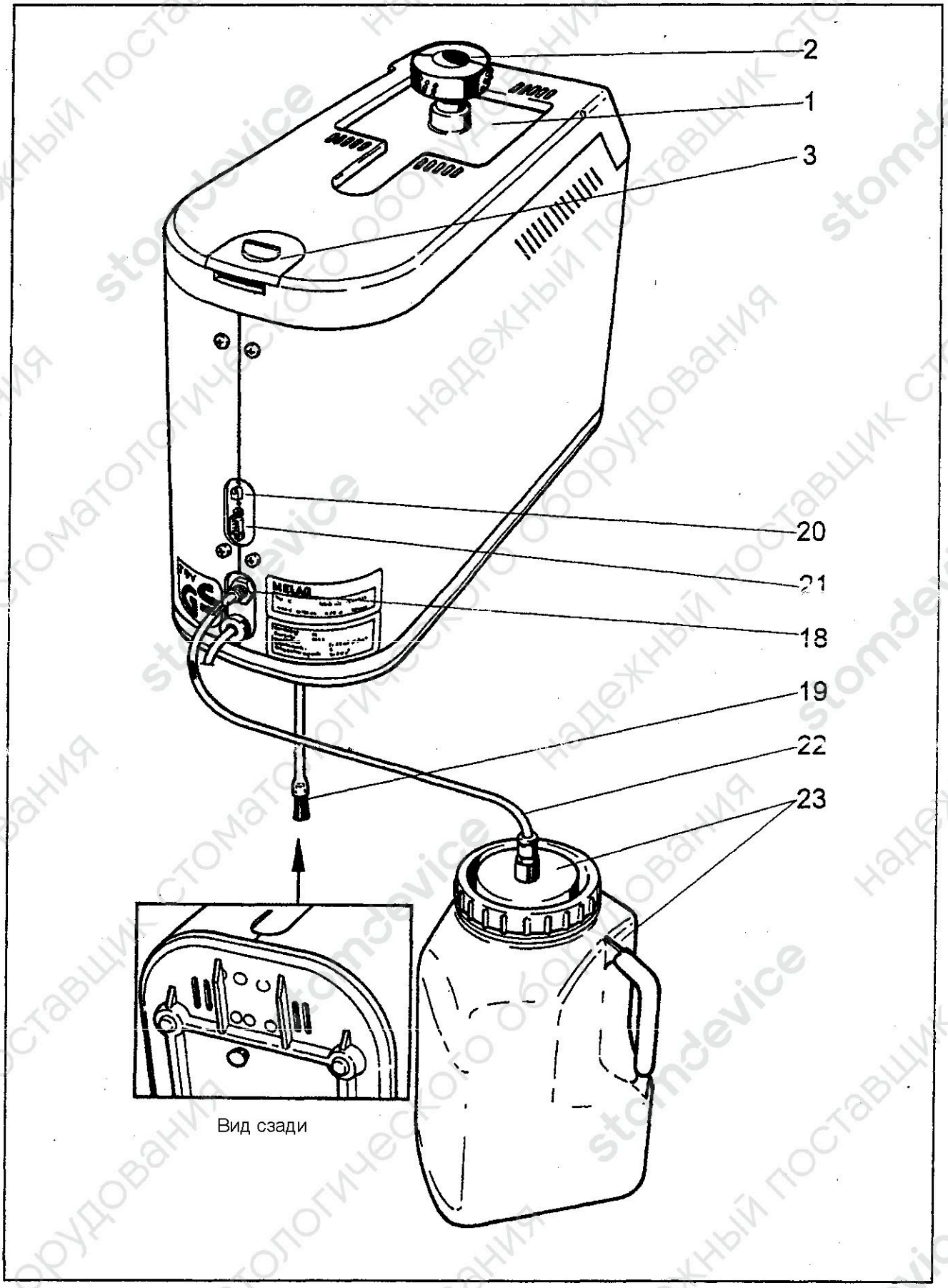


1 Дверца
2 Ручка фиксатор
3 Резервуар для воды
4 Переключатель питания
5 Манометр
6 Термометр
7 Кнопка пуска
8 Индикатор недостатка воды
9 Индикатор "Дверца открыта"
10 "Сбой"
11 "Готовность"
12 "Выполнение"
13 "Окончание"
14 Индикатор "Питание включено"
15 Переключатель режимов работы Стерилизация/Дезинфекция
16 Режим стерилизации
17 Режим дезинфекции
18 Контакт для шланга
19 Сток резервуара для воды
20 Контакт питания принтера MELA-print 40
21 Интерфейс принтера
22 Шланг для отработанной воды
23 Конденсатный контейнер

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

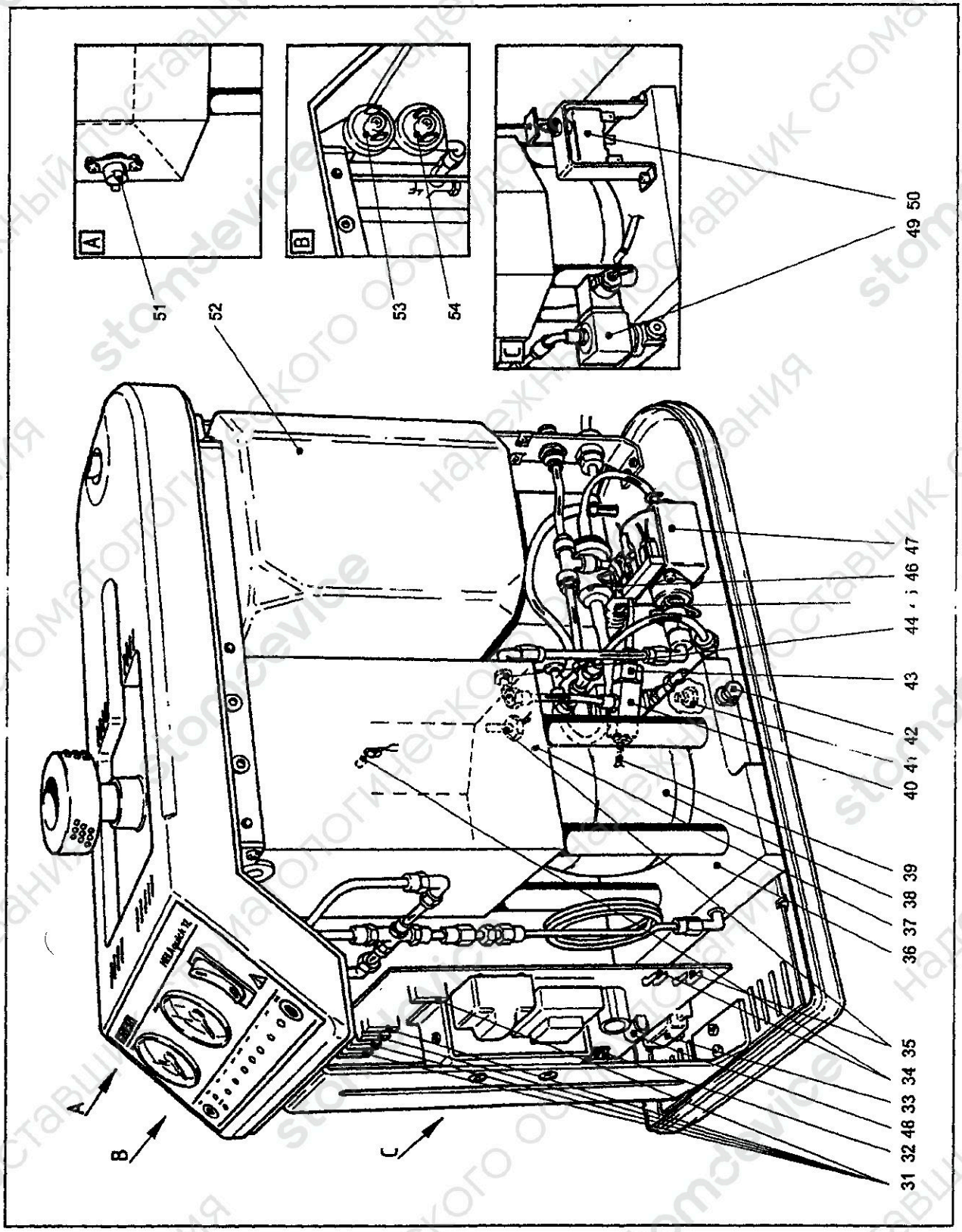
1.1.2 Вид сзади



Вид сзади

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice



1.1.3 Вид в разрезе – только для обслуживания

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

1.2 Технические параметры

Тип 12

Стерилизационная камера (диаметр х глубина) 9 см х 16 см.
Требования к источнику питания: 1100 Вт, 230 В переменного тока.
Средняя мощность потребления: 400 Вт (4 стерилизации в час).
Стерилизация: давление/температура 2 бар (134 ^{0}C) – 2,1 бар (135 ^{0}C).
Максимальная загрузка: 1 кг (включая корзину и т. д., без текстиля).
Дезинфекция: давление/температура – 0,2 бар (105 ^{0}C) – 0,3 бар (107 ^{0}C).
Максимальная загрузка (только неупакованные предметы): 1 кг (включая корзину и т. д., без текстиля).

1.3 Возможности автоклава

Этот автоклав создан для быстрой стерилизации. Следует стерилизовать все инструменты, про которые можно сказать, что они, возможно, входили в контакт с малейшим количеством крови. Единственный случай, когда достаточно дезинфекции – это когда материал инструмента не способен выдержать стерилизацию. Например, регулярная стерилизация может разрушить наконечники для бормашин, уже бывшие в эксплуатации. Но их можно продезинфицировать паром под давлением, что, по крайней мере, дает уверенность в дезинфекции внутренних составляющих.

Кнопка "SELECT" (15) расположена на панели управления. При помощи этой кнопки оператор выбирает программу стерилизации или дезинфекции. Сигнальные индикаторы (16 и 17) указывают на текущую программу. Автоклав отправляется с завода, настроенным на стерилизацию.

Оператору следует выбрать желаемую программу как можно быстрее после включения автоклава переключателем "Main" (4). Если автоклав уже прогрет (включен индикатор "Ready" (11)), и только сейчас происходит переключение режима дезинфекции на режимы стерилизации, автоклав проводит дополнительный нагрев, что занимает около 5 минут. Если же после прогрева режим стерилизации меняется на дезинфекцию, фаза остывания занимает до 45 минут (см. раздел 4.2). На всем протяжении этих фаз – прогрева, или остывания – мигает индикатор "Ready" (11), а автоклав не может быть введен в работу.

Это важно!

- Объекты, подлежащие стерилизации, можно запаковать в прозрачную стерилизационную упаковку.
- Паровая дезинфекция имеет смысл только в том случае, если предметы не запакованы.
- Данный автоклав не может дезинфицировать или стерилизовать жидкости и текстиль.
- При смене программы после прогрева имейте ввиду написанное выше.

1.4 Электронно-параметрическая регулировка

Все автоклавы типа 12 имеют электронное управление. Благодаря микропроцессору мы имеем возможность контролировать параметры процесса (температуру и давление) и поддерживать их значения постоянными на протяжении всего периода стерилизации или дезинфекции. Это управление называется электронно-параметрической регулировкой.

Можно сменить оптимальную длительность цикла соответственно объему загрузки и температуре камеры. Системы, управляющие процессами стерилизации и дезинфекции и принимающие во внимание предельные значения температур и давлений, а также временные последовательности, связанные с этими переменными, гарантируют надежность результатов как стерилизации, так и дезинфекции.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

1.5 Распечатка протокола

Для подключения принтера MELAprint 40 автоклав имеет контакт серийного интерфейса (21). Также от автоклава к принтеру подается питание – через другой контакт (20).

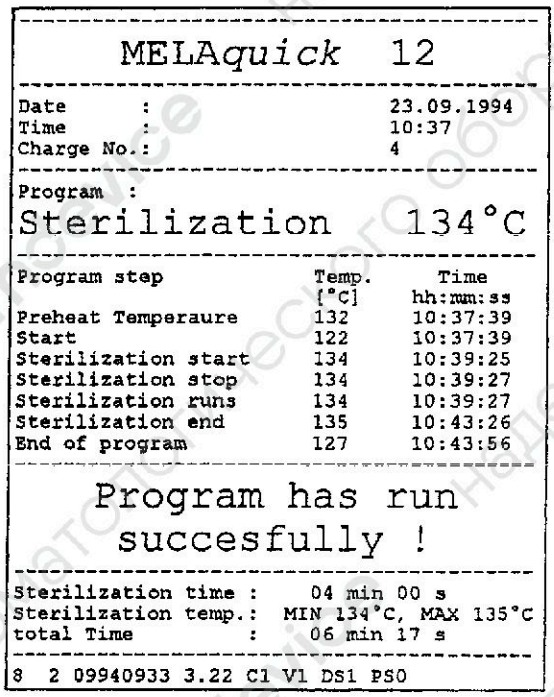
Если к автоклаву подключен принтер, после каждого цикла стерилизации или дезинфекции автоматически распечатывается протокол, содержащий параметры, относящиеся к процессу (см. пример протокола справа).

Краткое прерывание отсчета времени в первые секунды процесса стерилизации или нагрева камеры до температуры стерилизации проблемой не является.

Внизу протокола находится строка, содержащая сервисную информацию.

Кроме того, последний из печатавшихся протоколов сохраняется в системной памяти (даже после прерывания питания). Чтобы распечатать последний протокол еще раз, нажмите кнопку SELECT (15) и держите ее по крайней мере 3 секунды.

Протокол будет также распечатан в случае сбоя: для того, чтобы указать время, температуру и причину сбоя. Раздел 8 содержит перечень цифровых обозначений сбоев и пояснения к ним.



MELAquick 12

Date : 23.09.1994
Time : 10:37
Charge No.: 4

Program :
Sterilization 134°C

Program step	Temp. [°C]	Time hh:mm:ss
Preheat Temperaure	132	10:37:39
Start	122	10:37:39
Sterilization start	134	10:39:25
Sterilization stop	134	10:39:27
Sterilization runs	134	10:39:27
Sterilization end	135	10:43:26
End of program	127	10:43:56

Program has run succesfully !

Sterilization time : 04 min 00 s
Sterilization temp.: MIN 134°C, MAX 135°C
total Time : 06 min 17 s

8 2 09940933 3.22 C1 V1 DS1 PS0

1.6 Система циркуляции воды прямого цикла

Обычная система циркуляции воды, используемая в большинстве автоклавов (пар снова конденсируется в резервуаре с водой) имеет важный недостаток. Перед стерилизацией/дезинфекцией следует полностью избавить инструменты от загрязнений и химикатов. В противном случае будут повреждены и загрязнены не только инструменты, но и автоклав. Однако, в повседневной практике инструменты подготавливаются к обработке небрежно. Особенно это критично для стерилизации инструментов, которые подлежат смазке до стерилизации. Масло, грязь и другие химикаты попадают в аппарат и остаются там, циркулируя в системе. Это приводит к точечной коррозии инструментов и часто к повреждению автоклава.

По этой причине MELAquick 12 использует незамкнутый цикл циркуляции воды: вся вода и весь пар, использовавшийся в цикле, сливается в контейнер отработанной воды (23).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

1.7 Выполнение программы невозможно, если качество воды неприемлемо

Этот высококачественный немецкий автоклав разработан таким образом. чтобы служить как можно дольше, даже если оператор делает определенные ошибки. Для этого MELAquick 12 имеет систему автоматического предупреждения, которая исключает его работу в том случае, если, например, оператор забывает использовать дистиллированную воду и наполняет автоклав обычной водопроводной водой (которая может повредить его по причине образования накипи). Следует наполнять MELAquick 12 дистиллированной или деминерализованной водой. Подробности о требованиях к качеству воды даны в разделе 5.3.

Для того, чтобы исключить повреждение инструментов или автоклава накипью или коррозией, автоклав имеет встроенную систему проверки качества воды в резервуаре (проводимость):

В течение первых 2 секунд после начала цикла автоклав автоматически фиксирует качество воды в резервуаре (52). Если качество воды несколько хуже требуемого, но, тем не менее, приемлимо, будет мигать индикатор "Вода" (9). Однако, программа продолжает выполняться. Если качество воды неприемлимо, будет мигать индикатор "Вода" (9), а индикатор "Сбой" будет светиться непрерывно. В этом случае, во избежания повреждения инструментов и автоклава, программа выполняться не будет. Оператор должен заменить воду в резервуаре на воду лучшего качества (например, деминерализованную) и нажать кнопку "Старт" повторно.

2 Введение

2.1 Подготовка инструментов

MELAG – материалы без коррозии

Все части автоклава, соприкасающиеся с паром, сделаны из антикоррозийых материалов: камера и дверца из нержавеющей стали, паровые трубки из тефлона, винты и клапана из бронзы.

Пленочная коррозия

Использование этих материалов означает, что части автоклава не могут начать разрушаться самостоятельно. Когда коррозия атакует автоклав или инструменты, стерилизованные в нем, тесты неизменно показывают, что она была внесена в автоклав на инструментах (пленочная коррозия).

Даже инструменты из самой высококачественной нержавеющей стали могут подвергаться коррозии при неправильном обращении с ними, то есть, если они будут обрабатываться неподходящими чистящими или дезинфицирующими веществами.

Подготовка инструментов, подлежащих стерилизации

Вы понимаете важность правильной и тщательной подготовки инструментов к стерилизации. Мы подчеркнем эту важность еще раз. Следует прочистить и смазать маслом инструменты с вращающимися частями или острыми углами. Этот процесс описан в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

После использования следует немедленно продезинфицировать все инструменты, положив их в раствор дезинфектанта.

Соблюдайте точную дозировку чистящего агента и правильное время выдержки в растворе!

Мы рекомендуем Вам использовать ультразвуковые устройства, моющие устройства и системы ухода за оборудованием, специально разработанные для чистки насадок и инструментов, имеющих углы.

Правильная чистка инструментов чрезвычайна важна. Она предотвращает отделение грязи в автоклаве под давлением пара, и тем самым уберегает от загрязнения фильтры, форсунки и клапаны автоклава. Следует тщательно прочищать сочленения

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

щеткой. Перед загрузкой автоклава смойте с инструментов остатки дезинфектантов и моющих средств. Сделайте это с щеткой под проточной водой. Вышеуказанные вещества могут инициировать коррозию. Проведите завершающее полоскание в дистиллированной воде и просушите инструменты. Следует прочистить и смазать маслом инструменты с вращающимися частями или острыми углами. Этот процесс описан в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

Новые инструменты

Процесс чистки, описанный выше, обязателен и для новых инструментов, потому что после производства на них часто остаются технологические масла, загрязнения и прочее.

2.2 Образование коррозии = привнесенная коррозия

Как уже было сказано выше, материалы, из которых сделан автоклав, исключают возможность появления коррозии.

Причина появления первых признаков коррозии связана с внешним источниками. Коррозия передается с инструментов, сделанных из обычной нержавеющей стали и имеющих нарушенное гальваническое покрытие. Во многих случаях, одного поврежденного инструмента достаточно, чтобы испортить все остальные и, в конечном итоге, вызвать коррозию автоклава. Также как и остатки чистящих средств, следы коррозии следует удалить с инструментов и корзины, в которой находятся инструменты. Не используйте никакие щетки и металлические губки. Грязь можно удалить при помощи гладкой ткани, смоченной в воде или спирте.

2.3 Чистка автоклава и уход за ним

Камера автоклава

Следует по крайней мере раз в неделю осматривать камеру на предмет загрязнений и отложений. Грязь нужно стирать мягкой гладкой тканью, смоченной в спирте. Особо стойкие пятна рекомендуется удалять при помощи мягкого средства для чистки нержавеющей стали, такого, как, например, Sidol или его эквивалента (с диапазоном pH 5...8). убедитесь, что из камеры удалены все остаточные загрязнения и остатки чистящих средств.

В завершении протрите камеру влажной тканью и проведите вхолостую один цикл стерилизации.

Не чистите камеру бумажными салфетками, "ершиками" и щетками.

Сетка камеры давления

На дне камеры давления (37) предусмотрена решетчатая съемная вставка. Она исключает попадание частиц грязи и физиологических остатков в каналы, отводимые от дна камеры. Эту решетку можно снимать только в случае наличия на ней значительного осадка.

ЭТО ВАЖНО: Весь автоклав должен быть вычищен до съема решетки. Ни в коем случае нельзя допустить попадания частиц загрязнения во входы каналов, расположенные под решеткой. При помощи подходящего крючка зацепите решетку и поднимите ее.

Дверная прокладка

Еженедельно проверяйте дверную прокладку на предмет повреждений. Если она загрязнена, протрите ее каким-нибудь мягким (pH 5-8) жидким моющим средством или метилированным спиртом (C_2H_6O). Не применяйте чистящие средства, содержащие уксус. Прокладку можно вынуть из ее паза, а после чистки вставить на место. Поврежденные прокладки заменяйте немедленно.

Дверца

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Снимите с дверцы прокладку. Разместите в прямоугольном проеме камеры давления ткань (без волокон и пуха), смоченную в метилированном спирте. Легкими усилиями протрите дверцу, водя ее по ткани. После чистки вставьте прокладку на место.

Детали внешней обшивки

Мойте внешние части автоклава также при помощи легких моющих средств и спирта

2.4 Тестирование автоклава

Регулярное

Как пользователь автоклава, Вы можете регулировать эффективность стерилизации, пользуясь элементами управления и меняя длительность цикла стерилизации. Для успешной стерилизации необходимо, чтобы в течение 3,5 минут в автоклаве поддерживалось давление между 2 и 2,1 бар и температура в диапазоне 134-135 ^{0}C. Более детальная информация об элементах управления приведена в главе 5.2.

Система параметрического контроля непрерывно контролирует выполнение этих условий. Если значения параметров превысят установленные пределы, об этом будет дана информация в распечатке и на панели управления.

Периодическое (два раза в год)

Рекомендации немецких промышленных стандартов гласят: "Периодические тесты проводятся примерно раз в шесть месяцев на рабочем месте. Они должны подтверждать то, что стерилизующий прибор способен стерилизовать при условии соблюдения инструкций производителя".

Для проверки стерилизационных аппаратов немецкие медицинские и гигиенические институты рассылают тестовые споры.

Для паровых автоклавов в качестве тестовых штаммов рекомендуется использовать Bacillus Stearothermophilus.

В тестировании MELAquick 12 (то есть устройств с объемом камеры 1-3 куб. дм) должны участвовать три биоиндикатора (плюс положительная проба).

В любом случае, подтверждение о должной эффективности является достоверным только тогда, когда тестирование проводилось в режиме стерилизации.

Упакованные тестовые споры (например. полоски в бумажной упаковке или тестовые трубки) нельзя класть повторно в автоклав.

Необходимо проводить тестирование в стерильных условиях. Это означает, например, что ни в коем случае нельзя помещать в ту же упаковку, в которой он был прислан Вам, или брать его пинцетом, использовавшимся ранее. В противном случае произойдет повторное заражение. Мы рекомендуем Вам простерилизовать пинцет вместе с образцом. Нестерильный положительный образец должен находиться отдельно от стерильных образцов.

ЭТО ВАЖНО: Если биологический образец содержится в трубке, перфорированной только с одной стороны, то следуйте следующим указаниям:

Никогда не кладите такие трубки в автоклав отверстиями вверх.

Так как в работе нашего автоклава применяется принцип гравитации (необходимое движение воздуха происходит по нисходящей), то для достижения максимальной точности результатов тестирования следует укладывать трубки перфорацией вниз. В крайнем случае она может быть на боку. Если полученные Вами препараты упакованы в бумажную/пластиковую упаковку, убедитесь, что пар имеет свободный доступ ко всем бумажным сторонам упаковки. Следует уложить упаковку так, чтобы ее бумажная сторона была внизу или сбоку.

3 Установка

3.1 Размещение автоклава

Свободное пространство

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Автоклав должен иметь по крайней мере 10 см свободного пространства по бокам и 20 см над ним.

Положение

Чтобы автоклав работал корректно, он должен находиться в почти горизонтальном положении.

Установка автоклава в зимний период

Если автоклав заморожен, необходимо оставить его на несколько часов для температурной адаптации. В течение этого времени высохнет конденсат, который, возможно будет присутствовать внутри автоклава.

3.2 Подсоединение водослива

Данный автоклав использует незамкнутый цикл циркуляции воды. В процессе работы отработанный пар изгоняется под давлением в конденсатный контейнер №120 (23). Охладительная трубка конденсирует пар в контейнере.

Установка конденсатного контейнера

Контейнер должен устанавливаться под автоклавом и быть легкодоступным. В любом случае он должен располагаться ниже автоклава. Шланг подводится к автоклаву через отверстие в столе диаметром 7 мм. Он должен иметь минимальную свободную длину, ни в коем случае не превышающую 1,5 см. Большая длина шланга не отражается на эффективности работы автоклава. Проблема в другом: если трубка слива достаточно длинна, объявление об окончании цикла дается раньше его реального завершения. Индикатор "End" включается еще до завершения нормализации давления, а дверцу можно открыть только в том случае, если на шкале давления (6) будет указано значение "0".

Подсоединение конденсатного контейнера

Следует укоротить тефлоновый шланг, входящий в комплект поставки MELAquick 12, таким образом, чтобы обеспечить непрерывное ниспадение шланга от автоклава к контейнеру. Воспользуйтесь острым ножом. Слишком длинный шланг может спровоцировать застой воды, и, в этом случае, она будет заливаться обратно в автоклав.

Пожалуйста, разместите шланг таким образом, чтобы исключить случайные прикосновения к нему. Прикосновение к горячему шлангу чревато ожогом.

Чтобы подсоединить конденсатный контейнер, вставьте тефлоновый шланг в контактное отверстие (18) на задней панели автоклава. Вставьте шланг как можно глубже. Для этого Вам придется преодолеть некоторое сопротивление. Другой конец шланга уже подсоединен к крышке конденсатного контейнера (23).

Во избежание утечки пара, убедитесь в том, что шланг вставлен полностью.

Заполнение конденсатного отделения до отметки MIN.

Чтобы предотвратить размножение бактерий в конденсатном отделении, следует залить в контейнер 150 мл обычной дезинфицирующей жидкости, и долить водопроводной водой до отметки MIN.

Это процедура должна быть проведена перед самым первым циклом работы (то есть после установки системы) и каждый раз после слива воды из контейнера.

Слив воды из контейнера

Конденсатный контейнер (23) должен быть легкодоступен, так как существует необходимость регулярно проверять уровень воды. По достижении водой отметки MAX следует незамедлительно опустошить контейнер.

Мы рекомендуем Вам опустошать контейнер в каждом случае долива воды в автоклав. Таким образом, вероятность переполнения конденсатного контейнера будет исключена.

Не работайте с автоклавом без подключенного конденсатного контейнера.

ЭТО ВАЖНО: Никогда не опустошайте конденсатный контейнер во время работы автоклава. так как это представляет угрозу ожога рабочего персонала. **ОПАСНОСТЬ ОЖОГА ПАРОМ!**

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3.3 Наполнение водного резервуара

Когда автоклав включается в первый раз (и его резервуар пуст) или когда в резервуаре недостаточно воды, включается индикатор "WATER". Испытывая недостаток воды, автоклав работать не будет.

Чтобы заполнить резервуар, следует снять черную крышку (3) в задней панели устройства и залить резервуар дистиллированной водой до нижней кромки трапецевидной наполнительной форсунки. Дверца автоклава должна быть закрыта на всем протяжении этого процесса. Если Вы переливаете воду из какого-либо большого сосуда, используйте воронку.

Общая вместимость резервуара: 4,50 л.

Объем заполнения водой: около 4,25 л.

Внимание:

- Убедитесь в адекватности качества воды, руководствуясь разделом 5.3.
- Не передвигайте и не наклоняйте наполненной водой автоклав.
- Перед транспортировкой автоклава слейте воду. Сливайте воду также в том случае, если предполагается бездействие автоклава более 14 дней (см. раздел 5.3.2).

3.4 Подсоединение принтера

В автоклаве MELAquick 12 предусмотрен серийный интерфейс принтера (12). Если к автоклаву подключен пиксельно-матричный принтер MELAprint 40 (pfrfp #298), то для каждого цикла программы распечатывается протокол выполнения.

Интерфейсные кабели, входящие в стандартный комплект поставки принтера служат для подачи питания и передачи информации. Они должны соединять принтер и коаксиальные разъемы 20 и 21 на задней панели автоклава. Подсоединив 24-контактный разъем кабеля к принтеру и 9-контактный разъем к автоклаву, не забудьте зафиксировать контакты прилагающимися винтами. Установив принтер, загрузите в него бумагу, руководствуясь инструкциями по эксплуатации принтера.

Если на момент включения автоклава в принтере имеется бумага, на нем включится индикатор рабочего питания "P" и индикатор состояния "SEL".

3.5 Установка времени и даты

Правильная настройка часов автоклава производится на заводе-изготовителе. Питаясь от своей батареи, они продолжают работать, даже если автоклав отключен от сети питания. Установленной батарейки хватает на 7-10 лет.

Настраивать внутренние часы имеет смысл только при наличии принтера, так как информация о времени не отражается нигде, кроме распечатки протоколов. Необходимость перенастройки часов может возникнуть, например, при переходе с зимнего на летнее время. В таких случаях сделайте следующее:

- Держа кнопку "SELECT" (15), одновременно нажмите кнопку "START" (7), и отпустите обе кнопки. Устройство перешло в режим SET (настройка), а принтер печатает сообщение "Set time and date" (установите дату и время) и сопровождает его таблицей с текущими значениями времени и даты.
- Индикатор "WATER" будет медленно мигать, а принтер распечатывает текущее значение категории "часы".
- Теперь при помощи кнопки "SELECT" (15) можно переключать категории времени в следующей последовательности:
  - "минуты" – мигает индикатор "DOOR" (9)
  - "секунды" – мигает индикатор "FAULT" (10)
  - "день" – мигает индикатор "READY" (11)
  - "месяц" – мигает индикатор "RUNNING" (12)

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- "год" – мигает индикатор "END" (13)

После каждой операции переключения принтер будет выводить текущее значение параметра.

- Для регулировки каждого из выбранных пунктов воспользуйтесь кнопкой "START" (7). Вы можете находить желаемые значения нажатием кнопки несколько раз подряд. С каждым нажатием кнопки значение параметра будет возрастать на одну единицу. Вы также можете, нажав кнопку "START", держать ее. При этом значение параметра будет возрастать значительно быстрее. При каждом изменении параметра на одну единицу будет звучать короткий сигнал высокого тона. Если в течение 2 секунд отсутствует какое-либо воздействие на кнопку "START" принтер распечатывает текущее значение данного параметра.
- Если после выбора параметра "год" будет повторно нажата кнопка "SELECT", принтер распечатает дату и время в табличной форме, а режим SET перестанет быть актуальным.

3.6 Холостой процесс стерилизации

При первом введении автоклава в работу существует абсолютная необходимость проведения двух последовательных циклов стерилизации без загрузки инструментов. Это нужно для того, чтобы удалить воздух из системы трубопроводов автоклава. Кроме того, на заводе может быть залито вещество-антифриз, которое также должно быть удалено из системы подачи воды. В первом (холостом) цикле стерилизации вполне нормально, что автоклав будет указывать наличие сбоя №4 (см. раздел 8), что означает недостаток воды. Если возникнет такая ситуация, отключите автоклав на 10 секунд, затем включите его и проведите цикл заново.

Общие требования

Данный автоклав не предназначен для эксплуатации во взрывоопасных средах.

Только производитель или уполномоченная сервисная служба могут проводить ремонт автоклава.

Электронные устройства подобного рода не следует оставлять без присмотра в процессе их работы.

3.7 Предписания о безопасности

1. Не эксплуатируйте автоклав, не подсоединив его к конденсатному контейнеру. Существует опасность ожога паром!

2. Следует глубоко вставлять шланг для конденсатного контейнера в отверстия. Шланг должен прямо спадать в конденсатный контейнер MELAG!

3. В процессе работы автоклава шланг и конденсатный контейнер нагреваются. НЕ ТРОГАТЬ!

4. Опустошайте конденсатный контейнер MELAG каждый раз, когда Вы заполняете резервуар!

5. Открывая дверцу, берегите руки! В камере может оставаться пар.

6. Открыв дверцу, не прикасайтесь ни к каким частям камеры – ОПАСНОСТЬ ОЖОГА! Доставая инструменты, всегда пользуйтесь специальной ручкой!

7. Всегда Сливайте воду перед транспортировкой автоклава.

8.Не наклоняйте устройство с наполненным резервуаром.

9. Ручка фиксатора (2) не может служить для переноски и наклона автоклава!

10. Не вскрывайте автоклав. Внутренние компоненты устройства могут обслуживаться только квалифицированным специалистом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: чтобы отсоединить устройство от всех составляющих сети переменного тока, следует вынуть вилку шнура питания автоклава из сетевой розетки.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

4 Для каждого цикла стерилизации/дезинфекции

4.1 Переключатель питания, прогрев камеры

В начале рабочего дня включите автоклав нажатием переключателя питания и, если необходимо, выберите программу. Камера автоклава автоматически начнет прогрев. В течение этого времени (около 10-15 минут для стерилизации и менее 10 минут для дезинфекции) будет мигать индикатор "READY" (11). По достижении требуемой температуры, индикатор переключится в непрерывный режим. С этого момента начинается выполнение программы. После завершения процесса предварительного нагрева, достигнутая температура будет поддерживаться на постоянном уровне так, что автоклав может функционировать непрерывно до самого момента выключения.

В период прогрева рекомендуется держать дверцу автоклава закрытой. В этом случае автоклав выйдет на рабочий режим раньше, благодаря уменьшенной потери энергии.

В конце рабочего дня следует нажать переключатель питания, чтобы отключить автоклав.

4.2 Выбор программы

Кнопка "SELECT" (15) на панели управления служит для выбора требуемого режима работы. Выбранная программа указывается при помощи соответствующих индикаторов (16, 17). Автоклав, поставленный с завода, запрограммирован на стерилизацию.

Включенный автоклав руководствуется программой, установленной до предыдущего отключения. После включения автоклава оператору следует как можно быстрее выбрать желаемую программу. Если автоклав уже прогрет (включен индикатор "Ready" (11)), и только сейчас происходит переключение режима дезинфекции на режимы стерилизации, автоклав проводит дополнительный нагрев, что занимает около 5 минут. Если же после прогрева режим стерилизации меняется на дезинфекцию, фаза остывания занимает до 45 минут (см. раздел 4.2). На всем протяжении этих фаз – прогрева, или остывания – мигает индикатор "Ready" (11), а автоклав не может быть введен в работу.

ЭТО ВАЖНО:

- Объекты, подлежащие стерилизации, можно запаковать в прозрачную стерилизационную упаковку.
- Паровая дезинфекция имеет смысл только в том случае, если предметы не запакованы.
- Данный автоклав не может дезинфицировать или стерилизовать жидкости и текстиль.
- При смене программы после прогрева имейте ввиду написанное выше.

4.3 Объекты, подлежащие стерилизации

Подставка для инструментов, корзина для инструментов

Никогда не эксплуатируйте автоклав без одного из специально прилагаемых акксессуаров. В противном случае в автоклаве может произойти сбой по причине недостаточности вентиляции или закупорки паровой трубы. Вы имеете три возможности универсального использования Вашего MELAquick 12.

- В общих случаях применяйте корзину (№121). Она позволяет стерилизовать 12 инструментов, имеющих вращающиеся части. В этой корзине можно также стерилизовать и другие инструменты с максимальной длиной 16 см. Если Вы желаете простерилизовать очень маленькие инструменты, например, эндоскопические, то для этих целей корзина имеет полукруглый контейнер, который можно подвесить в верхнем или нижнем положении.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Подставка для инструментов (№122) снабжена 7 стандартными адаптерами, которые можно использовать для инструментов со стандартными разъемами. Такие инструменты можно легко простерилизовать в MELAquick 12.
- Подставка для инструментов (№123) снабжена 7 держателями круглого сечения, предназначенными для тех инструментов, которые рекомендуется стерилизовать в вертикальном положении.

Предметы, подлежащие стерилизации, можно упаковать в проницаемую стерилизационую упаковку, такую, как MELAfol (одна сторона – бумага, другая сторона – пленка). Для упакованных инструментов используйте только корзину (заказ №121). Очень важно не перегрузить корзину инструментами. Они должны быть уложены таким образом, чтобы поступающий пар мог охватывать все бумажные стороны всех упаковок. Упаковывая инструменты в стерилизационные пакеты, убедитесь в том, что контактный шов имеет ширину не менее 8 мм. Упаковочное устройство MELAseal фирмы MELAG формирует швы шириной 10 мм.

Термочувствительные объекты

Особенно чувствительны к температуре пластиковые предметы и инструменты, построенные на основе волоконной оптики. Поэтому точно узнайте максимальную температуру, которую способны выдержать такие инструменты и следуйте рекомендациям производителей.

Пожалуйста, изучите инструкции по эксплуатации таких инструментов.

Микропроцессорный контроль в сочетании с высокочувствительными датчиками гарантирует, что температура камеры и ее стенок не превысит 135 ^{0}C в режиме стерилизации и 107 ^{0}C в режиме дезинфекции.

Жидкости и текстиль

Автоклав не предназначен для стерилизации жидкостей и текстиля!

4.4 Подготовка инструментов

Следует тщательно чистить инструменты и заботиться о них, как описано в главе 2.1. Кроме того, прочищая и смазывая наконечники для бормашин, следуйте инструкциям их производителей.

4.5 Загрузка

Закрытая и запертая дверца (1) открывается поворотом рукоятки (2) на 90^0 против часовой стрелки. В конце этого поворота Вам придется преодолеть некоторое сопротивление. В итоге, отметка на рукоятке укажет на ось автоклава. Чтобы открыть дверцу, толкните ее в сторону задней панели, держась за рукоятку. Не нажимайте рукоятку вниз, так как усилие будет передано на дверную прокладку и это может привести к заклиниванию дверцы.

При помощи прилагаемой ручки установите загруженную корзину (№121) или стенд (№122/123) в стерилизационную камеру.

Никогда не стерилизуйте инструменты без корзины или стенда.

Теперь потяните дверцу вперед, опять же, держа ее за рукоятку и не нажимая ее вниз. Чтобы запереть дверцу, поверните рукоятку на 90^0 по часовой стрелке.

Красный индикатор "Door" (8) должен погаснуть. Если Вы будете прилагать к рукоятке чрезмерные усилия, это может привести к заклиниванию или даже повреждению дверного замка, что в свою очередь отразиться на корректности работы автоклава (см. также главы 7.7 и 8.2.6).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

4.6 Начало стерилизации/дезинфекции

Чтобы инициировать начало выполнения программы, нажмите кнопку старта (7). За этим последует короткий сигнал, подтверждающий Ваше требование.

В течение следующих 2 секунд автоклав автоматически определит качество дистиллированной или деминерализованной воды в резервуаре. Если качество воды неприемлемо, прозвучит предупреждающий сигнал, или, в худшем случае, будет зарегистрирован сбой. В обоих случаях мигает индикатор "WATER" (9). См. раздел 1.7.

Затем вода будет автоматически перекачана в генератор пара (на 16 секунд).

В это же время генератор пара начнет свою работу, а воздух из камеры будет изгнан через соответствующую форсунку.

Давление и температура повышаются под контролем микропроцессора. Миганье индикатора "RUNNING" (12) указывает на протекшие фазы нагрева.

По достижении требуемого давления температуры (соответственно 2 бар и 134 ^{0}C для стерилизации и 0,2 бар и 105 ^{0}C для дезинфекции), индикатор "RUNNING" начинает светиться непрерывно, что означает начало фазы стерилизации как таковой.

В течение всего процесса через шланг в конденсатный контейнер поступает продукт отработки: воздух, а через некоторое время – пар.

Внимание: шланг нагревается!

Помните, что выполнение программы можно прервать только нажатием переключателя питания или попыткой открыть дверцу. В последнем случае будет зарегистрирован сбой (включение индикатора "FAULT" (10)). Давление в камере будет автоматически нормализовано. Дверцу можно открыть только тогда, когда давление в камере упадет до 0 бар (см. шкалу (5)).

Процесс нельзя начать, если:

- В автоклаве недостаточно воды
- Не закрыта и не заперта дверца
- Процесс прогрева не закончен, а индикатор "READY" не светится непрерывно.
- Качество дистиллированной или деминерализованной воды не соответствует требуемому уровню
- Имеет место сбой системы
- Выполняется другой этап программы

Если кнопка старта нажата в любом из вышеперечисленных случаев, сигнал высокого тона длительностью 2 секунды просигнализирует об ошибке управления.

4.7 Автоматическая нормализация давления

В конце процесса стерилизации автоклав автоматически выпустит пар. После этого индикатор "RUNNING" погаснет, и загорится индикатор "END" (13). Конец каждого цикла работы подтверждается 4 короткими и 1 длинным сигналом высокого тона.

4.8 Автоматическая распечатка протокола

После включения индикатора "END" и звучания пятикратного сигнала, принтер, если он подключен и подготовлен к работе, автоматически распечатывает протокол выполнения цикла. См. раздел 1.5.

4.9 Успешное окончание процесса

Об успешном завершении процесса стерилизации/дезинфекции свидетельствует звуковой сигнал и индикатор "END".

Эти сигналы означают то, что камера автоклава функционирует должным образом, а в течение всего процесса были выдержаны, по крайней мере, минимальные требуемые значения давления и температуры.

Если подключен принтер, вышеуказанное документально подтверждается в распечатанном протоколе.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Однако, если автоклав указывает на сбой, это означает, что требуемые значения параметров не были достигнуты. Это сообщение остается в силе, даже если после открытия дверцы индикатор "FAULT" (сбой) гаснет. В этом случае Вы не можете констатировать успешное завершение процесса. Следует считать инструменты нестерильными.

В этом случае также будет распечатан протокол. См. раздел 1.5.

4.10 Выемка инструментов

Камеру автоклава можно открыть, когда датчик покажет давление 0 бар и загорится индикатор "END". Чтобы открыть дверцу, поверните ее рукоятки на 90^0 против часовой стрелки. В конце поворота рукоятки Вам придется преодолеть некоторое сопротивление.

Вы заметите, что на смену индикатору "END" (13) включился индикатор "READY". Автоклав готов к новому циклу работы.

Если дверцу открыть нельзя, это означает, что в камере есть остаточное давление, образованное остаточными испарениями. Замок, приводимый в действие давлением камеры все еще действует. В этом случае заприте дверцу и подождите до тех пор, пока давление на шкале (5) упадет до отметки 0 бар. Теперь отоприте дверцу и потяните за рукоятку (2), не нажимая вниз.

4.11 Сушка

Неупакованные предметы изымаются уже сухими после резюме об успешности проведения стерилизации.

Однако, упакованные предметы, прошедшие дезинфекцию, следует оставить в горячем автоклаве с открытой дверцей. Таким образом, окончательная просушка займет не более нескольких минут.

4.12 Особенности дезинфекции

Упаковка

Объекты не должны быть упакованными.

Выбор программы

Переключение программы стерилизации на программу дезинфекции осуществляется с помощью кнопки "SELECT". При этом индикатор "Стерилизация" (16) погаснет, а индикатор "Дезинфекция" (17) включится.

Фаза охлаждения

Если программа дезинфекции задается автоклаву полностью разогретому в режиме стерилизации, индикатор "READY" будет мигать до 45 минут – до тех пор, пока автоклав не остынет до рабочей температуры дезинфекции. Также см. раздел 1.3. В течение этого времени инициировать выполнение программы дезинфекции невозможно.

4.13 Защита от перегрева

Перегрев исключен

Возможность перегрева в нормальном процессе выполнения цикла полностью исключена, благодаря методу раздельной генерации пара и электронно-параметрическому контролю. Температурный предел 135^0 (107^0) превысить нельзя.

Контроль температуры пара

Кроме всего прочего, температура пара также контролируется электроникой. Если по какой-либо причине температура пара превысила значение 140^0 (112^0), выполнение программы будет прервано, о чем сообщит индикатор "FAULT".

Температурные ограничения

Чтобы исключить (например, в случае неисправности предохранителей нагревателя) возможные перегревы даже в ненормальных условиях работы (а эти перегревы могут повредить инструментам), автоклав имеет два отдельных

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

температурных ограничителя: один для камеры, другой для генератора пара. Оба они работают независимо от предохранительной системы описанной выше, а в случае превышения температурой установленного предела они отключают питание автоклава. Если срабатывает система температурного наблюдения, соответствующий элемент нагрева отключается, а гидронасос одновременно начинает охлаждение генератора пара. Если при этом функционирует электронная система, индикатор "FAULT" указывает на произошедший сбой.

Прерывание сигнализации

Индикатор "FAULT" включается в любом случае незавершения программы стерилизации/дезинфекции. Предметы следует считать нестерильными.

Если индикатор сбоя мигает (превышенные временные ограничения), а после открытия дверцы отключается, следовательно, условия стерилизации были достигнуты недостаточно быстро, либо недостаточно долго соблюдались. После открытия дверцы автоклав возвращается в состояние готовности. После проверки устройства и удаления причины сбоя (чрезмерная загрузка/груз заблокировал вентиляционные отверстия/небрежно закрыта дверца) Вы можете сразу продолжать работу с автоклавом.

Если после открытия дверцы сообщение о сбое не отменяется, то, вероятно, Вы попытались открыть дверцу в ходе процесса, либо присутствует аппаратный дефект (элементы нагрева/температурные сенсоры). После недолгого отключения автоклава (не менее, чем на 10 секунд), он должен быть снова готов к работе. Если сообщения о сбоях будут повторяться в дальнейшем, Вам следует обратиться к сервисному технику, чтобы он обнаружил и устранил причину сбоя. Уделите особенное внимание главе 8.

4.14 Управление процессом

Для управления процессом стерилизации/дезинфекции автоклав представляет следующие возможности:

Резюме об успешном завершении процесса

Сразу же после успешного завершения стерилизации/дезинфекции, то есть выдержав в течение определенного времени необходимые параметры температуры и давления, автоклав сигнализирует об этом индикатором "END" и акустическим сигналом. Если к автоклаву подключен принтер, то успешное завершение цикла будет задокументировано в распечатке.

Взаимоотношение давления и температуры

В процессе работы можно наблюдать взаимоотношение значений температуры и давления. Текущие значения этих параметров отображаются на термометре (6) и манометре (5). Обязательно следует принять во внимание точность приборов. См. раздел 5.2.

Время нагрева:

Как правило, нагревание занимает 3 минуты. Если перегрузка, недостаточная вентиляция или сбой в работе не позволяют автоклаву достичь требуемых значений параметров в течение 5 минут, то программа прерывается по превышению временных ограничений. В этом случае будут мигать индикаторы "FAULT" (10) и "RUNNING" (12).

Длительность стерилизации/дезинфекции:

В течение всего процесса стерилизации/дезинфекции параметры давления и температуры непрерывно находятся под контролем. Время стерилизации/дезинфекции (4/6 мин) начнет отсчитываться только по достижении требуемых значений параметров (включение индикатора "RUNNING"). Программа прерывается, если по причине некорректного протекания процесса его длительность превысит контрольное время 5,5 минут для стерилизации или 7,5 минут для дезинфекции. В этом случае будут включены индикаторы "FAULT" (10) и "RUNNING".

Перегрев пара

Если температура пара превысит 140 ^{0}C в процессе стерилизации или 112 ^{0}C для дезинфекции, программа также будет прервана, о чем будет свидетельствовать индикатор "FAULT" (10). Индикаторы "READY" (11) и "RUNNING" (12) будут мигать.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Температурные ограничения

Автоматическое ограничение температур описано выше (см. раздел 4.13).

4.15 Частота стерилизации

Благодаря своей системе контроля параметров и оптимизации процесса нагрева, автоклав MELAquick 12 может проводить стерилизацию/дезинфекцию без каких-либо перерывов. Соответственно, проведение 8-10 стерилизаций в час не является проблемой.

5 Дополнительная информация о стерилизации

5.1 Общее время работы

Рабочий цикл

Рабочий цикл есть время, затрачиваемое на стерилизацию, и не включающее в себя процесс загрузки и выемки.

Благодаря параметрической регулировке автоклава, длительность рабочего цикла зависит, в основном, от количества загружаемых предметов и температуры устройства. Минимальной длительностью цикла (малая загрузка, проведение цикла стерилизации непосредственно до текущего цикла) является 5,5 минут для стерилизации и 7,5 минут для дезинфекции. Максимальная длительность цикла (максимальная загрузка, первый процесс после предварительного нагрева): около 8 минут в режиме стерилизации и около 9 минут в режиме дезинфекции.

Рабочий цикл включает в себя временные отрезки генерации пара, вентиляции, нагрева инструментов и камеры, а стерилизация состоит из периода выравнивания температуры, стерилизации как таковой и дополнительным временем для надежности.

5.2 Точность регулировки процесса

В автоклаве MELAquick 12 аналоговые приборы, наблюдающие давление и температуру, работают абсолютно независимо от микропроцессора и являются ничем иным, как поставщиками дополнительной информации о состоянии процессов.

По причине малых размеров приборов, их точность составляет ±0,1 бар (датчик давления) и ±2 ^{0}C (термометр).

Из-за временной задержки срабатывания температурного датчика может случиться так, что показания термометра станут корректными только после начала цикла стерилизации или дезинфекции, то есть уже после включения индикатора "RUNNING" (12) и по достижении требуемой температуры камеры.

Также может быть, что в результате длительной беспрерывной работы, по причине постоянно высокой температуры автоклава, показания термометра будут на 2 ^{0}C выше, чем в первом цикле стерилизации или дезинфекции. Однако, на самом деле, девиация температуры в камере отсутствует.

Микропроцессорное управление

Электронная система управления работает с абсолютной точностью 0,5 ^{0}C, и управляет температурой стерилизации или дезинфекции с максимальным отклонением ±0,3 ^{0}C. Микропроцессорная регулировка в комбинации с раздельной генерацией пара исключает перегрев инструментов и камеры.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

5.3 Использование дистиллированной и деминерализованной воды

Требования к качеству

Для паровой стерилизации необходимо использовать дистиллированную или деминерализованную воду.

Количественная оценка качества воды приведена в таблице ниже

Для MELAquick 12 и других автоклавов фирмы MELAG пригодна аккумуляторная вода. Однако, и в этом случае следует строго соблюдать требования к качеству воды: проводимость в процессе обработки воды ≤ 10 мкСм/см и в процессе использования ≤30 мкСм/см. Кроме того, pH и количество осадка должны быть сравнимы со значениям, приведенными в таблице.

Автоматическое тестирование проводимости

Сразу после активизации программы автоклав проверяет электропроводность воды, находящейся в резервуаре (см. раздел 1.7).

Если качество воды приемлемо, программа будет выполнена нормально. Если проводимость воды находится в пределах 25-40 мкСм/см, в качестве предупреждения оператору будет мигать индикатор "WATER" (9). Тем не менее, программа будет выполнена нормально. Если же проводимость воды окажется больше 40 мкСм/см, то об этом будет заявлено следующим образом: мигание индикатора "WATER", распечатка сообщения о сбое и свечение индикатора "FAULT" (10). В этом случае программа не будет активизирована. Оператору следует заменить воду в резервуаре на воду лучшего качества (например, деминерализованную) и повторно нажать кнопку старта.

Функциональная эффективность

Если Вы не обратите внимание на указания, приведенные выше, то отложения извести в паровых трубках, клапанах и форсунках пагубно скажутся на функциональной эффективности аппарата. Агрессивная вода (pH<5 или >7) также может повредить аппарат.

Только высокие значения проводимости вынуждают автоклав выдавать предупреждения или сигнал о сбое. См. раздел 1.7.

Образование ржавчины

Степень образования ржавчины на инструментах зависит от качества воды, используемой для генерации пара.

остаток выпаривания	≤	10	мг/л
кремниевые соединения	≤	1	мг/л
железо	≤	0,2	мг/л
кадмий	≤	0,005	мг/л
свинец	≤	0,05	мг/л
тяжелые металлы, кроме указанных выше	≤	0,1	мг/л
хлориды	≤	2	мг/л
фосфаты	≤	0,5	мг/л
проводимость	≤	15	мкСм/см*
значение pH	от 5 до 7		
цвет	бесцветная, прозрачная, без осадка		
жесткость	≤	0,02	ммоль/л
Замечание: Использование воды с концентрацией элементов, превышающей указанные значения может значительно сократить срок эксплуатации автоклава, и, возможно, аннулировать гарантию производителей.			

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

5.3.1 Интенсивность потребления

Количество воды в резервуаре уменьшается после каждого цикла стерилизации/дезинфекции (система незамкнутой циркуляции).

MELAquick 12 расходует около 150 мл дистиллированной воды на 1 цикл стерилизации или дезинфекции.

Полностью заправленный резервуар позволяет провести около 28 циклов стерилизации, после чего начинает мигать индикатор "WATER" (9). В этом случае оператор должен заново наполнить резервуар.

5.3.2 Опустошение резервуара

Если Вы собираетесь транспортировать автоклав или оставить его в бездействии на долгий срок (более 14 дней, в зависимости от качества воды и температуры хранения), Вам следует слить воду из резервуара. Это делается для того, чтобы избежать загрязнения автоклава по причине "цветения" и т.д.

Слив воды из резервуара: установите автоклав на столе таким образом, чтобы задняя панель выступала за кромку стола на 12-15 см. Потяните за втулку в днище устройства, а вслед за ней вытягивайте шланг до тех пор, пока не почувствуете определенное сопротивление. Подставьте контейнер, выньте втулку из шланга и дождитесь, пока вода не сольется в контейнер. Вставьте втулку обратно, задвиньте шланг в автоклав и легким нажатием на втулку закрепите ее в днище автоклава.

5.3.3 Наполнение/замена

Индикатор "WATER", указывающий на недостаток воды

Индикатор "WATER" указывает на то, что в резервуаре находится недостаточное для работы количество воды. Пока горит этот индикатор, программу запустить невозможно. Следует налить в резервуар дистиллированную, либо деминерализованную воду – до того уровня, когда погаснет индикатор "WATER". Максимальным уровнем является нижняя кромка трапецевидной форсунки.

Включение индикатора после начала процесса или во время нагнетания воды в парообразователь на протекание программы не влияет.

Оставшейся в резервуаре воды в любом случае хватит для проведения уже начавшегося цикла стерилизации или дезинфекции.

Замена воды в случае загрязнения

Если вследствие некорректного обращения с автоклавом в резервуар попала грязь, резервуар следует прополоскать и прочистить, например, щеткой. В любом случае, слейте воду, как описано выше и повторно наполните резервуар.

6 Выведение из эксплуатации/транспортировка

- Отключите питание
- Выньте вилку питания из сетевой розетки, дайте автоклаву остыть
- Уберите шланг для отвода конденсата в конденсатный контейнер: сильно нажав на черное кольцо контакта (16), одновременно вытяните шланг.
- Опустошите резервуар, как описано в главе 5.3.2.
- Если это возможно, транспортируйте автоклав в его оригинальной упаковке. В любом случае дополнительно упакуйте автоклав в пластиковый пакет – чтобы исключить попадание упаковочного материала в резервуар для воды и т.д.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

6.1 Транспортировка при низких температурах

Если ожидается, что в процессе транспортировки на автоклав будут воздействовать низкие температуры, следует обязательно удалить из прибора все остатки воды. В противном случае она может повредить насос и систему циркуляции воды. Процедура, которую должен провести сервисный техник, включает в себя следующие шаги:

- Следует включить и прогреть автоклав.
- Опустошите резервуар для воды, как описано в разделе 5.3.2.
- Снимите с автоклава боковые панели.
- В нижнем левом углу электронной платы находятся контакты-переключатели (32). Вторая кнопка снизу является тестовой. Нажимайте ее до тех пор, пока на выходной шланг (тонкая прозрачная трубка) не перестанет подаваться вода. Несколько раз откройте и закройте дверцу – до тех пор, пока не выйдет вся вода, оставшаяся в генераторе. Данное действие вызовет нагревание воздуха в прогретой камере, воздух расширится и изгонит в конденсатный контейнер всю оставшуюся воду.
- Отключите питание и выньте вилку из розетки питания.
- Установите на место боковые панели.
- Уберите шланг для отвода конденсата в конденсатный контейнер: сильно нажав на черное кольцо контакта (16), одновременно вытяните шланг.
- Дайте автоклаву остыть.

7 Сбои без показаний индикаторов

Нижеследующие инструкции помогут пользователю самостоятельно устранить возникшие проблемы, либо дать более точное описание сбоя авторизованному дилеру или представителю сервисной службы.

Более сложные сбои исправляются только уполномоченным сервисным инженером или производителем.

7.1 Отсутствие показаний (или неверные показания) в рабочем режиме

После включения питания (переключатель 4), автоклав обозначает свои состояния следующими способами.

Дверца закрыта и заперта:
Включен индикатор "MAIN"
Мигает индикатор "READY" (автоклав еще не прогрет)
Включен индикатор "READY" (автоклав прогревается)
Включен индикатор "WATER" (недостаток воды)
Дверца открыта:
Включен индикатор "MAIN"
Включен индикатор "DOOR"

Уберите шланг для отвода конденсата в конденсатный контейнер: сильно нажав на черное кольцо контакта (16), одновременно вытяните шланг.

Если ни один индикатор не работает:
Включен ли автоклав?
Есть ли напряжение в розетке питания? После включения автоклава переключателем питания, должен светиться индикатор "MAIN".

Если к автоклаву подается ток, переключатель "MAIN" (4) включен, а индикаторы не работают, возможен дефект сетевого предохранителя автоклава.

Свяжитесь с сервисной службой.

В случае других показаний индикаторов

Выключите автоклав, а через 10 секунд включите его снова.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Если, несмотря на выполнение этих действий автоклав не принял рабочее состояние, о чем должны указывать индикаторы, как описано выше, возможно в автоклаве есть дефект электрической цепи. Свяжитесь с сервисной службой. Если, например, на электронную плату устройства попала грязь или какой-либо дезинфектант, ее можно протереть метиллированным спиртом (C_2H_2O).

7.2 Индикатор "READY" не горит непрерывно

Если индикатор "READY" мигает боле 20 минут с момента включения питания, несмотря на то, что камера уже прогрета, возможно Вы переключили рабочие режимы – смените стерилизацию на дезинфекцию. Теперь автоклав остывает до температуры, приемлемой для дезинфекции (см. 1.3) – это может занять до 45 минут.

Если индикатор "READY" (11) мигает более 20 минут, несмотря на то, что камера еще не прогрета, а какие-либо указания о сбое отсутствуют, налицо дефект температурного сенсора нагревающей цепи. Свяжитесь с сервисной службой.

7.3 Невозможность начать выполнение программы

Фаза прогрева/фаза охлаждения

В следующих случаях невозможно инициировать выполнение программы:

- Фаза прогрева, 10-15 минут (только один раз перед первым циклом работы).
- Фаза дополнительного нагрева, 5 минут (смена режима дезинфекции на режим стерилизации.
- Фаза охлаждения (смена режима стерилизации на режим дезинфекции).

В любом из трех случаев будет включен индикатор "READY". Оператор должен дождаться окончания фазы нагрева или охлаждения.

Дверной контакт

Начало программы возможно только в том случае, если дверца автоклава полностью закрыта и заперта. Если это условие будет выполнено, индикатор "DOOR" погаснет.

Программа выполняется

Если выполняется цикл (индикатор "Выполнение" горит непрерывно или мигает) или после завершения процесса не была открыта дверца (индикатор "Окончание" все еще светится), новый цикл начать невозможно. Дождитесь окончания процесса и откройте дверцу.

Замечание: Если в одном из этих случаях нажата кнопка "Старт", Вы услышите сигнал высокого тона, как признак неверной команды.

Сбой в работе

Если горит индикатор "Сбой", инициировать выполнение программы невозможно.

7.4 Водяной насос не включается в начале программы

Может случиться так, что водяной насос начнет работу с задержкой, например, в течение 30-60 секунд после нажатия кнопки "Старт". Тем не менее, в этих условиях программа может быть доведена до конца, до того момента, как индикатор "Окончание" просигнализирует об успешном завершении цикла. В этом случае следует констатировать, что программа завершена успешно, но предохранитель насоса имеет дефект.

Свяжитесь с сервисной службой.

В этом случае насос был активизирован не сигналом электронной системы, предназначенным для насоса, но сигналом, предназначенным для генератора пара после срабатывания системы защиты от перегрева генератора пара. Следует заменить выходной предохранитель насоса.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

7.5 Неправдоподобно малые показания о давлении и/или температуре

Если автоклав не регистрирует предписанные значения температуры и/или давления из-за ошибок оператора, автоклав заявит о сбоях в любом случае (см. раздел 8).

Если, несмотря на нормальное завершение программы, манометр или термометр отображают слишком низкие значения параметров (в заключении процесса включается индикатор "Окончание"), свяжитесь с сервисной службой.

Однако, если значение температуры и давления слегка занижены, но правдоподобны, следует проверить температурный сенсор для пара, вставленный в паровой канал внизу камерного отделения. Следует проверить сопротивление на его контактах, а контакты прочистить или вообще заменить сенсор.

По вопросам, относящимся к точности манометра или термометра обратитесь к главе 5.2.

7.6 Неправдоподобно завышенные показания о давлении и/или температуре

Небольшое повышение давления до 2,3 бар незадолго до начала стерилизации (то есть до того, как мигающий индикатор "Выполнение" начнет гореть непрерывно) служит для сокращения времени уравнивания и для более тщательной вентиляции внутренних частей инструментов.

7.7 Шипение во время работы

Причиной шипения во время работы, исходящего от дверцы может являться загрязнение или повреждение ее сальника, либо некорректное закрытие дверцы, в результате чего пар вырывается в образовавшийся просвет.

Следует заменить поврежденный сальник (который находится в круглом желобе), а в случае переклинивания замка процесс стерилизации можно остановить, выключив питание. После падения давления откройте дверцу и закройте ее должным образом (при закрытии не нажимайте ее вниз).

Если сальник загрязнен, следует протереть его гладкой тканью, смоченной в спирте. Если загрязнена сама дверца, уложите тонкую ткань на верхнюю часть камеры, и несколько раз закройте и откройте дверцу. См. раздел 2.3.

7.8 Не отпирается дверца

Фиксатор дверцы, работающий от воздействия давления

Как только автоклав достигает давления 0,2 бар, в фиксирующий механизм дверцы входит язычок фиксатора, и это исключает открытие дверцы в процессе работы. Когда давление падает до нуля, этот язычок освобождает фиксирующий механизм, и дверцу можно открыть поворотом ручки на 90 град. против часовой стрелки. См. главу 4.5. У Вас не получится открыть дверцу до тех пор, пока давление не будет нормализовано, потому что язычок фиксатора блокирует ее.

В этом случае заприте дверцу повторно, дождитесь нормализации давления, затем отоприте и откройте дверцу.

Если все же дверцу открыть нельзя, следовательно она заклинена длинными инструментами, выступающими слишком далеко вперед или же механизм дверцы имеет дефект. Попробуйте открыть дверцу, приложив немного большее усилие. Свяжитесь с сервисной службой.

Нормализация давления длится слишком долго

Во время нормальной работы индикатор давления показывает нуль одновременно с включением индикатора окончания и звуковым сигналом. Если, однако, в одной партии стерилизуются чрезмерное количество неупакованных металлических инструментов, то может создаться такая ситуация, что оператору придется подождать несколько секунд после сигнала до тех пор, пока давление не нормализуется и дверца не отопрется, как

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

было указано выше. Это происходит из-за большого количества испарений с металлических инструментов.

Если по окончании процесса (звуковой сигнал, включение индикатора «Окончание») манометр показывает значение не менее 0,2 бар, следовательно, паровой фильтр загрязнен.

Доступ к этому фильтру осуществляется через нижнюю панель автоклава (используйте отвертку 14 мм).

Фильтр следует прочистить или заменить. Перед сборкой автоклава следует прополоскать и продуть прилегающие пустоты. Сначала удалите фильтр, затем перекройте сливной шланг. Затем налейте в камеру деминерализованную или дистиллированную воду и дайте ей слиться. Затем закройте дверцу и продуйте сливной шланг для отработанной воды.

7.9 Затруднено движение дверцы

Обычно открытие дверцы осуществляется легко, например, двумя пальцами. Однако, если дверца открывается тяжело, то возможно имело место повреждение при транспортировке.

Если автоклав подвергся сильным механическим воздействиям с боков, то могло погнуться пластиковое покрытие дверцы.

7.10 Пустеет резервуар для воды

Если вода переливается из резервуара в конденсатный контейнер и резервуар полностью пустеет, например, за ночь, то возможно протекает клапан насоса.

Обратитесь к сервисному инженеру, который прочистит или заменит насос.

Тем не менее, если автоклав успешно выполняет рабочие процедуры, его можно использовать.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

8 Сбои, сопровождающиеся показаниями индикаторов

Следующая информация даст Вам возможность корректировать небольшие сбои, либо предоставлять точное описание проблемы сервисному инженеру. MELAquick 12 указывает на причину проблемы, что дает возможность определять ее согласно таблице, приведенной ниже

№ сбоя	Инд. «Сбой»	Инд. «Дверца»	Инд. «Вода»	Инд. «Готовность»	Инд. «Выполнение»	Причина и время возникновения проблемы
1	Мигание			Выкл		Во время предварительного нагрева превышено контрольное время.
4	Мигание			Выкл	Мигание	В фазе генерации пара превышено контрольное время.
5	Мигание			Выкл	Мигание	В фазе стерилизации превышено контрольное время.
9	Вкл	Мигание				Попытка отпереть дверцу во время процесса
11	Вкл			Мигание	Мигание	Превышена максимальная температура пара
15	Вкл	Мигание		Выкл	Мигание	Потеря мощности в предыдущем цикле

В каждом случае сбоя или ошибочной команды звучит сигнал высокого тона. Сообщите о проблеме сервисному инженеру. Только он или производитель могут ремонтировать автоклав.

8.1 Сбой №1

Причина сбоя:

За контрольное время – 25 минут для стерилизации и 15 минут для дезинфекции – камера автоклава не достигла необходимой температуры предварительного нагрева.

Диагностика сбоя

1. Если во время проявления сбоя камера нагрета, а устройство показывает готовность к работе, после того, как Вы на несколько секунд отключили питание автоклава, то по крайней мере в одном нагревающем элементе имеется дефект.

2. Если камера не нагревается, следовательно сгорел предохранитель или имеется дефект в вилке питания.

3. Если камера нагревается до 125 град. С, следовательно, в температурном сенсоре для предварительного нагрева имеется КЗ.

Исправления сбоя

1. Проверьте и замените элементы нагрева.

2. Проверьте параметры нагревающей цепи и замените дефектные элементы. В случае неисправности предохранителя Вам также следует проверить функциональность электронных выводов. Полупроводниковое реле должно срабатывать только в случае команды к подаче выходного сигнала (то есть нажатием тестовой кнопки на электронной плате). На это указывает соответствующий выходной индикатор. В противном случае в реле имеется дефект; следует заменить электронную плату.

Если до этого кто либо работал с автоклавом, Вам следует проверить правильно ли подключены кабельные разъемы температурных сенсоров. Измерьте значения сопротивлений.

3. Если в температурной цепи имеется короткое замыкание, камера будет нагреваться до 150 град., то есть до срабатывания защиты. В этом случае индикатор готовности срабатывать не будет, так как сопротивление, соответствующее требуемой температуре прогрева достигнуто не будет. Замените сенсор.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

8.2 8.2 Сбой №4

Причина сбоя

В течение контрольного срока автоклав не достиг требуемых значений давления и/или температуры.

8.2.1 Недостаточная вентиляция автоклава

Насос работает только после начала программы.

Чтобы автоклав работал корректно, он должен изгнать из камеры воздух. После начала программы или в период генерации пара воздух изгоняется через соответствующие каналы наружу. В этих каналах с потоком воздуха/пара контактирует температурный сенсор электронной системы и температурный сенсор термометра. Перед контактом шланга и измерительного блока установлен дополнительный паровой фильтр.

Диагностика сбоя

Автоклав будет функционировать некорректно, если «забиты» фильтры автоклава. Автоклав не может достигнуть давления, требуемого для работы за сроки, определенные конструкцией. Несмотря на то, что это давление все же поддерживается, на термометре указывается неправдоподобно заниженные температуры. После начала программы автоклав выдает информацию о сбое №4, так как парциальное давление воздуха добавляется к давлению пара, что исключает возможность достижения требуемой температуры насыщенного пара в условиях установленного давления.

Коррекция сбоя

Удалите прокладку фильтра. Ничто не должно блокировать вентиляционное отверстие. Проверьте, не работал ли автоклав без лотка для инструментов (они могли закрыть вентиляционное отверстие).

Проверьте форсунку (43) и фильтр (40) и (44), и, если необходимо, паровой фильтр(34). Возможно, Вам придется прочистить или заменить их. Перед полной сборкой автоклава может оказаться полезным прогнать программу автоклава без фильтра (40) и (43).

8.2.2 Реле давления неверно отрегулировано/дефектно

Насос работает только после начала программы.

Диагностика сбоя

Если в режиме стерилизации автоклав достигает давления меньше 0,2 бар, поддерживает это недостаточное давление, и если термометр показывает соответствующую температуру насыщенного пара, следовательно, реле давления для стерилизации (53) или для дезинфекции настроено неверно или неисправно.

Коррекция сбоя

Отрегулируйте соответствующее реле, поворачивая настроечный винт по часовой стрелке. Если регулировка неэффективна, замените реле.

Для того, чтобы отрегулировать реле следует установить автоклав в режим контроля давления. Сначала отключите питание, затем зацепите два верхних контакта (A и B) на электронной плате. Второй контакт сверху замкнут на заводе. После регулировки убедитесь в том, что питание отключено и разомкните верхний контакт (A). Если регулировка невозможна, следует заменить реле давления на новое.

8.2.3 Неисправность элемента нагрева генератора пара

Насос работает только после начала программы.

Диагностика сбоя:

Если автоклав не нагнетает давление несмотря на миганье индикатора «Выполнение», а генератор пара под камерой не греется, возможно сгорел предохранитель или в контакте системы электронной регулировки имеется дефект.

Проверьте выходные контакты парового генератора, предохранитель и сам генератор.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Исправление сбоя

Замените дефектный элемент. В случае дефектного предохранителя проверьте выходные контакты электронной системы. Полупроводниковое реле должно срабатывать только при подаче команды (нажатие тестовой кнопки). На работу реле указывает соответствующий диод электронной цепи. Если это не так, в реле имеется дефект, электроника должна быть заменена.

8.2.4 8.2.4 Короткое замыкание температурного сенсора для пара

Насос работает только после начала программы.

Диагностика сбоя

Автоклав достигает требуемого давления в предписанные сроки и поддерживает его постоянным, но по истечении 5,5 минут указывает на сбой №4. Термометр показывает температуру 135 град для стерилизации (105 град – для дезинфекции).

Исправление сбоя

Проверьте температурный сенсор для пара и замените его. Он вставлен в выходной канал камеры снизу.

8.2.5 Недостаток воды

Насос срабатывает несколько раз после начала программы.

После начала программы насос должен накачать около 150 мл воды в генератор пара в течение 16 секунд.

Диагностика сбоя

Если порция воды слишком мала, то при срабатывании системы защиты генератора пара насос включится опять. В этом случае могут быть превышены контрольные сроки нагнетания давления и фазы стерилизации как таковой.

Чтобы проверить количество забираемой воды, отсоедините от камерного отделения шланг, идущий от насоса. Вставьте конец шланга в мерный стакан и включите прогретый аппарат. По прошествии 16 секунд в мерном стакане должно быть 130-170 мл воды. После этого немедленно выключите автоклав, иначе насос сработает повторно, чтобы избежать перегрева индикатора пара.

Исправление сбоя

1. Если насос не включается, следует проверить следующее – предохранитель насоса, контакты кабелей, защитный элемент и сам насос.

2. Если порция воды слишком мала, ослаблением силиконовой трубки насоса добейтесь свободного истекания воды. Если эти меры не помогут, проверьте, не засорился ли шланг. Возможно, придется заменить водяной фильтр.

3. Если шланг не засорен, но воды забирается недостаточно, следует заменить насос.

4. Если резервуар пуст, но автоклав не показывает отсутствие воды, проверьте все кабели и реле, отвечающее за контроль уровня воды. При необходимости замените их.

8.2.6 Заниженный расход воды

Насос срабатывает несколько раз после начала программы.

1. Если во время работы слышится шипение, или засорены устройства контроля, то причиной сбоя может быть следующее: замыкание сальника дверцы или дефект сальника камеры.

2. Отсоедините от камерного отделения шланг, идущий от насоса. Вставьте конец шланга в мерный стакан и включите прогретый аппарат. По прошествии 16 секунд в мерном стакане должно быть 130-170 мл воды. После этого немедленно выключите автоклав, иначе насос сработает повторно, чтобы избежать перегрева индикатора пара.

Если на верхней части трубки есть накипь, следует прочистить трубку и генератор пара. См. раздел 8.2.7.

Исправление сбоя

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

1. Следует заменить или прочистить сальник камеры автоклава.
2. Обратитесь к разделу 8.2.5.

Если количество воды соответствует требуемому, проверьте все сочленения на предмет утечки в то время, как они находятся под давлением. Из сливного шланга соленоидного клапана не должен вырываться пар.

Закрепите все сочленения, прочистите или замените магнитный клапан или замените его внутренние детали.

Если утечка отсутствует, проверьте форсунку и возможно, замените ее. Если проблема все же не решена (но потерь воды нет), а генератор давления работает медленнее обычного, проверьте генератор пара на предмет появления накипи.

8.2.7 Накипь в генераторе пара

Насос срабатывает несколько раз после начала программы.

Диагностика сбоя

Водяной насос срабатывает несколько раз, несмотря на достаточное количество забираемой воды и отсутствие утечек. В дополнение к этому на верхней части шланга, соединяющего насос и камеру имеется накипь.

Исправление сбоя

Следует прочистить или заменить насос и генератор пара.

8.3 Сбой №5

Причина сбоя

По достижении требуемых значений давления и температуры система не способна поддерживать эти параметры на протяжении основной фазы работы.

8.3.1 Недостаточное количество воды/расход воды

В фазе выполнения насос начинает работу, но позже автоматически отключается.

В результате этого сбоя падает давление и температура, что в свою очередь вызывает мигание индикатора выполнения и прекращение отсчета времени стерилизации. Причины сбоя и указания к его исправлению приведены в разделе 8.2.2 и 8.2.6.

8.3.2 Температурные сенсоры взаимно перепутаны

Диагностика сбоя

Параметры температуры и давления достигают требуемых значений, а после этого наблюдается значительное падение давления, не отображаемое индикатором выполнения.

Исправление сбоя

Поменяйте местами кабели температурных сенсоров на электронной панели. Температурный сенсор предварительного нагрева должен быть подключен к двум верхним малым контактам, а сенсор температуры пара – к нижним.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

8.4 Сбой №9

Диагностика сбоя

Сообщение о проблеме выдается в случае плохой подгонки дверного контакта или при попытке открыть дверцу в процессе работы.

Исправление сбоя

После прогрева автоклава следует проверить качество подгонки дверцы. В случае необходимости, отрегулируйте положение микрореле внутри автоклава. После этого проверьте фиксатор дверцы. Правильное положение фиксатора следующее: при прогретом автоклаве и открытой дверце микрореле должно щелкать примерно на середине дверной рейки. Общая длина свободного хода должна быть 2 мм. Если рейка, активизирующая дверной контакт была повреждена чрезмерными усилиями при запирании дверцы, это тоже может быть причиной неисправности. Если погнулась контактная рейка, следует снять микрореле и выпрямить рейку. Установите реле обратно, круглой стороной вверх и тщательно отрегулируйте дверной контакт.

8.5 Сбой №11

Диагностика сбоя

Автоклав регистрирует чрезмерную температуру пара – 140 град. для стерилизации и 112 град. для дезинфекции.

1. Если сбой проявляется после фазы прогрева, следовательно имеется дефект в сенсоре температуры пара или же слишком велико контактное сопротивление сенсора. Также возможно ослабление его контактов.
2. Имеется дефект в полупроводниковом реле выходной цепи системы нагрева. Система нагрева продолжает работать, несмотря на отсутствие выходного сигнала. В этом случае регистрируется температура 140 град. С.
3. Если давление нагнетается правильно, возможно температурный сенсор или терминал имеют плохой контакт.
4. В результате утечки через контакты дверцы происходит увлажнение электронной платы. В результате этого меняются контактные сопротивления.

Исправление сбоя

1. Проверьте контакты сенсора или замените сенсоры для пара.
2. Замените полупроводниковое реле системы нагрева или электронную плату целиком.
3. Прочистите контакты сенсора или замените сенсоры для пара.
4. Просушите систему электронного управления или прочистите ее метиловым спиртом. Если необходимо, замените плату.

8.6 Сбой №12

Диагностика сбоя

Сбой происходит в том случае, если качество воды настолько плохое, что существует угроза повреждения автоклава и инструментов. См. раздел 1.7.

Исправление сбоя

Слейте воду из резервуара (см. раздел 5.3.2), промойте резервуар водой, как описано в разделе 5.3, а затем залейте его водой пригодного качества (см. раздел 3.3).

8.7 Сбой №15

Диагностика сбоя

Во время выполнения программы имело место выключение автоклава или потеря напряжения в сети. Данный сбой указывается в протоколе только в случае распечатки предыдущего протокола (см. раздел 1.5).

Исправление сбоя

Заново начните программу и простерилизуйте инструменты.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

9 Перечень деталей

Артикул	Описание	Артикул	Описание
39310	Шланг для слива отработанной воды (укажите длину)	31160	Паровой фильтр (41, 44)
12550	Изолирующая обшивка камеры (под дверцей)	31460	Водяной насос
34120	Форсунка (43)	38700	Реле давления/стерилизация
30720	Шарик для предохранительного клапана (42)	39690	Реле давления/дезинфекция
31825	Водяной фильтр (46)	40810	Реле давления/уровень воды
31170	Соленоидный клапан для нормализации давления	30360	Блок электронной регулировки
29570	Змеевик соленоидного клапана	30470	Лицевая панель с индикаторами
39100	Очистительный контакт для соленоидного клапана	31140	Контакт для сливного шланга
31090	Манометр	31530	Крышка резервуара
30640	Термометр	30480	Облицовка дверцы

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ