



АО «МЕДОБОРУДОВАНИЕ»

**СТЕРИЛИЗАТОР ПАРОВОЙ
С АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ
ГК-100-«СЗМО»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Ц 528.00.000 РЭ**

ВНИМАНИЕ!!!

Во избежание повреждения поверхности резьбы необходимо штурвалы (ручки) закрывать равномерно, плавно без рывков.

ВНИМАНИЕ!!!

При распаковывании изделия снять хомуты, закрепляющие трубу дистиллятора к брусу.

ВНИМАНИЕ!!!

После каждого цикла стерилизации необходимо отключать стерилизатор кнопкой «СТОП».

Время технического перерыва составляет 15 минут.

Непрерывный режим работы в сутки составляет 16 часов.

ВНИМАНИЕ!!!

Не допускается износ прокладки под крышкой стерилизационной камеры. Производить своевременную замену.

Содержание

Введение.....	4
1 Общие сведения.....	4
2 Описание.....	4
3 Технические характеристики.....	5
4 Комплектность.....	6
5 Устройство и работа составных частей изделия	7
6 Указание мер безопасности	9
7 Монтаж изделия и подготовка к работе	10
8 Нормы загрузки стерилизационных коробок изделиями медицинского назначения.....	11
9 Порядок работы	11
10 Техническое обслуживание	16
11 Возможные неисправности и способы их устранения	24
12 Текущий ремонт.....	26
13 Техническое освидетельствование стерилизатора.....	26
14 Порядок проведения гидравлических испытаний	28
15 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя.....	29
16 Консервация.....	35
17 Свидетельство об упаковке.....	35
18 Свидетельство о приемке.....	36
19 Сведения об утилизации.....	36
20 Движение стерилизатора при эксплуатации	37
21 Особые отметки.....	46
Приложения	
Стерилизатор паровой	
Схема парогидравлическая	
Схема электрическая принципиальная	
Перечень элементов	

ВНИМАНИЕ! Перед включением стерилизатор должен находиться не менее суток в тёплом сухом помещении для естественной просушки токоведущих частей.

ВНИМАНИЕ! При возникновении любой неисправности стерилизатор должен быть отключен от электросети до устранения неполадок квалифицированными специалистами ответственными за обслуживание.

Запрещается оставлять стерилизатор без надзора во время его работы.

ВНИМАНИЕ! Режим (Р) используется изготовителем при наладке и испытании изделия, а также может использоваться в исключительных случаях.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве по эксплуатации даны необходимые сведения по устройству, принципу работы, правилам технического обслуживания и хранения стерилизатора.

Руководство по эксплуатации должно постоянно находиться с изделием.

При записи в руководство не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки.

При передаче изделия на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью предприятия, передающего изделие.

Завод-изготовитель постоянно ведет разработки по улучшению потребительских свойств своей продукции и оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию изделия без дополнительного уведомления потребителей.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Стерилизатор паровой с автоматической системой управления ГК-100-«СЗМО», изготовленный АО «Медоборудование», работает от трехфазной сети 380 В, 50 Гц.

1.2 Заводской номер _____

1.3 Дата изготовления 20__ г.

1.4 Адрес изготовителя: АО «Медоборудование», 430904, Российская Федерация, Республика Мордовия, г. Саранск, р.п.Ялга, ул. Пионерская 10. Электронная почта: sbit@szmo13.ru. Тел: (8342) 25-36-59, 25-36-55.

1.5 Страна-изготовитель: Российская Федерация.

2 ОПИСАНИЕ

2.1 Наименование - стерилизатор паровой с автоматической системой управления ГК-100-«СЗМО»

2.2 Назначение

Стерилизатор паровой ГК-100 -«СЗМО» предназначен для стерилизации водяным насыщенным паром под избыточным давлением медицинских изделий из коррозионно-стойких металлов, стекла, резин, латекса, пластмасс, изделий из текстиля, перевязочного материала, а также лигатурных шовных материалов, используемых в медицинской практике.

Стерилизатор предназначен для установки в централизованных стерилизационных лечебно-профилактических учреждениях.

2.3 Группа условий эксплуатации в части воздействия климатических факторов УХЛ 4.2 по ГОСТ Р 50444-92.

2.4 Стерилизатор ГК-100-«СЗМО» рассчитан на работу с питьевой водой соответствующей СанПин 2.1.4.-1074-01.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные технические данные стерилизатора приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические данные стерилизатора

Наименование параметров, единицы измерений	
Рабочее давление пара в парогенераторе и стерилизационной камере, МПа (кгс/см ²)	0,22 (2,2)
Ток	Переменный, трехфазный
Частота, Гц	50
Напряжение, В	380±10%
Потребляемая мощность, кВт, не более	10
Степень защиты оболочки	IP24 ГОСТ 14254-2015
Внутренний диаметр стерилизационной камеры, мм	400 ±4
Количество режимов стерилизации	5
Параметры первого режима стерилизации: рабочее давление, МПа (кгс/см ²) Температура, °С время стерилизационной выдержки, мин	0,21±0.01 (2,1±0,1) 134±1 5+1
Параметры второго режима стерилизации: рабочее давление, МПа (кгс/см ²) температура, °С время стерилизационной выдержки, мин	0,11±0,01(1,1±0,1) 121±1 20+2
Параметры третьего режима стерилизации: рабочее давление, МПа (кгс/см ²) температура, °С время стерилизационной выдержки, мин	0,20±0,02 (2,0±0,2) 132 ± 2 20 + 2
Параметры четвертого режима стерилизации: рабочее давление, МПа (кгс/см ²) температура, °С время стерилизационной выдержки, мин	0,11+0,02(1,1+0,2) 120 ± 2 45+3
Параметры пятого (ручного) режима стерилизации: рабочее давление, МПа (кгс/см ²) температура, °С время стерилизационной выдержки, мин	110...136 не более 60 мин
Остаточная влажность не более	1%
Объем парогенератора, л	25
Производительность парогенератора, кг/ч пара	15,87
Управление:	Автоматическое (1-4 режим) + ручной полуавтоматический режим «Р»
Габаритные размеры, мм: - глубина по панелям - глубина с рукояткой - ширина по панелям - ширина с рукояткой - высота	1170±10 1200±10 604±10 720±10 1360±10
Высота загрузки	825±50
Масса, кг, не более	180
Масса без принадлежностей, кг, не более	170

Продолжение таблицы 1

Средняя наработка на отказ, не менее, циклов	3000
Установленный срок службы, лет	5
Средний срок службы, лет	10
Объем стерилизационной камеры, не менее, л	100
Применяемые стерилизационные коробки	КФ-18 или аналог.
Параметры присоединяемой водопроводной сети: - наружный диаметр трубы - давление, МПа (кгс/см ²), не менее - требования к используемой воде - объем дистиллированной воды, заливаемой при первом запуске стерилизатора, л	1/2" 0,25 (2,5) СанПин 2.1.4.1074-01 30
Наличие драгметаллов: серебро, г	1,26

На стерилизационной камере имеются два контрольных соединителя для измерения параметров стерилизации согласно ГОСТ 31598-2012 «Стерилизаторы паровые большие. Общие технические требования и методы испытаний». Присоединительные размеры патрубков указаны на рисунке 5.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице 2.

Таблица 2. Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
1	2
1 Стерилизатор ГК-100-«СЗМО»	1
2 Запасные части	
- колпачок	2
- уплотнитель	1
- кольцо	1
- прокладка под ТЭН	6
- трубка стеклянная 12x1,5-260	1
- электронагреватель трубчатый	3
- вставка плавкая	2
- клапан	1
- шайба (для обратного клапана)	5
3 Принадлежности	
- втулка опорная	2
- ключ для замка двери	2
- рамка	1
- коробка стерилизационная типа КФ-18 или КСК-18*	4
- фильтр очистки воды*	1

Продолжение таблицы 2

4 Эксплуатационная документация	
- Паспорт. Руководство по эксплуатации стерилизатора Ц 528.00.000 РЭ	1
- Паспорт сосуда, работающего под давлением Ц 528.02.000 ПС (камера стерилизационная)	1
- Паспорт сосуда, работающего под давлением Ц 528.03.000 ПС (парогенератор)	1
- Паспорт мановакуумметра	1
- Паспорт манометра	1
- Паспорт клапана предохранительного	1
- Руководство по эксплуатации блока управления стерилизатором (БУС) ЭКОП 943. 999.002 РЭ	1

* Коробками стерилизационными стерилизатор комплектуется по требованию заказчика за дополнительную плату.

5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ

5.1 Основными частями стерилизатора (рисунок 1) являются: стерилизационная, горизонтально расположенная камера 1, парогенератор 2, трубопровод 3, каркас 4, выключатель автоматический 5, фильтр бактериальной очистки воздуха 18, двери, панели: передняя, задняя, боковые, приборная, крышка стерилизационной камеры 16.

5.2 Стерилизационная камера 1 (рисунок 1) служит для размещения в ней стерилизуемых материалов. Стерилизационная камера представляет собой герметически закрывающийся сосуд, к передней части которого через фланец закреплена крышка. Между крышкой и фланцем имеется резиновая уплотняющая прокладка.

Крышка камеры установлена шарнирно и состоит из траверсы, сферической круглой плиты, кожуха, винтового запорного механизма. Сферическая плита закрывает проем камеры и крепится к траверсе болтами.

5.3 Запорный механизм (рисунок 1) состоит из винта 15, прижима 13 и рукоятки 14. Винт вводится в паз траверсы и вращением рукояток сферическая плита прижимается к проему камеры или отжимается от него.

5.4 Снаружи стерилизационная камера имеет теплоизоляцию.

5.5 Давление и разрежение в камере определяется мановакуумметром 9.

Давление в парогенераторе определяется манометром 27. Температура в стерилизационной камере и в парогенераторе контролируется блоком управления (БУС).

5.6 Разрежение (вакуум) в камере создается с помощью конденсатора (конденсаторного бачка) 12 (рисунок 2).

5.7 Для сбора конденсата из камеры в стерилизаторе ГК-100-«СЗМО» имеется конденсатор (конденсаторный бачок) 12 (рисунок 2), который соединен с паровым пространством стерилизационной камеры.

5.8 На трубопроводе имеется обратный клапан, который установлен на сливной магистрали, тем самым исключен возврат канализационных вод и конденсата во время работы.

5.9 Парогенератор 2 (рисунок 1) служит для выработки пара, используемого при стерилизации, и представляет собой цилиндр со сферическим дном и плоской крышкой, внутри которого находятся электронагреватели трубчатые – ТЭНы. Снаружи на парогенераторе установлены: предохранительный клапан 10, водоуказательная колонка 11 и два датчика уровня.

5.10 К парогенератору подсоединены трубопроводы для заливки воды из водопровода и слива в канализацию.

5.11 Система трубопроводов и арматура обеспечивают: заправку и очистку парогенератора, подачу пара в стерилизационную камеру, слив воды из парогенератора, слив конденсата.

Устройство системы трубопроводов показано на схеме парогидравлической принципиальной (рисунок 2).

5.12 Управление работой стерилизатора ГК-100-«СЗМО» (рисунок 2) осуществляется при помощи крана 13.2и клапанов электромагнитных 14.1...14.5.

5.12.1 Краны предназначены:

- 13.1 – для слива воды из парогенератора
- 13.2 – для залива воды в парогенератор через воронку

5.12.2 Клапаны электромагнитные предназначены:

- 14.1 – для подачи пара в стерилизационную камеру «Пар»,
- 14.2 – для подачи воздуха в стерилизационную камеру «Воздух»,
- 14.3 – для слива конденсата из камеры «Конденсат»,
- 14.4 – для создания вакуума «Вакуум»,
- 14.5 – для залива воды в парогенератор «Залив воды».

5.13 Каркас 4 (рисунок 1) служит для установки всех сборочных единиц стерилизатора. Он состоит из сварной рамы, закрытой снаружи съемными панелями, изготовленными из листовой нержавеющей стали. На приборной панели находятся – блок управления стерилизатором, мановакуумметр, автоматический выключатель. Боковые панели сделаны в виде дверей – правой 17 и левой 7, которые закрываются ключами, находящимися в комплекте стерилизатора. Остальные панели закреплены винтами.

5.14 Фильтр очистки воздуха (рисунок 3) состоит из корпуса 2, на котором закреплена сетка 1 и 3, между которой закладывается прокладка 4 (фильтровальная ткань).

5.15 Электрооборудование стерилизатора служит для нагрева воды в парогенераторе и обеспечения автоматического поддержания давления пара, температуры и времени стерилизационной выдержки.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 ВНИМАНИЕ: Стерилизатор паровой является сосудом, работающим под давлением. Во избежание аварии необходимо соблюдать все требования настоящего руководства, ОМУ 42-21-35-91 «Правила эксплуатации и требования безопасности при работе на паровых стерилизаторах», утвержденных 10.10.91г Министерством Здравоохранения СССР, «Методические указания по стерилизации в паровых стерилизаторах перевязочного материала, хирургического белья, хирургических инструментов, резиновых перчаток, стеклянной посуды и шприцов», утвержденных Минздравом СССР 12.08.80 года и ОСТ 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения», утвержденных Минздравом СССР 10.06.85 г., а также «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения» МУ-287-113 , утвержденных руководителем департамента Госсанэпиднадзора Минздрава России А.А. Монисовым от 30 декабря 1998 г.

6.2 Лица, не прошедшие обучение и инструктаж по безопасному обслуживанию стерилизатора, к работе не допускаются.

6.3 Все работы должны выполняться при наличии диэлектрического резинового коврика.

6.4 Для обеспечения электробезопасности стерилизатор перед включением в сеть должен быть соединен с контуром заземления гибким медным проводом сечением не менее 4 мм². Все работы по техническому обслуживанию стерилизатора должны производиться при отсутствии напряжения питания сети.

6.5 В процессе работы в парообразователе возникает избыточное давление. Запрещается открывать вентиль залива воды в парообразователь при избыточном давлении в нем.

6.6 Категорически запрещается при работающем стерилизаторе прерывать цикл стерилизации и открывать загрузочную крышку стерилизатора. (Исключение см. п. 9.9)

6.7 ВНИМАНИЕ! Эксплуатация стерилизатора с неисправным предохранительным клапаном **ЗАПРЕЩЕНА!** Предохранительный клапан настроен на давление 0,31±0,01МПа (3,1±0,1кгс/см²). При превышении давления пара в парогенераторе выше указанной величины предохранительный клапан срабатывает автоматически.

При давлении выше 0,32 МПа стерилизатор немедленно отключить от сети и выяснить причину. Работа с давлением выше 0,32 МПа запрещена!

**РАБОТАТЬ БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ
КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

7 МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Осмотрите доступные наружные поверхности отдельных сборочных единиц распакованного стерилизатора и определите его состояние (внешние дефекты) после транспортирования. При обнаружении неисправности (разбитое водоуказательное стекло, смещение стрелок контрольно-измерительных приборов с нуля, целостность стекол, разрыв прокладки, крепления крышки камеры и пр.), сообщите лицу, ответственному за техническое состояние стерилизатора.

7.2 Проверьте комплектность стерилизатора

7.3 Установите опоры 26 (рисунок 1)

7.4 Очистите стерилизатор от консервационной смазки и протрите насухо, а стерилизационную камеру промойте горячей водой.

7.5 Установите стерилизатор в помещении, имеющем: 1) водопровод, 2) канализацию, 3) электросеть трехфазного переменного тока напряжением 380В, частотой 50Гц (рисунок 4).

Требования к помещению для установки стерилизатора – согласно ОМУ-42-21-35-91.

7.6 Подсоедините соответствующие выводы к канализационной и водопроводной сетям.

7.7 Заземлите стерилизатор медным гибким проводом сечением 4 мм². Для присоединения заземляющего провода на задней стенке каркаса стерилизатора предусмотрен болт заземления 6 (рисунок 1).

7.8 Подключите общий выключатель к электросети медным проводом сечением не менее 2,5 мм².

7.9 Установите диэлектрические резиновые коврики перед стерилизатором.

ВНИМАНИЕ:

Стерилизатор должен быть установлен с наклоном в сторону задней части на 3-4°, что необходимо для обеспечения стока конденсата.

Регулировка осуществляется с помощью регулируемых опор.

8 НОРМЫ ЗАГРУЗКИ СТЕРИЛИЗАЦИОННЫХ КОРОБОК ИЗДЕЛИЯМИ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

При загрузке стерилизатора необходимо руководствоваться МУ-287-113 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения», утвержденных руководителем департамента Госсанэпиднадзора Минздрава России А.А. Монисовым от 30 декабря 1998 г.

Нормы загрузки стерилизационных коробок КФ-18 изделиями медицинского назначения приведены в табл. 3.

Таблица 3. Нормы загрузки стерилизационных коробок КФ-18 изделиями медицинского назначения

Стерилизуемый объект	Единица измерения	Коробка КФ-18
Бинт	г	900
Вата	г	390
Полотенце	шт	10
Халат	шт	5
Простыня	шт	5
Хирургические шапочки	шт	60
Хирургические перчатки	пара	90
Трубки дренажные, катетеры, зонды	кг	3,0

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Перед началом работы тщательно осмотрите стерилизатор, обратите особое внимание на чистоту стерилизационной камеры, на состояние измерительных приборов и элементов управления, на надежность заземления стерилизатора. При обнаружении загрязнений на поверхностях стерилизационной камеры и её крышки, промойте их горячей водой и протрите насухо. При обнаружении недостатков в состоянии измерительных приборов, элементов управления и заземления, поставьте в известность специалистов по техническому обслуживанию изделия и не приступайте к эксплуатации стерилизатора до полного устранения замеченных вами неисправностей.

9.2 На приборной панели (рисунок 1) расположены рычаг автоматического выключателя 5, мановакуумметр 9, блок управления стерилизатором.

9.3 Загрузка стерилизатора

9.3.1 Загрузите стерилизационные коробки стерилизуемым материалом, соблюдая нормы загрузки руководствуясь МУ-287-113 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения», утвержденных руководителем департамента Госсанэпиднадзора Минздрава России А.А. Монисовым от 30 декабря 1998 г.

9.3.2 Изделия из металлов, текстиля, резин и стекла в коробках стерилизационных и упаковках со стерилизуемыми изделиями распределите, по возможности, равномерно, при этом пакеты заполняйте изделиями не более, чем на $\frac{3}{4}$ % объема.

Инструменты, которые должны быть простерилизованы, должны быть чистыми и без остатков на них мусора, крови, других веществ, способных вызвать повреждение стерилизуемых материалов или стерилизатора.

Эффективность стерилизации зависит от плотности укладки. При смешанной загрузке используют следующую зависимость: 1 халат = 1 простыне = 2 полотенцам = 3 парам бахил = 12 хирургическим шапочкам.

Резиновые перчатки перед стерилизацией внутри и снаружи пересыпают тальком для предохранения их от склеивания. Между перчатками прокладывают марлю: каждую пару перчаток завертывают отдельно в марлю и таком виде помещают в стерилизационную коробку.

В целях уменьшения неблагоприятного воздействия пара, резиновые перчатки стерилизуют при температуре пара 120 °С.

Шприцы с пометкой 200 °С и иглы стерилизуют в разобранном виде, упаковывая каждый в отдельности в двухслойную мягкую упаковку или пергаментную бумагу. Упакованные шприцы укладывают в стерилизованную коробку.

Хирургический инструментарий комплектуют на определенный вид операции и стерилизуют или в стерилизационных коробках, или завертывая в два слоя мягкой упаковки.

Внимание! Стерилизация медицинских изделий из металла и стекла, упакованных в комбинированные материалы с последующим размещением в коробках стерилизационных по режиму 134 °С, 5 минут не рекомендуется.

9.3.3 Если Вы используете стерилизационные коробки без фильтров, раскрепите замок пояса и переместите этот пояс вокруг корпуса таким образом, чтобы полностью открылись все отверстия для доступа пара. Закрепите замок пояса.

Если Вы используете стерилизационные коробки с фильтром типа КФ, проследите за правильным положением резиновой уплотнительной трубки в крышке. Не допускается стерилизация изделий, если не обеспечена герметичность в соединении крышки с корпусом.

9.3.4 Аккуратно закройте стерилизационные коробки и осторожно, без усилия и ударов, поместите их в стерилизационную камеру.

ПОМНИТЕ! Приложение ударных нагрузок к стерилизационным коробкам, помещенным в камеру, может привести к поломке датчика термопреобразователя сопротивления.

9.3.5 Закройте крышку стерилизационной камеры до упора.

9.4 Включение стерилизатора и выбор программы

9.4.1 Поставьте рычаг автоматического выключателя на приборной панели стерилизатора в положение «Вкл». При этом должна загореться контрольная лампа «Сеть».

9.4.2 Нажатием на кнопку «Прогр» выбрать необходимую программу стерилизации. Перечень программ представлен в табл. 4.

Таблица 4. Программы стерилизации

№ программы (обозначение на индикаторе)	Температура стерилизации, °C	Время стерилизационной выдержки, мин
1	134 $\pm$ 1	5+1
2	121 $\pm$ 1	20+2
3	132 $\pm$ 2	20+2
4	120 $\pm$ 2	45+3

9.4.3 Нажать кнопку «Пуск». Начнется процесс стерилизации.

9.4.4 При нажатии кнопки «СТОП» происходит остановка цикла стерилизации.

9.5 Процесс стерилизации

Время нагрева стерилизатора не более 30 мин.

9.5.1 Цикл стерилизации начинает выполняться после нажатия кнопки «Пуск». Включаются три электромагнитных клапана: **залив воды, пар в камеру, слив конденсата**. На индикаторе отображается: номер выбранной программы, значение температуры в парогенераторе и процесс залива воды «ЗАЛИВ».

9.5.2 При заливке воды до верхнего уровня эти три клапана отключаются.

9.5.3 Включается **электромагнитный пускатель ТЭНов**, и на индикаторе этот этап работы отобразится символом «НАГРЕВ».

9.5.4 После набора заданной температуры включается электромагнитный клапан **пар в камеру**.

9.5.5 Через одну минуту клапан **пар в камеру** отключится и включится клапан **слив конденсата** на одну минуту.

9.5.6 Эта операция повторяется четыре раза, затем включится клапан **разряжение** и последовательно клапана **пар в камеру** и **слив конденсата** по одной минуте.

9.5.7 Заканчивается операция продувка последовательным включением клапанов: **разряжение** на две минуты, **пар в камеру и слив конденсата** по одной минуте и **разряжение** на три минуты.

9.5.8 На этом этапе работы стерилизатора на индикаторе будет отображаться номер выбранной программы и с периодом пять секунд: значение температуры в стерилизационной камере и этапы работы «ПАР», «СЛИВ», «ВАКУУМ».

9.5.9 После завершения операции продувки включается эл/м. клапан **пар в камеру** и при достижении заданной температуры стерилизации начнется отсчет времени стерилизационной выдержки. Во время стерилизации происходит поддержание температуры стерилизации в стерилизационной камере.

На индикаторной панели с периодичностью 5 сек будет отображаться номер выбранной программы с указанием значения температуры в стерилизационной камере, а в следующий период – время до завершения стерилизационной выдержки с символом «СТЕРИЛ», что означает идет этап стерилизационной выдержки.

9.5.10 По окончании времени стерилизационной выдержки клапан **пар в камеру** и **электромагнитный пускатель ТЭНов** отключатся, включится клапан **слив конденсата**.

9.5.11 Через одну минуту клапан **слив конденсата** отключится, включится клапан **разряжение**.

Процесс сушки происходит в течение 10 минут при разряжении не менее - 0,08 МПа (-0,8 кгс/см²). Для достижения указанной степени разрежения необходимо, чтобы давление воды в водопроводной сети было не менее 0,25 МПа (2,5 кгс/см²);

9.5.12 Через 10 минут клапан **разряжение** отключится, включится клапан **воздух в камеру**.

9.5.13 Через 4 минуты клапан **воздух в камеру** отключится, и на индикаторе появятся символы «ЗАВЕРШ», что означает цикл стерилизации завершен. Нажать кнопку «СТОП».

9.6 Откройте крышку стерилизационной камеры, вращая гайку прижима за рукоятку против часовой стрелки. Выведите крепежный винт из паза траверсы, осторожно откройте крышку стерилизационной камеры.

9.6.1 Если в течение 5-10 мин. не открыть крышку стерилизационной камеры, то при остывании внутри неё будет создаваться отрицательное давление (вакуум), о чем будут свидетельствовать показания мановакуумметра. Чтобы открыть камеру верхней кнопкой «ПРОГР» выбрать программу №7 и нажать кнопку «ПУСК». При выравнивании давления (стрелка мановакуумметра на «0») нажать кнопку «СТОП» и открыть крышку камеры.

9.7 Извлеките из камеры стерилизационные коробки.
ОСТОРОЖНО! Они горячие!

Если Вы используете коробки без фильтров, сразу же раскрепите замок пояса и переместите этот пояс вокруг корпуса таким образом, чтобы он полностью перекрыл все отверстия. Закрепите замок пояса.

ВНИМАНИЕ! Стекло в водоуказательной колонке может лопнуть только под воздействием удара, механической нагрузки или при большой разнице температур воды доливаемой и находящейся в стеклянной трубке водоуказательной колонки. При нарушении правил, приведенных в настоящем пункте, изготовитель не несет гарантийных обязательств за целостность стеклянной трубки водоуказательной колонки и может дополнительно поставить эту деталь потребителю только за отдельную плату.

ВНИМАНИЕ! Следите, чтобы при отрицательных температурах окружающего воздуха в трубопроводах и системах стерилизатора не оставалось воды. При замерзании она может нарушить их целостность. Обратите внимание на это правило при подготовке стерилизатора к транспортировке в осенне-зимний период.

ВНИМАНИЕ! Перед первой загрузкой стерилизатора в смену, а также при перерывах между циклами стерилизации более 2-х часов рекомендуется произвести прогревочный цикл стерилизации в любом выбранном режиме без загрузки стерилизуемых объектов.

9.8 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1) Приступать к эксплуатации стерилизатора, предварительно не ознакомившись с настоящим руководством по эксплуатации и не произведя обучение обслуживающего персонала соответствующим правилам и положениям.

2) Эксплуатировать стерилизатор без заземления.

3) Эксплуатировать стерилизатор при неисправных контрольно-измерительных приборах - блоке управления и мановакуумметре, а также истечении срока их поверки и годности.

4) Эксплуатировать стерилизатор при неисправном или неотрегулированном предохранительном клапане.

5) Включать стерилизатор при недостаточном уровне воды или отсутствии воды в парогенераторе.

6) Приступать к эксплуатации при не полностью закрытом затворе крышки камеры.

7) Работать на стерилизаторе, имеющем дефекты, снижающие его прочность и устойчивость.

8) Открывать крышку стерилизационной камеры или ослаблять ее крепление при избыточном давлении в ней.

9) Работать на стерилизаторе по истечении сроков гидравлического испытания и проверок контрольно-измерительных приборов.

10) Оставлять стерилизатор без надзора во время его работы.

11) Производить ремонт стерилизатора при наличии давления в парогенераторе, стерилизационной камере, трубопроводе.

12) Производить ремонт электрооборудования, находящегося под напряжением.

13) Производить уплотнение крышки стерилизационной камеры при наличии в ней давления пара.

14) Проводить ремонт в период гарантийного срока без согласия изготовителя стерилизатора.

9.9 В процессе стерилизации блок управления стерилизатором БУС контролирует параметры и этапы стерилизации, и при их отклонении от нормы немедленно прекращает работу и переходит в состояние «СТОП».

На индикаторе при аварии отображается 8 ошибок (ОШИБКА №1...ОШИБКА №8)

Расшифровка номеров ошибок может быть произведена при нажатии и удерживании кнопки «ПРОГР».

ОШИБКА №1 – УРОВЕНЬ ВОДЫ –уровень воды ниже минимально заданного;

ОШИБКА №2 – ЛЮК НЕ ЗАКРЫТ – открыт люк стерилизационной камеры;

ОШИБКА №3 – ДАТЧИК ТЕМП №1 – неисправен датчик температуры стерилизационной камеры;

ОШИБКА №4 – ДАТЧИК ТЕМП №2 – неисправен датчик температуры парогенератора;

ОШИБКА №5 – ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ – нет терморегуляции в стерилизационной камере;

ОШИБКА №6 – НЕТ НАГРЕВА – нет нагрева в парогенераторе;

ОШИБКА №7 – НЕТ НАБОРА ВОДЫ –нет набора воды в парогенераторе;

ОШИБКА №8 – ПЕРЕГРЕВ ПАРОГЕНЕРАТОРА – нет терморегуляции в парогенераторе.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание стерилизатора заключается в проверке работоспособности электрооборудования, контрольно-измерительных приборов, системы трубопроводов и арматуры, предохранительного клапана, а также в своевременной смазке затвора двери (крышки) и очистки от накипи нагревательных элементов - ТЭНов, датчиков уровня и водоуказательного стекла, согласно перечню работ при техническом обслуживании и ремонте, указанных в таблице 5.

10.1.1 В зависимости от качества воды периодичность проведения ТО может быть изменена.

10.1.2 На странице 45 руководства по эксплуатации делается запись о проведении ТО с указанием выполненных работ.

10.2 Техническое обслуживание проводят квалифицированные электромеханики под руководством лица, ответственного за техническое обслуживание стерилизатора.

10.3 Производится техническое обслуживание стерилизатора и устранение неисправностей высококвалифицированными специалистами: электриком и слесарем-сантехником, в соответствии с разделом 10 настоящего

паспорта, а также ОМУ 42-21-35-91 "Правила эксплуатации и требования безопасности при работе на паровых стерилизаторах".

10.4 Техническое обслуживание электрической части стерилизатора должно производиться в соответствии с действующими "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", а также в соответствии с разделом 10 настоящего паспорта.

Ответственные за исправное состояние, за безопасное действие и техническое обслуживание стерилизатора назначаются приказом по лечебному учреждению из числа ИТР, прошедших проверку знаний в установленном порядке.

Таблица 5 – перечень работ при техническом обслуживании и ремонте

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Прибор, инструмент, приспособления и материал, необходимые для проведения работ	Периодичность проведения работ
1	2	3	4
<p>1 Проверка технического состояния стерилизатора после его установки и монтажа: проверка крепления всех приборов, соединений трубопровода, арматуры, соединения электрооборудования, устранение неисправностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проведение пробной стерилизации при незагруженной камере, -проверка герметичности соединений трубопровода и уплотнений дверей, -проверка надежности заземления. <p>Обнаруженные неисправности устранить.</p>	<p>Приборы, электроаппаратура должны быть надежно закреплены, трубопроводы должны быть надежно соединены, в соединениях не должно быть парения и подтекания.</p> <p>Винтовые соединения электрических цепей должны быть подтянуты.</p> <p>Резьбовые соединения должны быть надежно затянуты.</p> <p>Заземление должно быть надежным.</p>	Набор слесарного инструмента.	В период пуско-наладочных работ.

1	2	3	4
<p>2 Общий внешний осмотр электрооборудования производится визуально, при этом проверяются:</p> <ul style="list-style-type: none"> -состояние контактов электроаппаратов, -надежность крепления электрооборудования, -надежность соединения электрических цепей, -надежность заземления, -состояние металлорукавов. <p>Обнаруженные неисправности устранить.</p> <p>Нарушенную изоляцию, освобожденные клеммы, подгоревшие контакты исправить</p>	<p>Электрооборудование должно быть надежно закреплено</p> <p>Должны отсутствовать: грязь пыль, влага, контакты должны быть чистыми.</p> <p>На контактах не должно быть нагаров и окислов</p> <p>Электрические цепи должны иметь прочные соединения</p> <p>Заземление должно быть надежным</p> <p>Металлорукава не должны иметь обрывов, концы должны быть надежно закреплены</p>		<p>1 раз в месяц</p> <p>1 раз в месяц</p> <p>1 раз в месяц</p> <p>1 раз в месяц</p> <p>1 раз в месяц</p>
<p>3 Сопротивление изоляции электрооборудования замеряется последовательно для каждой фазы сетевой цепи электросхемы относительно корпуса. Электронагреватели при измерении отключаются. Автоматический выключатель должен быть включен.</p>	<p>Сопротивление изоляции между сетевой цепью и корпусом должно быть не менее 2 МОм</p> <p>Отсчет величины сопротивления производить через 1 минуту после приложения напряжения</p>	<p>Мегаомметр М1101М измерительное напряжение 500В</p>	<p>через 12 месяцев</p>

1	2	3	4
4 Сопротивление изоляции ТЭНов– замеряется последовательно для каждого нагревателя между контактным стержнем и корпусом нагревателя. При замене ТЭНа для предотвращения прикипания гайки к штулке покройте гайку тонким слоем	Сопротивление изоляции ТЭНов в холодном состоянии должно быть не менее 0,5МОм. При понижении сопротивления изоляции менее 0,5МОм необходимо просушить ТЭН	Мегаомметр М1101М измерительное напряжение 500В Графитовая смазка ОСТ-26- 07- 1204-75	через 6 месяцев
5 Осмотр затвора двери: -проверка технического состояния резьбы ходового винта и прижима –смазка затвора двери осуществляется путем смазки холодного винта	Резьба винта и прижима должны быть в физически исправном состоянии. В случае видимого износа ходовая пара винта и прижима подлежит замене. Затвор должен вращаться легко без заеданий. Усилие на рукоятке затвора должно быть не более 150 Н (15 кгс).	Смазка ЦИАТИМ-202 ГОСТ 111 10-75 Динамометр	По мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев
6 Проверка герметичности соединений, плотности закрывания двери, состояния и надежности крепления деталей - визуально.	В соединении недопустимо парение и подтекание. Крепление деталей должно быть надежным.		ежедневно

1	2	3	4
<p>7 Очистка от накипи парогенератора, трубопроводной арматуры, ТЭНов. Слить воду из парогенератора. Залить в парогенератор воду с антинакипином через воронку водоуказательной колонки. Проведите цикл стерилизации без загрузки стерилизационной камеры. Слейте раствор из парогенератора. Очистите камеру в соответствии с п. 12 настоящей таблицы.</p> <p>Внимание! Запрещается для заливки парогенератора использовать отверстия датчиков уровня, что может привести к выходу из строя и к механическому повреждению изоляционных втулок. При нарушении потребителем данного правила, изготовитель гарантийных обязательств в отношении элементов датчиков уровня не несет! Допускается удаление накипи путем механической очистки.</p>	<p>На поверхности электронагревателей не должно быть накипи.</p>	<p>Антинакипин (три - натрий фосфат технический на термической фосфорной кислоте ТУ 6-08-177-70)</p>	<p>По мере необходимости, но не реже 1 раза в 3 месяца</p>

1	2	3	4
<p>8 Удаление шлама из парогенератора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отвернуть гайки крепления крышки парогенератора; - отсоединить крышку; - очистить внутренние поверхности парогенератора и ТЭНов от шлама и накипи (допускается удаление накипи путем механической очистки). <p>Элементы парогенератора промыть горячей водой и просушить. Установить детали парогенератора на место, обратив особое внимание на положение и состояние уплотнительного элемента. Затянуть гайки в шахматном порядке. Залить в парогенератор воду, создать избыточное давление пара в нем 0,24 МПа (2,4 кгс/см²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - парение не допускается. При наличии парения подтянуть гайки. 	<p>На внутренних поверхностях парогенератора и на ТЭНах не должно быть шлама и накипи.</p>		<p>По мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев</p>

1	2	3	4
<p>9 Очистка от накипи датчиков уровня и водоуказательного стекла, для чего необходимо осторожно вывернуть датчики уровня и пробку водоуказательной колонки.</p> <p>Внимание! При отсоединении и присоединении датчиков соблюдайте особую осторожность! Неправильное положение резьбовой втулки датчика уровня относительно корпуса парогенератора при затяжке и чрезмерное усилие затяжки может привести к ее механическому повреждению! При нарушении потребителем этого правила, изготовитель гарантированных обязательств в отношении датчиков уровня не несет.</p>			По мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев
<p>10 Поверка мановакуумметра, манометра органами метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Внимание! Эксплуатация стерилизатора с не поверенными приборами запрещена!</p>			через 12 месяцев

1	2	3	4
11 Очистка обратного клапана от накипи.	На внутренних и рабочих поверхностях обратного клапана не должно быть накипи.	Набор слесарного инструмента	По мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев
12 Очистка стерилизационной камеры.	Стерилизационная камера должна быть чистой. Запрещается очистка прокладок двери органическими растворителями и механическим способом.	Обычные средства очистки металлов	ежедневно
13 Проверка работоспособности предохранительного клапана.	Согласно паспорта на клапан.		
14 Замена фильтровальной ткани в фильтре бактериальной очистки воздуха.	В случае повреждения и загрязнения фильтровальной ткани в фильтре бактериальной очистки воздуха ее следует заменить.		через 12 месяцев
15 Очистка эл/м клапанов от накипи.	На внутренних и рабочих поверхностях не должно быть накипи.	Набор слесарного инструмента.	По мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев

11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1	2	3	4
1 Уровень воды в водоуказательном стекле в течение нескольких циклов стерилизации остается постоянным.	Засорены трубки, подходящие к водоуказательному стеклу.	Прочистить трубки проволокой при отсутствии давления и пара в парогенераторе	
2 Время разогрева и поднятия давления пара до 0,2 МПа в парогенераторе превышает 25 минут.	Перегорел электронагревательный элемент. ТЭНы покрылись накипью.	Заменить новым электронагревательным элементом. Очистить ТЭНы от накипи.	
3 Разряжение в стерилизационной камере менее 0,03 МПа.	Нарушена герметичность резьбовых соединений и герметичность прокладок.	При давлении пара в стерилизационной камере 0,22 МПа обнаружить места парения, сбросить давление до нуля и устранить парение.	
4 Стерилизуемый материал очень влажный.	Масса стерилизуемого материала превышает рекомендуемые нормы плотности укладки. Засорилась сетка в отверстии для слива конденсата в стерилизационной камере. Отказ в работе эл/м клапана «Пар в камеру». Слабое разряжение в стерилизуемой камере. Не соблюдался порядок работы.	Не превышать норму укладки материала. Извлечь сетку из отверстия, прочистить, продуть. Разобрать эл/м клапан «Пар в камеру», выяснить и устранить причину отказа, при необходимости заменить эл/м клапан. Обеспечить напор воды не менее 0,25 МПа (2,5 кгс/см ²) Проверить надежность работы эл/м клапана «Воздух в камеру». Строго соблюдать порядок работы.	

1	2	3	4
5 Пар выходит через резьбовое отверстие парогенератора.	Нарушена герметичность резьбовых соединений. Ослаблена контргайка.	Уплотнить резьбовое соединение обмоткой. Затянуть контргайку.	
6 Выход пара (конденсата) через воздушный фильтр.	Засорился обратный клапан на магистрали «Воздух в камеру».	Разобрать обратный клапан, прочистить, продуть, проверить состояние резинового клапана и направляющих шайб, при необходимости заменить. Также проверить эл/м клапан «Воздух в камеру» - при необходимости заменить.	
7 Вода в стерилизационной камере по окончании цикла.	Засорился обратный клапан на магистрали «Слив конденсата».	Разобрать обратный клапан, прочистить, продуть, проверить состояние резинового клапана и направляющих шайб, при необходимости заменить.	
8 Стерилизатор долго не выходит на режим стерилизации, низкое давление в стерилизационной камере.	Отказ в работе эл/м клапана «Слив конденсата».	Разобрать эл/м клапан «Слив конденсата», выяснить и устранить причину отказа, при необходимости заменить эл/м клапан.	
9 Во время разогрева парогенератора, выбивает автомат QF1.	Перегорел электронагревательный элемент ТЭН.	Заменить ТЭН.	
10 При включении автомата QF1, дисплей контроллера не горит, стерилизатор не включается.	Сгорел предохранитель FU1.	Заменить предохранитель, проверить катушки эл/м клапанов и магнитного пускателя.	
11 При заливке воды в парогенератор вытекает вода из предохранительного клапана или из него выходит пар.	Датчики уровня воды в парогенераторе покрылись накипью.	Очистить датчики уровня воды от накипи.	

12 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

12.1 Общие положения

12.1.1 Текущий ремонт – это ремонт, осуществляемый в процессе эксплуатации для гарантируемого обеспечения работоспособности изделия, и состоящий в замене и восстановлении его отдельных частей и их регулировке.

12.1.2 Текущий ремонт стерилизатора выполняется силами ремонтных служб предприятий системы "Медтехника", обслуживающими учреждения здравоохранения в данной области, крае, республике.

Замена изношенных или вышедших из строя деталей и сборочных единиц производится из комплекта ЗИП или деталями и сборочными единицами, заранее заказанными ремонтным предприятием.

12.1.3 Вызов специалистов и ремонтников производится в соответствии с договоренностью между ремонтным предприятием и учреждением, эксплуатирующем стерилизатор.

12.2 Содержание текущего ремонта.

12.2.1 В случае отказа работы стерилизатора во время эксплуатации выключите автоматический выключатель QF и сообщите о случившемся лицу, ответственному за техническое состояние стерилизатора.

Обнаружение и отыскание неисправностей производится согласно разделу 10 настоящего паспорта.

13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ СТЕРИЛИЗАТОРА

13.1 Техническое освидетельствование стерилизатора производится в соответствии с программой, приведенной в таблице 6.

Периодичность проведения технического освидетельствования (после первого технического освидетельствования перед пуском в эксплуатацию):

- наружный и внутренний осмотры камеры и парогенератора – 12 месяцев;
- гидравлические испытания стерилизационной камеры и парогенератора – 4 года.

Таблица 6 – программа технического освидетельствования

Содержание работ	Методика проведения работ
Гидравлические испытания стерилизационной камеры	В соответствии с разделом 14 настоящего паспорта
Гидравлические испытания парогенератора	
Наружный и внутренний осмотры камеры и парогенератора	В соответствии с действующими «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»

13.1.1 После монтажа стерилизатора, гидроиспытания сосудов, работающих под давлением (парогенератор, стерилизационная камера), рекомендуется проводить в том случае, если есть подозрение о полученных ими повреждениях при транспортировке и хранении.

13.2 Результаты освидетельствования должны быть внесены в таблицу 7 настоящего паспорта.

Таблица 7 – Результаты освидетельствования

Дата	Предприятие, осуществляющее освидетельствование	Ф.И.О. Ответственного исполнителя	Подпись, штамп «освидетельствование проведено»	Дата следующего освидетельствования

14 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

14.1 Гидравлические испытания сосудов стерилизатора, работающего под давлением, производят в соответствии с действующими "Правилами устройствами безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзора СССР и ОМУ 42-21-35-91 "Правила эксплуатации и требования безопасности при работе на паровых стерилизаторах", утвержденных Минздравом СССР 10.11.1991 года.

Гидравлические испытания проводят специалисты ремонтных предприятий "Медтехника" или штатный персонал учреждений, организаций, предприятий в присутствии лица, ответственного за исправное состояние и безопасное действие стерилизатора.

14.2 Для осуществления внешнего осмотра стерилизационной камеры и парогенератора при проведении гидравлических испытаний необходимо открыть боковые двери, снять верхний кожух.

14.3 Гидравлические испытания стерилизационной камеры и парогенератора (рисунок 1) производят одновременно.

Для этого:

- отсоедините от парогенератора 2 предохранительный клапан 10 и в образовавшееся отверстие вверните штуцер с резьбой G 1/2", обеспечив герметичность резьбового соединения применением ленты ФУМ;
- отсоедините от стерилизационной камеры систему слива конденсата и вверните штуцер с резьбой G 1/2";
- соедините 2 штуцера с резьбой G 1/2" резиновым шлангом, закрепив его хомутами;
- закройте и закрепите прижимной гайкой с рукоятками крышку стерилизационной камеры;
- отсоедините фильтр бактериальной очистки воздуха 18, электромагнитный клапан 21.2 и обратный клапан. Вместо них установите кран «Воздух в камеру» с резьбой G 1/2", штуцер и шланг резиновый (закрепите хомутом), другой конец которого соединен с канализацией;
- в кран водоуказательной колонки 20.2 (рисунок 1) вверните штуцер с резьбой G 1/2" (закрепите хомутом) и соедините его с системой залива воды;
- откройте кран 20.2 «Залив воды» и заполните парогенератор и стерилизационную камеру водой;
- когда мановакуумметр покажет рост давления среды в стерилизационной камере, закройте кран «Воздух в камеру»
- создайте в парогенераторе и стерилизационной камере давление 0,36 МПа (3,6 кгс/см²). Регулировку давления осуществляйте краном «Воздух в камеру» (рисунок 1). Контроль осуществляйте по мановакуумметру. Если водопроводная сеть не обеспечивает указанной величины давления воды, подключите к входному трубопроводу ручной гидронасос;
- осуществите выдержку сосудов под давлением 0,36 МПа (3,6 кгс/см²) в течение 10 минут, после чего снизьте давление до 0,22 МПа (2,2 кгс/см²) и произведите осмотр стерилизационной камеры и парогенератора.

Признаки разрыва и видимой деформации стенок сосуда, течь, потения и наличие влаги на сварных швах и соединениях не допускаются! Отсутствие указанных признаков свидетельствует о том, что сосуды выдержали гидравлические испытания.

14.4 Закройте кран 20.2 «Залив воды» (рисунок 1)

– откройте кран 20.1 «Слив воды» (рисунок 1) и кран «Воздух в камеру».

– слейте воду из сосудов и трубопроводов, после чего восстановите конструкцию стерилизатора.

15 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Ресурс изделия до первого среднего ремонта не менее 3000 циклов стерилизации в течение срока службы 5 лет, в том числе срок хранения 5 лет (консервация смазкой К-17) в помещении от плюс 40°C до минус 50°C с относительной влажностью 98 % при 25°C. Межремонтный ресурс 1500 циклов при среднем ремонте в течение срока службы 10 лет.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований настоящего паспорта.

Ресурсы и сроки службы комплектующих изделий, входящих в составную часть, определяются в соответствии с индивидуальными эксплуатационными документами на них.

Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации стерилизатора - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при хранении, эксплуатации и транспортировки стерилизатора в соответствии с требованиями технических условий и настоящего руководства по эксплуатации. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода стерилизатора в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня получения изделия потребителем.

Гарантийный срок хранения стерилизатора - 6 месяцев со дня изготовления.

Гарантийные обязательства не распространяются:

- в случае монтажа или ремонта изделия неуполномоченными лицами;
- в случае несоблюдения требования руководства по эксплуатации в плане проведения регламентных работ по техническому обслуживанию изделия;
- в случае небрежного, неумелого обращения или неправильной эксплуатации изделия.

Изделие «Стерилизатор паровой с автоматической системой управления ГК-100-«СЗМО»» входит в «Перечень товаров, подлежащих обязательной сертификации».

Декларация о соответствии евразийского экономического союза ЕАЭС №RU Д-RU.РА05.В.77223/23, срок действия с 24 июля 2023 г. по 21 июля 2028 г. включительно.

Показатели надежности:

Средняя наработка на отказ не менее 3000 циклов стерилизации.

Средний срок службы 10 лет.

За критерий предельного состояния стерилизатора принимается:

1 Нарушение герметичности соединения сборочных единиц и деталей стерилизатора, соприкасающихся с водой, при этом появление отказа связано с выходом из строя стерилизационной камеры.

2 Несоответствие стерилизатора в части электробезопасности требованиям ГОСТ 12.2.025-76 (характеристики электробезопасности не могут быть восстановлены).

3 Экономическая нецелесообразность восстановления стерилизатора в пределах срока службы, т.е. изделие подлежит списанию, когда затраты на ремонт резко растут и составляют в год более 60 % первоначальной стоимости стерилизатора.

4 Наступление морального износа стерилизатора.

Гарантийный ремонт и замена стерилизатора производится в ремонтных мастерских или заводом-изготовителем по адресу: 430904, Российская Федерация, Республика Мордовия, г. Саранск, р.п. Ялга, ул. Пионерская, 10. АО «Медоборудование».

Замена деталей из комплекта ЗИП основанием для рекламации не является.

При выходе из строя БУС рекламации направлять по адресу: «440026, г.Пенза, ул.Советская, д.4 ООО «Ае-Технологии»». Копии для контроля направлять на АО «Медоборудование».

Завод не несет ответственности за повреждения в результате неумелого управления стерилизатором, неправильного обслуживания и хранения.

В случае обнаружения дефектов во время гарантийного срока представитель завода по вызову организации, эксплуатирующей стерилизатор, выезжает на место.

Если дефект произошел не по вине завода, организация, вызвавшая представителя завода, принимает на себя затраты, связанные с вызовом.

Гарантия не распространяется при передаче изделия третьим лицам.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1

на ремонт (замену) в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники:

Стерилизатор паровой с автоматической

системой управления ГК-100-«СЗМО» Ц528.00.000

наименование изделия

обозначение

заводской номер

Номер и дата выпуска _____

Приобретен _____

дата, подпись и штамп торгующей организации

Введен в эксплуатацию _____

дата, подпись

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

города _____

Руководитель ремонтного
предприятия

подпись

М.П.

Руководитель учреждения
владельца

подпись

М.П.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 2

на ремонт (замену) в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники:

Стерилизатор паровой с автоматической

системой управления ГК-100-«СЗМО» Ц528.00.000

наименование изделия

обозначение

заводской номер

Номер и дата выпуска _____

Приобретен _____

дата, подпись и штамп торгующей организации

Введен в эксплуатацию _____

дата, подпись

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

города _____

Руководитель ремонтного
предприятия

подпись

М.П.

Руководитель учреждения
владельца

подпись

М.П.

16 КОНСЕРВАЦИЯ

16.1 Свидетельство о консервации

16.1.1 Стерилизатор паровой с автоматической системой управления ГК-100-«СЗМО» заводской номер _____ подвергнут консервации на АО "Медоборудование" согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата консервации _____

М.П.

Изделие после консервации принял _____

17 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

17.1 Свидетельство об упаковывании

17.1.1 Стерилизатор паровой с автоматической системой управления ГК-100-«СЗМО» заводской номер _____ упакован на АО «Медоборудование» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

Дата упаковки _____

М.П.

ОТК _____

18 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

18.1 Стерилизатор паровой с автоматической системой управления ГК-100 -«СЗМО» заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Комплектовщик _____

М.П.

ОТК _____

19 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

19.1 Утилизация изделия осуществляется после выработки ресурса или после завершения срока эксплуатации изделия.

19.2 Утилизация изделия осуществляется по договору с специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию.

19.3 Изделие пригодно для утилизации, уровень утилизируемости –IV по ГОСТ 30167-2014, с учетом сдачи комплектующих, содержащих драгметаллы, на предприятие-переработчик.

19.4 Утилизация стерилизатора и его устройств должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55102-2012.

19.5 Согласно СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» стерилизатор и упаковка относятся к классу А по степени опасности

20 ДВИЖЕНИЕ СТЕРИЛИЗАТОРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

20.1 Сведения о движении стерилизатора при эксплуатации вносят в таблицу 8.

Таблица 8 - Сведения о движении стерилизатора при эксплуатации

Дата Постановки	Где установлено	Дата снятия	Наработка с начала Эксплуатац ии	Причина снятия после последнего ремонта	Подпись лица, Ответственного за установку (снятия)

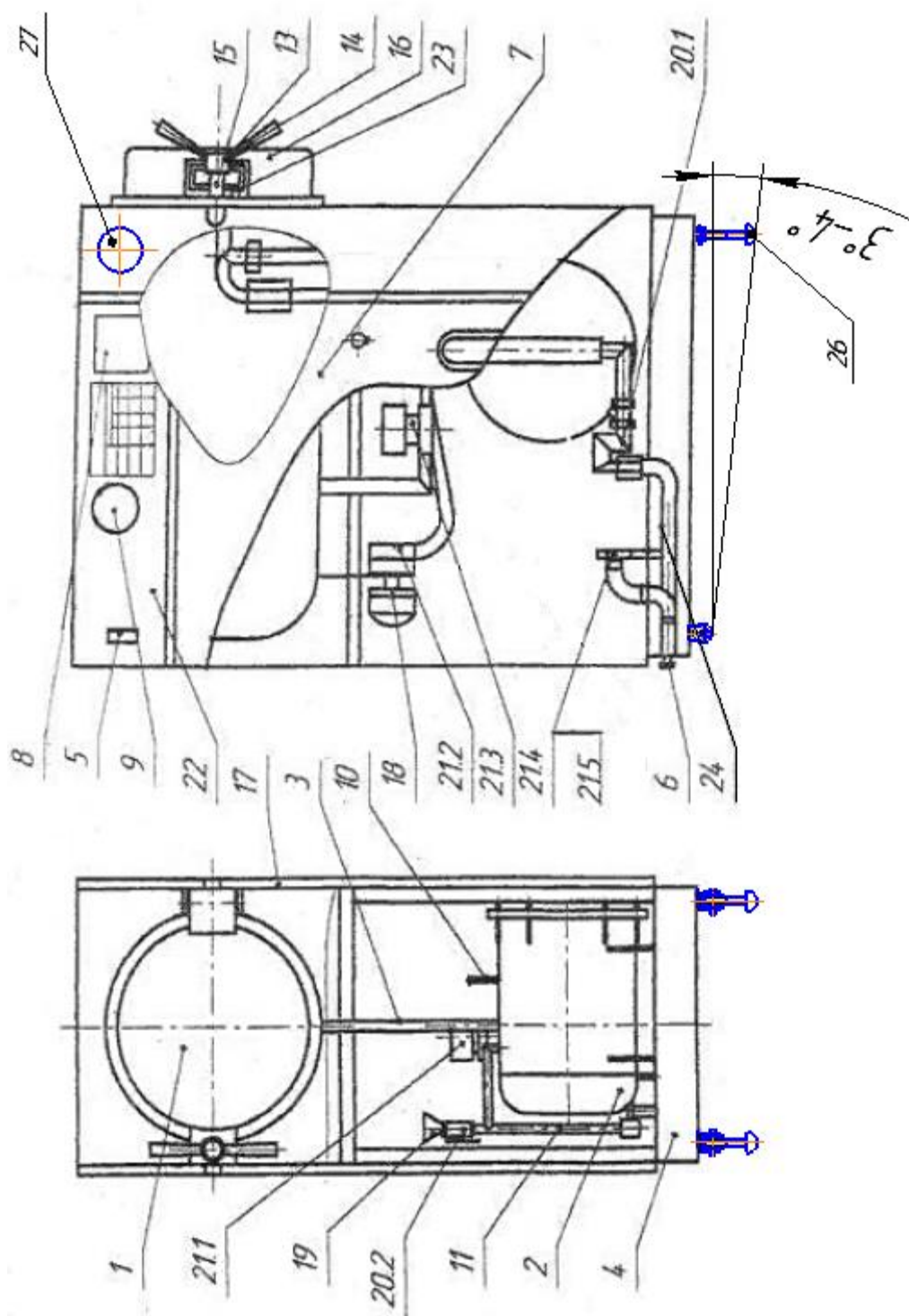


Рисунок 1- Стерилизатор паровой с автоматической системой управления ГК-100-«СЗМО»

1- камера стерилизационная; 2- парогенератор; 3- трубопровод; 4- каркас; 5 – выключатель автоматический; 6- болт заземления; 7- дверь левая; 8- блок управления стерилизатором; 9- мановакуумметр; 10- клапан предохранительный; 11- колонка водоуказательная; 13 -прижим; 14- рукоятка; 15-винт; 16 -крышка; 17 -дверь правая; 18 –фильтр; 19- воронка; 20.1, 20.2- краны; 21.1...21.5 – клапаны электромагнитные; 22- панель приборная; 23- выключатель индуктивный; 24-эжектор; 26-опора; 27 – манометр.

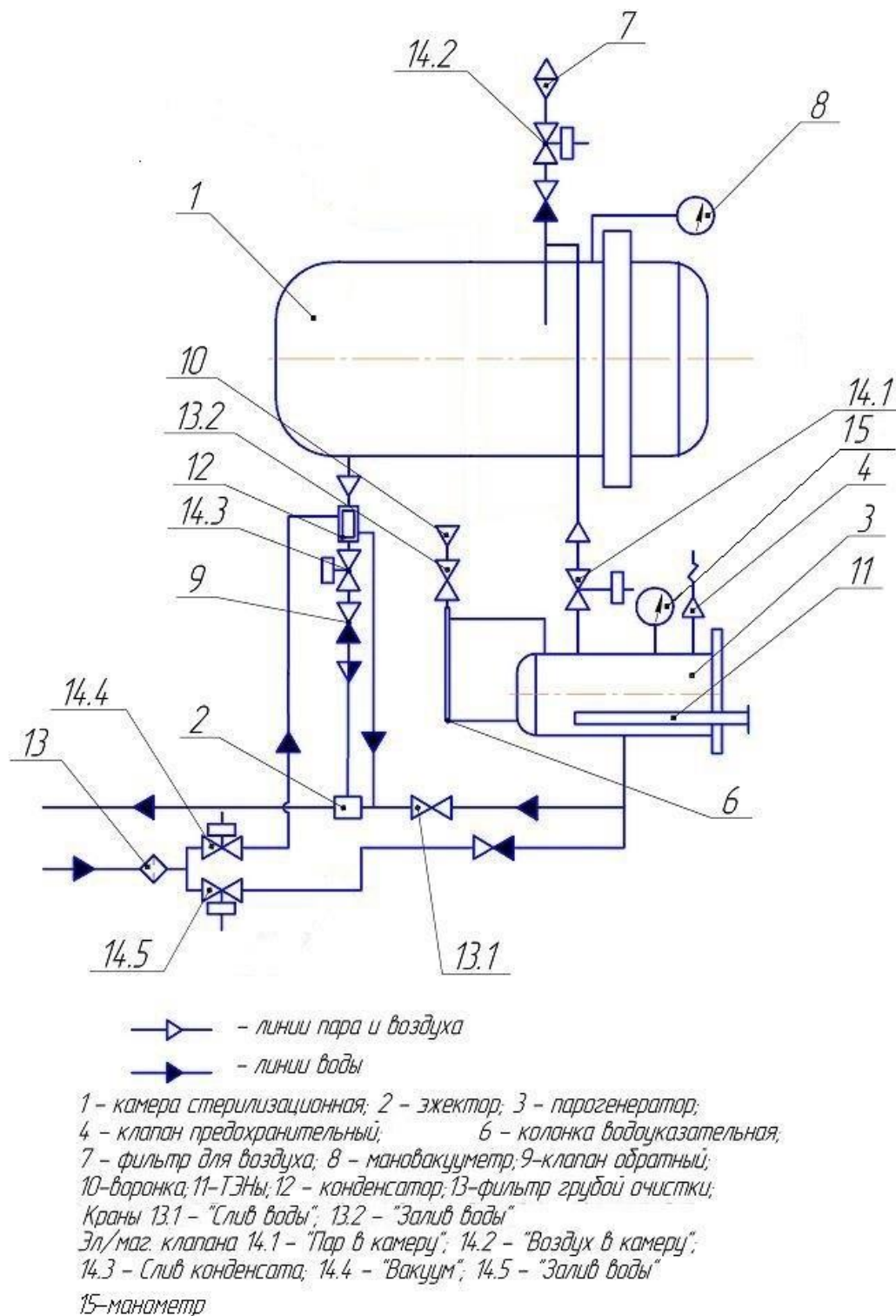
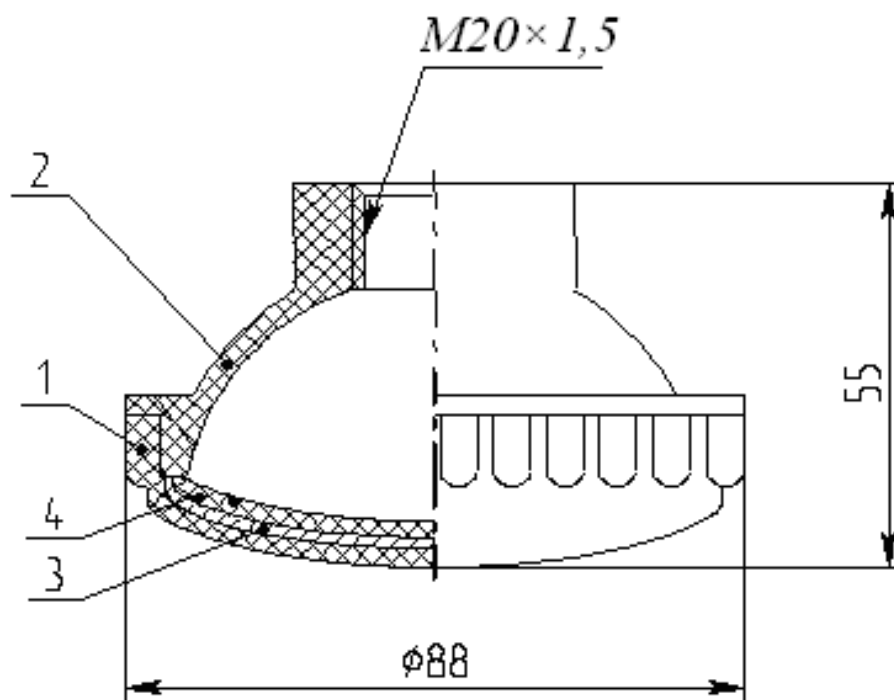


Рисунок 2 Схема парогидравлическая принципиальная Стерилизатора ГК-100-«СЗМО»



1-Сетка; 2-Корпус; 3-Сетка; 4-Прокладка (ткань фильтровальная)

Рисунок 3 Фильтр бактериальной очистки воздуха

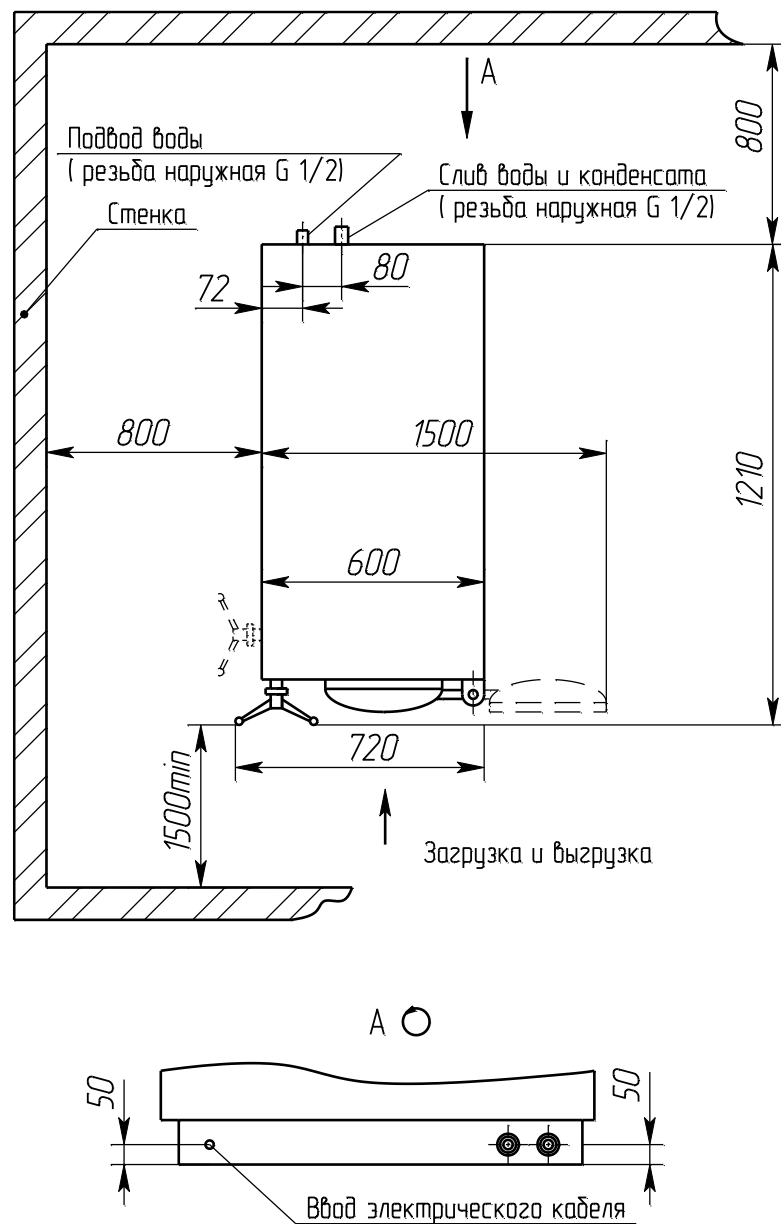
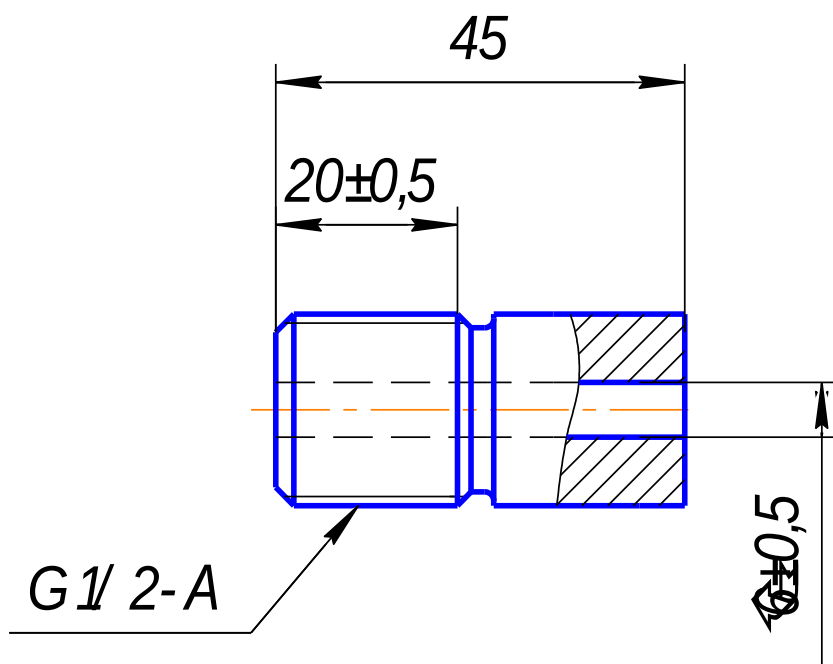
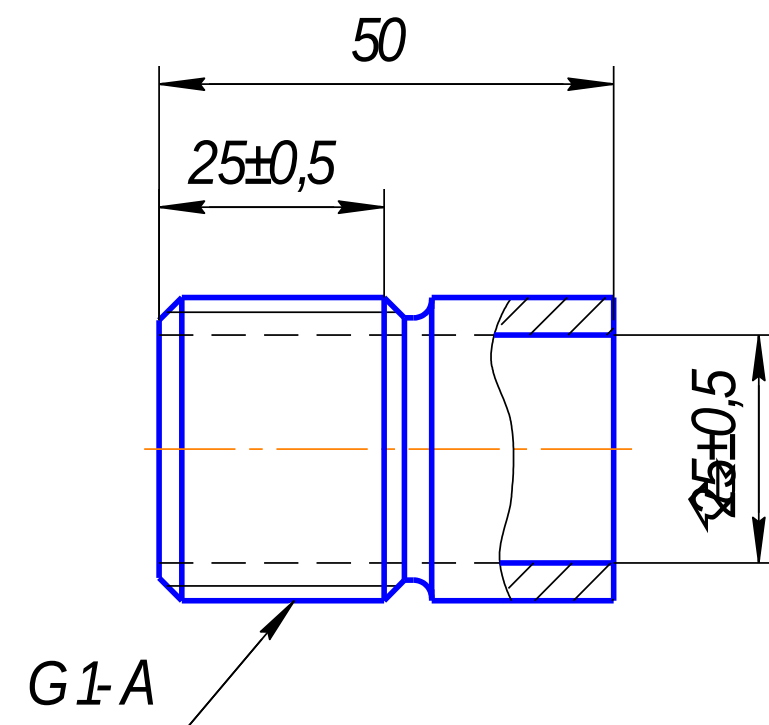


Рисунок 4 - Схема установки стерилизатора

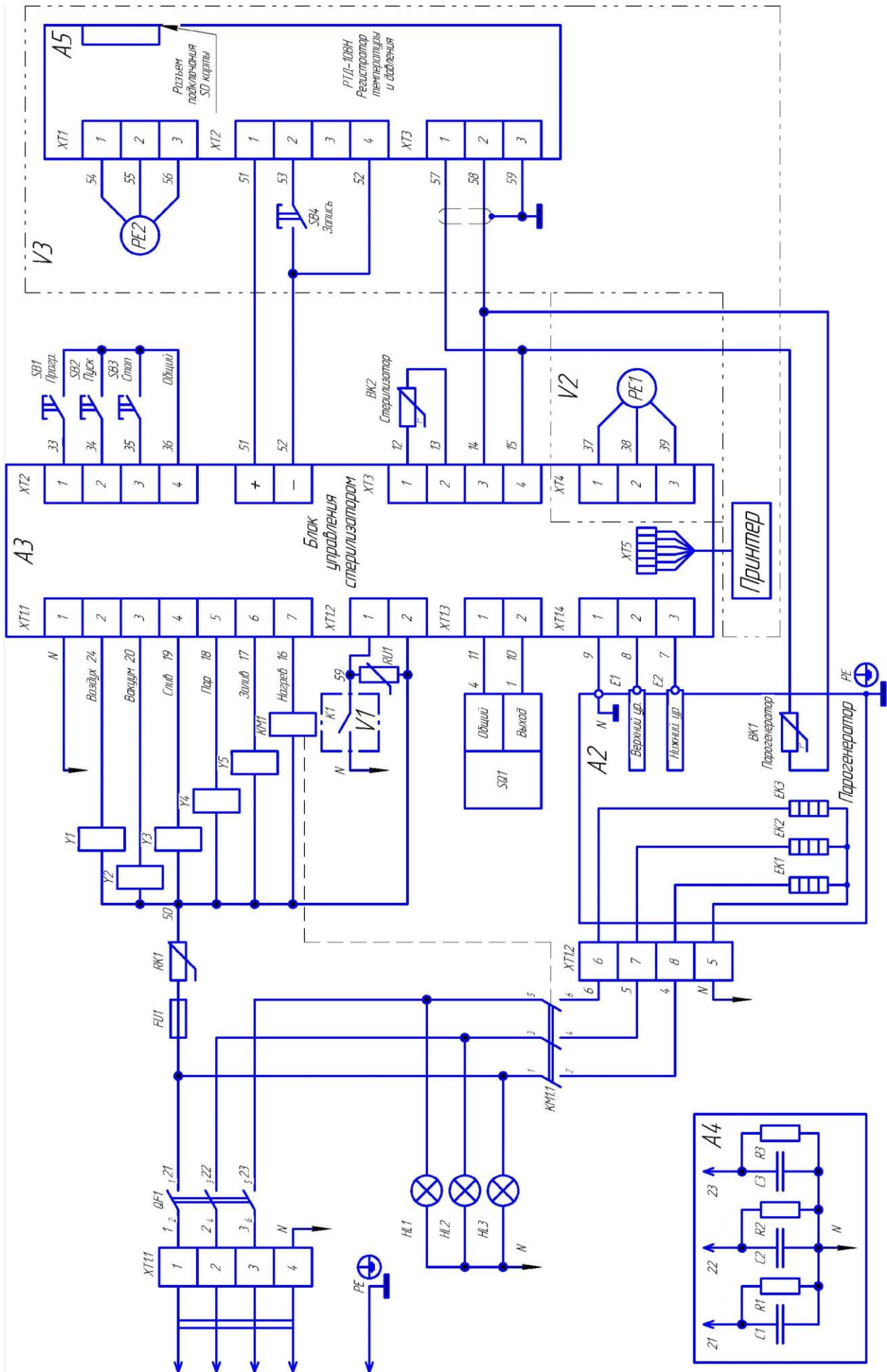


Соединитель для контрольно-измерительного прибора



Соединительный рукав для термодатчиков

Рисунок 5 – Контрольные соединители



СТЕРИЛИЗАТОР ПАРОВОЙ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ ГК-100-«СЗМО»

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	<u>Стерилизатор</u>		
X1	Клеммный блок КБ 25-08 ТУ 16.536.151-80	1	8 клемм, 25А
X2, X3	Клеммный блок КБ 25-04 ТУ 16.536.151-80	1	4 клеммы, 25А
X4	Клемма панели	2	8 клемм, 25А
SQ1	Датчик ВБИ-12-60У-1131-Л ГОСТ26430-85	1	
QF1	Выключатель ВА47-29 С25А ГОСТ Р 50345-99	1	I=25А, трехполюсный
FU1	Вставка плавкая ВП 1-1 АГО 481.303 ТУ	1	I-1А
	Держатель предохранителя ДВП-4	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМ-12-025 100 УХЛ4В(1з)	1	U=220В, 50Гц
	ТУ 16-89, ИТФР 644236.033 ТУ		
A3	Блок управления стерилизатором БУС	1	
SB1-SB3	Кнопка	3	Из комплекта БУС
Y1	Клапан электромагнитный	1	
Y2, Y5	Клапан электромагнитный	1	
Y3	Клапан электромагнитный	1	G1/2
Y4	Клапан электромагнитный	1	G1/2
RK1	Варистор JNR15S100L	1	Из комплекта БУС
RU1	Варистор JVR14N391K	1	Из комплекта БУС
A2	<u>Парогенератор</u>		
EK1-EK3	Электронагреватель (mC 333.00.000-05)	3	3кВт, 220В
BK1	Датчик температуры ДТС 044-Pt-100.С2.100/0,8	1	Из комплекта БУС
BK2	Датчик температуры ДТС 044-Pt-100.С2.100/1,5	1	Из комплекта БУС
E1, E2	Датчик уровня	2	

A4	<u>Фильтр</u>		
C1-C3	Конденсатор K73-17-400В-1мкФ	3	
R1-R3	Резистор С2-33Н-0,5-330кОм±10%	3	
X5	Клемма фильтра	1	
	<u>Переменные данные для исполнений</u>		
V1	<u>С кнопкой аварийного отключения</u>		
K1	Кнопка аварийного отключения	1	ø22 мм
V2	<u>С датчиком давления</u>		
PE1	Датчик давления МРХН 5700 DP	1	
V3	<u>С регистратором температуры и давления</u>		
A5	РТД-10ВН Регистратор температуры и давления	1	
PE2	Датчик давления МРХН 6400 AC6U	1	
SB4	Кнопка с фиксацией PBS-14A	1	

Проведение ремонтных и регламентных работ

Дата	Наименование работ	Подпись лица, проводившего работы	Примечание
1	2	3	4

21 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

