

ОАО «Тюменский завод медицинского оборудования и инструментов»

Утверждаю

Технический директор

ОАО «Тюменский завод

медицинского оборудования

и инструментов»

 А.Н. Кольцов
2009 г

СТЕРИЛИЗАТОР ПАРОВОЙ

ГК - 100 - 3

**Паспорт
ЦТ 129М.00.000 ПС**

НАЗНАЧЕНИЕ СТЕРИЛИЗАТОРА

1.1 Стерилизатор паровой ГК - 100 - 3 (в дальнейшем стерилизатор) предназначен для стерилизации водяным насыщенным паром под избыточным давлением изделий медицинского назначения из металлов (хирургические инструменты и др.), стекла (лабораторная посуда и др.) резиновых изделий (хирургические перчатки и др.), изделий из текстильных материалов (хирургическое белье и др.), лигатурного шовного материала и др., воздействие пара на которые не вызывает изменения их функциональных свойств.

Стерилизатор предназначен для эксплуатации в помещении при температуре окружающего воздуха от + 10 до + 35° С при максимальном значении относительной влажности 80 % при 25° С.

1.2 В настоящем паспорте даны краткие сведения для правильного пользования, технического обслуживания и хранения стерилизатора.

1.3 При эксплуатации стерилизатора необходимо дополнительно руководствоваться МУ - 287 - 113 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения», ПБ 03 - 576 - 03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

1.4 К обслуживанию стерилизатора допускаются лица, прошедшие специальное обучение по обслуживанию стерилизатора, аттестованные в установленном порядке.

К работе со стерилизатором допускаются лица, изучившие настоящий паспорт.

ВНИМАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

СТЕРИЛИЗАТОР НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ РАСТВОРОВ.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основными техническими характеристиками являются:

1) Рабочее давление пара в стерилизационной камере, МПа (кгс/см ²), не более	0,22 (2,2)
2) Род тока	переменный трехфазный
3) Частота, Гц	50 (60)
4) Напряжение, В	380 (400) ± 38 (40)
5) Потребляемая мощность, кВт·А, не более	14
6) Внутренний диаметр стерилизационной камеры, мм	400 + 2
7) Количество режимов стерилизации	2
8) Параметры первого режима стерилизации:	
рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	0,2 ± 0,02 (2,0 ± 0,2)
температура, ° С	132 ± 2
время стерилизационной выдержки, мин, не менее	20 + 2
9) Параметры второго режима стерилизации:	
рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	0,11 ± 0,02 (1,1 ± 0,2)
температура, ° С	120 + 2
время стерилизационной выдержки, мин., не менее	45 + 3

10) Габариты, мм

длина	1220 ± 30
ширина	604 ± 10
высота	1415 ± 30

11) Масса стерилизатора, кг, не более 230

2.2 Средняя наработка на отказ не менее 3000 циклов стерилизации.

2.3 Средний срок службы стерилизатора составляет - 10 лет.

За критерий предельного состояния стерилизатора принимается:

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

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

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

4) Наступление морального износа стерилизатора.

2.4 Норма расхода воды за один цикл работы стерилизатора не более 100 литров.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект поставки стерилизатора должен соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение документа	Наименование	Количество, шт.
ЦТ129М.00.000	Стерилизатор паровой ГК-100-3	1
2.2 Запасные части		
АГО.481.303 ТУ	Вставка плавкая ВП1-1 2 А	4
ЦТ 129.02.009	Кольцо	2
ЦТ 129.01.009	Прокладка	1
ЦТ 129.02.004	Прокладка	1
00000000001060	Стекло водоуказательное НД 141-8, D12x3, L=258 мм	1
ТЭН 78.02.000-10	Электронагреватель трубчатый	3
НАИФ.758491.002-04	Шайба	6
2.3 Принадлежности		
ЦТ 129М.70.000	Парогаситель	1
КСК18.000-10	Коробка КСК-18	4
ГК103.00.033	Подставка (под коробки стерилизационные)	1
2.4 Эксплуатационная документация		
ЦТ129М.00.000 ПС	Паспорт стерилизатора	1
	Паспорт сосуда работающего под давлением	1
	Паспорт электроконтактного манометра	1
	Паспорт мановакуумметра	1
	Паспорт клапана предохранительного	1
ЦТ129М.70.000 ПС	Паспорт парогасителя	1
Примечания: 1. По согласованию с заказчиком допускается комплектация стерилизаторов в вариантах, отличных от указанного в таблице 1. 2. К покупным комплектующим изделиям, имеющие заводские номера должны прикладываться их паспорта или другой заменяющий их документ. 3. Завод изготовитель имеет право производить комплектацию стерилизатора в вариантах, отличных от указанного в таблице 1 не ухудшающую работу стерилизатора. 4. Допускается по требованию заказчика комплектовать стерилизатор ГК-100-3 коробками стерилизационными с фильтрами.		

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Основными частями стерилизатора в соответствии с рисунком 1 являются: стерилизационная камера с дверью 1, парогенератор 2, конденсатор 3, каркас 4, шкаф электрооборудования 5, облицовочные панели 6, фильтр бактериальной очистки воздуха 7, система трубопроводов 8, манометр электроконтактный 9, мановакуумметр 10, зажим заземления 11, шаровые краны 12, 13, 14, 15.

4.2 Стерилизационная камера 1 имеет цилиндрическую форму и служит для размещения в ней стерилизуемых материалов.

4.3 В передней части камеры в пазу палубного кольца расположена резиновая прокладка, обеспечивающая уплотнение между камерой и дверью.

4.4 Дверь камеры установлена шарнирно и состоит из траверсы, сферической крышки, винтового запорного механизма. Сферическая крышка закрывает проем камеры и крепится к траверсе болтами.

4.5 Запорный механизм состоит из винта 16, прижима 17, рукояток 18. Винт вводится в паз траверсы и вращением рукояток сферическая крышка прижимается к проему камеры или отжимается от него.

4.6 К стерилизационной камере крепится конденсатор 10 (рисунок 2). Конденсатор соединен с паровым пространством стерилизационной камеры.

4.7 В присоединительном штуцере крана 3(6) установлен обратный клапан, который пропускает пар и воздух только в направлении из конденсатора в канализацию.

4.8 Внутренняя камера конденсатора подсоединена к водопроводу и канализации.

4.9 Снаружи стерилизационная камера имеет теплоизоляцию.

4.10 Парогенератор служит для выработки пара, используемого при стерилизации. Парогенератор 13 (рисунок 2) представляет собой цилиндр со сферическим дном и плоской крышкой, внутри которого находятся электронагреватели – ТЭНы.

На парогенераторе имеется предохранительный клапан, который срабатывает при давлении в пределах $3 - 3,5 \text{ кгс/см}^2$.

4.11 На парогенераторе установлена водоуказательная колонка.

4.12 К парогенератору подсоединены трубопроводы для заливки воды от водопровода и слива в канализацию. Система трубопроводов и арматура обеспечивает управление работой стерилизатора заправку и очистку парогенератора, слив конденсата. Устройство системы трубопроводов показано на схеме пневмогидравлической принципиальной (рисунок 2).

Для местности, где отсутствуют водопровод, и канализация предусмотрен залив воды в парогенератор через воронку, стоящую на водоуказательной колонке парогенератора. После залива воды в парогенератор кран, находящийся на водоуказательной колонке должен быть закрыт.

4.13 Управление работой стерилизатора осуществляется при помощи четырех кранов 12, 13, 14, 15 (см. рисунок 1), находящихся на левой стороне стерилизатора.

4.14 Краны (рисунок 1) предназначены:

- кран 12 «Пар в камеру» - для подачи пара из парогенератора в стерилизационную камеру;
- кран 13 «Воздух в камеру» - для выравнивания давления в стерилизационной камере после вакууммирования на этапе сушки;
- кран 14 «Вакуум» - для создания вакуума в стерилизационной камере;
- кран 15 «Слив конденсата» - для слива конденсата из конденсатора;

Краны 3(5) и 3(4) в соответствии с рисунком 2 предназначены для залива воды в парогенератор и слива воды из него.

4.15 Движение воды и пара по трубопроводам происходит в следующем порядке (см. рисунок 2):

- 1) при разогреве парогенератора 13 до рабочего давления пар подается в стерилизационную камеру 11;
- 2) при подаче пара в стерилизационную камеру 11 открывается кран 3(3) и пар через камеру 11 попадает в конденсатор 10;
- 3) при продувке, при открытых кранах 3(3) и 3(6) воздух и пар из стерилизационной камеры 11 и конденсатора 10 уходит в канализацию.
- 4) при вакуумировании закрываются краны 3(3) и 3(6), открывается кран 3(1), подсоединенный к водопроводу. Пар из стерилизационной камеры 11 попадает в конденсатор 10 и конденсируется. Конденсат остается в конденсаторе;
- 5) при сливе конденсата открывается кран 3(6) и конденсат сливается в канализацию;
- 6) при выравнивании давления в стерилизационной камере с атмосферным открывается кран 3(2) и воздух через фильтр 5 попадает в стерилизационную камеру.

4.16 Каркас 4 служит для установки всех сборочных единиц стерилизатора. Каркас состоит из сварных рам, закрытых съемными панелями.

4.17 Электрооборудование стерилизатора служит для нагрева воды в парогенераторе, обеспечения автоматического поддержания давления пара и отключения ТЭН при отсутствии воды. Шкаф электрооборудования 5 расположен с правой стороны стерилизатора, ниже стерилизационной камеры.

4.18 Принцип действия пневмогидравлической системы (рисунок 2) состоит в следующем:

Вода поступает по водопроводу в парогенератор через кран 3(5), где она нагревается до рабочей температуры. В результате образуется пар. При достижении в парогенераторе 13 давления пара $1,1 \text{ кгс/см}^2$ открываются кран 3(3) «Пар в камеру» и кран 3(6). Происходит продувка в течение 15 минут, после чего кран 3(6) закрывается. Контроль осуществляется электроконтактным манометром 6. При достижении в стерилизационной камере 11 рабочего давления происходит отсчет времени стерилизации. Контроль осуществляется мановакуумметром 7. По истечении стерилизационной выдержки закрывается кран 3(3).

По мере падения давления в стерилизационной камере 11 до $0,3 \text{ кгс/см}^2$, контроль по мановакуумметру 7, открывается кран 3(1). Вода из водопровода проходит по рубашке конденсатора 10. В стерилизационной камере 11 создается разрежение.

Происходит процесс сушки стерилизуемого материала в течение 10 минут. По истечении сушки открывается кран 3(2) Происходит выравнивание давления с атмосферным в стерилизационной камере 11.

Контроль по мановакуумметру 7.

5 ПРИНЦИП РАБОТЫ ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

5.1 Включение стерилизатора в сеть осуществляется автоматическим выключателем QF1 (рисунок 3), который необходимо установить в положение «I». Напряжение подается на входные контакты контактора KM1 и плату парогенератора A1, при этом загораются светодиоды VD2 «Сеть», VD3 «Подсветка», если в парогенераторе нет воды, то загорается светодиод VD1 «Воды нет».

5.2 При заполнении парогенератора до верхнего уровня, плата парогенератора A1 подает напряжение на переключатель SA1, при этом снимается сигнал со светодиода VD1 «Воды нет».

Включение трубчатых электронагревателей E1...E6 парогенератора осуществляется переключателем SA1, который нужно установить в положение «I», при этом загорается лампа в переключателе и подается напряжение на обмотку контактора KM1. Начинается нагрев воды и парообразование. При достижении в парогенераторе максимального давления, для заданного режима стерилизации, замыкается контакт SP1max электроконтактного манометра, отключается контактор KM1. Магнитный контактор KM1 отключает электронагрева-

тельные элементы E1...E6 от электросети. При понижении давления пара в парогенераторе до минимального, для заданного режима стерилизации, замыкается контакт SP1 min. Плата парогенератора A1 включает контактор KM1. Таким образом, давление пара в парогенераторе автоматически поддерживается в пределах, заданных режима стерилизации.

5.3 При уменьшении уровня воды в парогенераторе ниже допустимого E2, срабатывает электронная схема сигнализатора уровня. Размыкается контактор KM1, который отключает электронагреватели E1...E6, включается индикация «Воды нет».

5.4 Работа платы парогенератора.

5.4.1 Плата парогенератора, изображенная на рисунке 4, состоит из схемы контроля уровня воды и схемы управления парогенератором. Встроенный источник питания обеспечивает необходимые напряжения питания платы.

5.4.2 При включении стерилизатора сетевое напряжение поступает на вход трансформатора TV1. Через выпрямитель, собранный на диодах VD7, VD8, напряжение подается на элементы схемы. Конденсаторы C1, C2 сглаживают пульсации напряжения. С источника питания напряжение подается на выход платы X2:6 через резистор R15, диод VD14 для подключения светодиода VD2 «Сеть». Параллельно напряжение подается на выход платы X2:7 через резистор R16, диод VD15 для подключения светодиода VD3 «Подсветка». Резистор R12 и стабилитрон VD11 формируют уровень напряжения, необходимый для питания микросхем DD1, DD2.

5.4.3 Схема датчиков уровня. Питание датчиков уровня осуществляется переменным напряжением со вторичной обмотки трансформатора TV1. Часть этого напряжения падает на резисторе R7. Стабилитроны VD9, VD10 ограничивают напряжение через датчики.

При отсутствии воды на входе X2:2 на входе элемента DD2.1 формируется уровень высокого напряжения (в дальнейшем - уровень 1). На выходе 3 и входе 8 DD2.3 присутствует уровень низкого напряжения (в дальнейшем - уровень 0). На выходе 10 триггера «воды», собранного на элементах DD2.2, DD2.3, формируется уровень 1, открывающий транзистор VT2.

При наличии воды на нижнем уровне воды в парогенераторе, на входе X2:2 формируется уровень 0, который не изменяет состояние транзистора VT2.

При наличии воды на верхнем уровне воды в парогенераторе, на входе X2:1 формируется уровень 0, который устанавливает выход 10 триггера DD2.2, DD2.3 в состояние 0. Транзистор VT2 закрывается. Уровень 0 на входе 11 элемента DD2.4 инвертируется и поступает уровнем 1 на вход 9 элемента DD1.3, разрешая включение ТЭН. Уровень 0 на выходе 11 элемента DD2.4 блокирует включение ТЭН.

Резисторы R3, R5 и R4, R6 определяют чувствительность схемы уровня воды. Конденсаторы C4 и C5 сглаживают пульсации напряжения после выпрямления через диоды VD5 и VD6 переменного напряжения, питающего датчики уровня.

Примечание – При работе на водопроводной воде для исключения ложных срабатываний схемы уровня, рекомендуется уменьшить номинал резисторов R3 R4 до 12кОм.

5.4.4 схема управления ТЭН. Сигнал переменного сетевого напряжения с электроконтактного манометра SP1min поступает на вход X1:1 платы A1, где через гасящий конденсатор C2, выпрямляющие диоды VD2, VD4, оптрон VU2 и резистор R2 стекает на «нейтраль». Открытый ключ оптрона VU2 формирует низкий уровень напряжения на входе 5 элемента DD1.2, устанавливая на выходе 4 триггера, собранного на элементах DD1.1 и DD1.2, и на входе 8 элемента DD1.3 - уровень 1. На выходе 10 элемента DD1.3 формируется уровень 0 (при наличии воды на входе 9 - уровень 1). На выходе 11 инвертора DD1.4 – уровень 1, который открывает транзистор VT1. Реле KV1 своим замыкающим контактом коммутирует обмотку контактора ТЭН. Параллельно включается светодиод VD12. Размыкание контакта SP1min формирует уровень 0 на входе X1:1, не изменяющий состояние на выходе 4 DD1.2.

При замыкании контакта SP1max на входе 1 триггера DD1.1, DD1.2 формируется уровень 0, триггер сбрасывается и на его выходе 4 формируется уровень 0. При этом на выходе 10 DD1.3 – уровень 1, на выходе 11 инвертора DD1.4 – уровень 0. Транзистор VT1 закрывается, отключая реле KV1 и светодиод VD12.

Размыкание контакта SP1max не изменяет состояние триггера DD1.1, DD1.2. Замыкание контакта SP1min устанавливает триггер DD1.1, DD1.2 в состояние с уровнем 1.

6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Стерилизатор паровой ГК - 100 - 3 является сосудом, работающим под давлением. Во избежание аварии необходимо соблюдать все требования настоящего паспорта, ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», действующих «Правила эксплуатации и требования безопасности при работе на паровых стерилизаторах», «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Для обслуживания стерилизатора допускать лиц, прошедших специальное обучение по обслуживанию стерилизаторов.

6.3 Прежде чем подсоединить стерилизатор к источнику переменного тока, заземлите стерилизатор.

6.4 Регулярно после 4 - 5 циклов стерилизации при наличии давления в парогенераторе следует открывать клапан предохранительный для предупреждения прикипания клапана.

6.5 Лицо ответственное за исправное состояние и за безопасное действие сосуда обязано периодически проверять предохранительный клапан на срабатывание. В случае неисправности ответственное лицо производит замену клапана и проверку его работоспособности.

6.6 При загрязнении водоуказательного стекла отвернуть гайки и прочистить его.

6.7 Следите за показаниями манометра и мановакуумметра и если стрелка заходит за красную черту, необходимо отключить стерилизатор.

6.8 Ежедневно в конце каждой рабочей смены протрите внутреннюю поверхность стерилизационной камеры влажной салфеткой, а затем сухой салфеткой с тем, чтобы удалить образовавшуюся накипь на поверхности стерилизационной камеры. До следующей смены дверь стерилизационной камеры должна быть приоткрыта.

6.9 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1 приступать к эксплуатации до тщательного ознакомления с настоящим паспортом, а также до обучения обслуживающего персонала соответствующим правилам и положениям;

2 оставлять стерилизатор без заземления;

3 оставлять стерилизатор без присмотра в рабочем состоянии;

4 эксплуатировать стерилизатор при неисправном или не отрегулированном предохранит. клапане;

5 эксплуатировать стерилизатор при неисправных манометрах, а также по истечении срока их годности;

6 пускать пар в камеру при не полностью закрытом прижиме;

7 открывать дверь стерилизационной камеры при наличии в ней давления;

8 производить ремонт стерилизатора при наличии давления в парогенераторе, стерилизационной камере, трубопроводе;

9 производить ремонт электрооборудования, находящегося под напряжением;

10 эксплуатировать стерилизатор при открытой двери электрошкафа;

11 производить уплотнение двери стеркамеры при наличии в ней давления пара;

12 эксплуатировать стерилизатор в случае отсутствия смазки на рабочих поверхностях винтовой пары (винт-прижим) стерилизационной камеры, в случае ее заедания;

13 эксплуатировать стерилизатор, если осевой люфт прижима относительно винта составит 0,75 мм.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ СТЕРИЛИЗАТОР, ИМЕЮЩИЙ ИЗНОС
РЕЗЬБЫ ВИНТА И ПРИЖИМА.**

14 производить заполнение парогенератора водой через воронку водоуказательного стекла при наличии в парогенераторе давления.

7 ПОДГОТОВКА СТЕРИЛИЗАТОРА К РАБОТЕ

Во время проведения пусконаладочных работ провести протяжку всех резьбовых соединений электрических цепей и устранить все подтеки в местах соединений трубопроводов.

7.1 Осмотрите распакованный стерилизатор и определите его состояние после транспортирования.

7.2 Проверьте комплектность стерилизатора.

7.3 Очистите стерилизатор от консервационной смазки и протрите насухо, а стерилизационную камеру промойте горячей водой. При наличии на панелях стерилизатора защитной пленки, пленку удалить.

7.4 Установите стерилизатор (рисунок 7) в помещении имеющем:

1) водопровод;

Примечание - Для нормальной работы конденсатора во время сушки давление воды в водопроводной сети должно быть 1 ± 5 кгс/см².

2) канализацию;

3) электросеть трехфазного переменного тока напряжением 380 (400) В, частотой 50 (60) Гц.

Примечания

1 Для уменьшения образования накипи, а следовательно, для увеличения срока службы

электронагревателей рекомендуется использовать дистиллированную воду.

2 Заводом предлагается за дополнительную плату оснащение стерилизатора системой обеспечения дистиллированной водой на базе заводских серийных изделий. Система обеспечения дистиллированной водой стерилизатора описана в приложении А.

7.5 Подсоедините парогаситель к стерилизатору согласно паспорта на парогаситель. В случае если парогаситель не будет подсоединен, то при работе стерилизатора из канализации возможно сильное парение, а если трубы канализационные сделаны из полипропилена или полиэтилена и не предназначены для эксплуатации под действием температур до 110 °С, то они могут выйти из строя.

Подсоедините соответствующие выводы к канализационной и водопроводной сетям.

Трубы, отводящие воду и пар в канализационные трубы после стерилизатора (парогасителя) должны иметь условный проход не менее DN24 не иметь подпора жидкости, соединение «вилкой запрещается».

Канализационные трубы, трубы отводящие воду и пар должны быть расположены ниже «линии воды, пара 14» стерилизатора (см. рисунок 2).

7.6 Заземлите стерилизатор медным гибким проводом сечением, равным сечению токоведущих жил. Для присоединения заземляющего провода на основании каркаса предусмотрен зажим заземления 11 (см. рисунок 1 или рисунок 6).

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

7.8 Заверните в марлю стерильную вату и наполните фильтр. Чтобы не закупорить входное отверстие вату в фильтре не уплотнять.

7.9 Загрузите стерилизационные коробки медицинскими принадлежностями, подлежащими стерилизации. Эффективность стерилизации зависит от плотности укладки.

Рекомендуемая плотность загрузки коробок стерилизационных хирургическим бельем и перевязочным материалом, дренажных резиновых трубок (загрузка изделий одного наименования) приведена из "Методических указаний по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения", МУ - 287 - 113 и указана в таблице 2.

Таблица 2

Стерилизуемый объект	Тип коробки							
	Ед. изм.	КСК - 3 КФ - 3	КСК - 6 КФ - 6	КСК - 9 КФ - 9	КСК - 12 КФ - 12	КСК - 18 КФ - 18	КСПФ - 12	КСПФ - 16
Бинт	г	150	300	450	600	900	600	800
Вата	г	65	130	195	260	390	260	350
Полотенце	шт.	1	3	5	7	10	7	9
Халат	шт.	-	1	2	3	5	3	4
Простыня	шт.	-	1	2	3	5	3	4
Бахилы	пара	2	4	6	8	12	8	10
Хирургические шапочки	шт.	10	20	30	40	60	40	51
Хирургические перчатки	пара	-	-	45 *	60 *	90 *	60 *	80 *
Трубки дренажные, катетеры, зонды	кг	0,5	1	1,5	2	3	2	2,7

Примечание - * 1 пара хирургических перчаток весит 20 г; приведена норма загрузки для паровых стерилизаторов с вакуумным способом удаления воздуха из стерилизационной камеры; норма загрузки для паровых стерилизаторов, не имеющих вакууммирования, должна быть снижена в 3 раза.

8 ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Закройте кран 3(4) (рисунок 2) «Слив воды». Откройте кран 3(5) «Залив воды» и кран 3(3) «Пар в камеру».

8.2 Наполните парогенератор водой до верхней отметки водоуказательной колонки, закройте краны 3(5) и 3(3).

8.3 Установите на электроконтактном манометре стрелки при помощи отвертки в положение, указывающее пределы автоматического поддержания давления.

Стрелки устанавливаются следующим образом:

1) Режим 132° С, верхнюю стрелку электроконтактного манометра установите на давление 0,22 МПа (2,2 кгс/см²), нижнюю стрелку установите на давление 0,2 МПа (2 кгс/см²).

2) Режим 120° С, верхнюю стрелку электроконтактного манометра установите на давление 0,13 МПа (1,3 кгс/см²), нижнюю стрелку установите на давление 0,11 МПа (1,1 кгс/см²).

8.4 Включите рукоятку вводного автомата шкафа электрооборудования 5 (рисунок 1) в положение «I», при этом на пульте управления загорится сигнальная лампа «Сеть».

8.5 Выключатель 19 установите в положение «Вкл». Загрузите в стерилизационную камеру стерилизационные коробки.

8.6 При достижении давления в парогенераторе 0,11 МПа (1,1 кгс/см²), откройте краны «Пар в камеру» 12 и «Слив конденсата» 15 и произведите продувку (удаление воздуха) из стерилизационной камеры в течение 15 минут. По окончании продувки 15 минут, закрыть кран 15, поднять давление в стерилизационной камере соответствующее рабочему давлению, отметить время начала стерилизационной выдержки. Стерилизация осуществляется паром при температуре и давлении:

132 ± 2° С давление 0,2 ± 0,02 МПа (2 ± 0,2 кгс/см²) в течение 20 ± 2 мин.

120 ± 2° С давление 0,11 ± 0,02 МПа (1,1 ± 0,2 кгс/см²) в течение 45 ± 3 мин.

За 5 и 1 минуту до окончания стерилизационной выдержки откройте кран 15 «Слив конденсата» на 15 секунд для удаления конденсата.

8.7 По окончании времени стерилизации закройте кран 12 «Пар в камеру». Выключатель 19 установите в положение ВЫКЛ.

8.8 При открытом кране 15 «слив конденсата» сбросьте давление в стерилизационной камере до 0,03 МПа (0,3 кгс/см²) и закройте его.

8.9 Откройте кран 14 «Вакуум». Сушку стерилизуемого материала производите в течение 10 минут. Разряжение в камере должно быть не менее минус 0,06 МПа (0,6 кгс/см²).

8.10 Закройте кран 14 «Вакуум», откройте кран 13 «Воздух в камеру». После выравнивания давления в стерилизационной камере до нуля, откройте крышку. Закройте кран 13 «Воздух в камеру».

8.11 Извлеките из камеры коробки с простерилизованным материалом и загрузите в камеру новые коробки.

8.12 Перед каждым последующим циклом убедитесь достаточно ли воды в парогенераторе. Для нормальной работы уровень воды в парогенераторе должен быть не ниже 50 мм от верхней отметки по водоуказательной колонке, в противном случае наполните парогенератор водой до верхней отметки.

Если давление исходной воды ниже давления в парогенераторе, то необходимо сбрасывать давление в парогенераторе, открыв краны 3(3) и 3(6) рисунок 2.

8.13 По окончании работы выключите выключатель 19, рукоятку водного автомата шкафа электрооборудования и откройте кран «Слива воды» из парогенератора.

Примечания

1 В начале смены требуется произвести прогрев стерилизационной камеры. Для этого необходимо произвести продувку стерилизационной камеры в течение 2 ÷ 3 минут без загрузки. При этом электроконтактный манометр должен быть настроен на установки режима 120° С.

2 На качество сушки влияет правильность установки стерилизатора. Ось камеры должна быть расположена в горизонтальной плоскости или с небольшим наклоном назад 2 - 3°.

ВНИМАНИЕ!

1 Для предотвращения замерзания воды в конденсаторе поз. 10 (рисунок 2) при транспортировке или хранении при отрицательных температурах наружного воздуха необходимо слить ее из конденсатора.

2 При выходе стерилизатора на режим наблюдается постукивание затвора обратного клапана, что не влияет на работу стерилизатора.

3 При работе стерилизатора допускается выход пара из трубопровода 14 (см. рисунок 2), который не влияет на работоспособность стерилизатора. Пар (за исключением продувок) образуется в результате испарения воды, которая находится в охлаждающем контуре конденсатора. Разогревает эту воду пар из стерилизационной камеры через стенки теплообменника конденсатора.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При техническом обслуживании стерилизатор должен быть отключен от сети, а давление в камере и парогенераторе должно быть равным атмосферному.

9.1 Техническое обслуживание стерилизатора парового ГК - 100 - 3 заключается в проверке работоспособности электрооборудования, контрольно измерительных приборов, системы трубопроводов и арматуры, предохранительного клапана, а также в своевременной смазке прижима двери и очистке от накипи ТЭН, датчиков уровня воды и водоуказательного стекла колонки 9 (рисунок 2), согласно перечня работ при техническом обслуживании и ремонте, указанных в таблице 3.

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

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

9.3 Производите техническое обслуживание стерилизатора и устранение неисправностей квалифицированными специалистами в соответствии с разделом 6 настоящего паспорта, а также действующих «Правила эксплуатации и требования безопасности при работе на паровых стерилизаторах».

9.4 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 6 настоящего паспорта.

9.5 Техническое обслуживание стерилизационной камеры и парогенератора, как сосудов, работающих под давлением, должно проводиться в соответствии с действующими «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» и действующими «Правилами эксплуатации и требования безопасности при работе на паровых стерилизаторах».

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ

Таблица 3

№ п.п.	Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления необходимые для проведения работ	Периодичность проведения работ
1	Проверка технического состояния стерилизатора после его установки и монтажа: - проверка крепления всех приборов соединений трубопровода, арматуры, состояния электрооборудования, устранения неисправностей; - проведение пробной стерилизации при незагруженной камере проверка герметичности соединений трубопровода и уплотнения двери; - проверка надежности заземления; - обнаруженные неисправности необходимо исправить.	Приборы, электроаппаратура должны быть надежно закреплены. Трубопроводы должны быть надежно соединены, в соединениях не должно быть парения и подтекания. Винтовые соединения электрических цепей должны быть подтянуты. Резьбовые соединения должны быть надежно затянуты. Заземление должно быть прочным.	Набор слесарного инструмента.	В период пуска наладочных работ.

Продолжение таблицы 3

№ п.п.	Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления необходимые для проведения работ	Периодичность проведения работ
2	Общий внешний осмотр электрооборудования производится визуально, при этом проверяется: - состояние электрошкафа; - пульт управления; - состояние контактов электрических аппаратов; - надежность крепления электрооборудования, надежность соединений электрических цепей, надежность заземления стерилизатора; - состояние маталлорукава, обнаруженные неисправности (нарушенная изоляция, освобождение клеммы, подгоревшие контакты) необходимо исправить.	Электроаппаратура должна быть без видимых повреждений. Должны отсутствовать грязь, пыль, влага. Контакты должны быть чистыми. Электрооборудование должно быть надежно закреплено. Электрические цепи должны иметь прочные соединения, заземление должно быть прочным. Металлорукав и гофротрубка не должны иметь обрывов наружных повреждений, концы должны быть надежно закреплены.	Набор слесарного инструмента.	Один раз в месяц.
3	Сопротивление изоляции электрооборудования измеряется последовательно для каждой фазы сетевой цепи электросхемы относительно корпуса. Электронагреватели при измерении отключаются. Выключатель электрошкафа должен быть включен.	Сопротивление изоляции между сетевой цепью и корпусом электрошкафа должно быть не менее 2 МОм. Отсчет величины сопротивления производить через 1 минуту после приложения напряжения.	Мегомметр М1101М. Измерительное напряжение 500 В.	Через 12 месяцев.
4	Сопротивление изоляции ТЭН измеряется последовательно для каждого нагревателя между контактным стержнем и корпусом нагревателя. При замене ТЭН для предотвращения прикипания гайки к втулке покройте гайку тонким слоем графитовой смазки.	Сопротивление изоляции ТЭН в холодном состоянии должно быть не менее 2 МОм. При понижении сопротивления изоляции менее 2 МОм необходимо просушить ТЭН при температуре 120 - 150° С.	Мегомметр. Измерительное напряжение 500 В. Графитовая смазка ОСТ 26 - 07 - 1204.	Через 12 месяцев.
5	Осмотр винта прижима, осей винта прижима и двери. Проверка состояния резьбы винта и резьбы прижима.	Крепление деталей должны быть надежными. Резьба винта и прижима должна быть смазана. Прижим на винте должен вращаться без заеданий. Осовой люфт между винтом и прижимом должен быть не более 0,75 мм. В случае превышения осевого люфта между прижимом и винтом более 0,75 мм, изношенная деталь или вся винтовая пара подлежит замене.	Набор слесарного инструмента. Смазка ЦИАТИМ - 202; ЦИАТИМ - 221 ГОСТ 9433.	Смазка один раз в месяц.
6	Проверка визуально герметичности соединений плотности и закрывания двери, состояния и надежности крепления деталей. Подтягивание резьбовых соединений.	В соединениях стерилизатора недопустимы парения и подтекание. Крепление деталей должно быть надежным.	Набор слесарного инструмента.	Осмотр ежедневный. Подтягивание деталей.

Продолжение таблицы 3

№ п.п.	Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления необходимые для проведения работ	Периодичность проведения работ
7	Очистка от накипи парогенератора датчиков уровня воды, трубопроводной арматуры, ТЭН с помощью бытового антинакипина путем залива антинакипина в парогенератор и проведения цикла стерилизации без загрузки стерилизуемого объекта с последующим удалением шлама (осадка), для чего надо снять крышку парогенератора.	На поверхности электронагревателей не должно быть накипи.	Антинакипин (тринатрий фосфат технический на термической фосфорной кислоте) ТУ 6 - 08 - 177.	Один раз в месяц.
8	Очистка от накипи датчиков уровня и водоуказательного стекла для чего необходимо вывернуть датчики и разобрать водоуказательную колонку. Очистка производится механической чисткой или помещением в раствор антинакипина.	На поверхности датчиков и водоуказательного стекла не должно быть накипи. Датчик уровня должен быть установлен в горизонтальной плоскости.		По мере загрязнения.
9	Проверка манометров, мановакуумметров, манометров электроконтактных местными органами Государственной метрологической службы.			Через 12 месяцев.
10	Очистка обратного клапана от накипи.	На внутренних и рабочих поверхностях обратных клапанов не должно быть накипи.	Набор слесарного инструмента.	Через 2 месяца или при необходимости.
11	Очистка стерилизационной камеры.	Стерилизационная камера должна быть чистой. Запрещается: - очистка прокладки двери органическими растворителями; - очистка стерилизационной камеры металлической щеткой.	Очистка производится обыкновенными средствами для очистки металлов.	Ежедневно.
12	Проверка работоспособности предохранительного клапана. Стрелки электроконтактного манометра настроить следующим образом: - нижнюю стрелку установить на давление 3,1 кгс/см ² ; - верхнюю стрелку установить на давление 3,6 кгс/см ² .	Клапан должен срабатывать при давлении в парогенераторе в пределах 3 – 3,5 кгс/см ² .	Набор слесарного инструмента.	Через 6 месяцев.

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 4

№ п/п.	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1	Мановакуумметр, электроконтактные манометры не показывают давление при наличии давления пара в стерилизационной камере или парогенераторе.	Засорилась сифонная трубка. Поврежден механизм манометра.	Отключить стерилизатор от сети, снять сифонную трубку, прочистить, поставить на место. Если после прочистки сифонной трубки манометр не работает, прибор необходимо заменить новым поверенным в территориальном органе Госстандарта и метрологии.	
2	Превышение заданного давления пара в парогенераторе.	Манометр электроконтактный не дает сигнала на обесточивание напряжения элементов парогенератора. Неисправна электрическая часть.	Заменить новым прибором поверенным в территориальном органе Госстандарта и метрологии. Найти и устранить неисправность по электрической схеме.	
3	Предохранительный клапан при давлении в пределах 3 – 3,5 кгс/см ² не срабатывает.	Прикипел клапан. Вышел из строя	Открыть клапан, соблюдая меры предосторожности от ожогов. Заменить клапан	
4	Уровень воды в водоуказательном стекле в течение нескольких циклов стерилизации остается постоянным.	Засорены трубки подходящие к водоуказательному стеклу.	Прочистить трубки проволокой при отсутствии давления пара в парогенераторе.	
5	Время разогрева и поднятия давления пара до 2 кгс/см ² в парогенераторе превышает 25 минут.	Перегорел ТЭН. ТЭНы покрылись накипью.	Заменить новым ТЭН. Очистить ТЭНы от накипи.	
6	Поднимается давление пара в стерилизационной камере при закрытом положении крана «Пар в камеру».	Неисправен кран «Пар в камеру».	Заменить кран.	
7	Разряжение в стерилизационной камере не глубже минус 0,06 МПа (0,6 кгс/см ²).	Нарушена герметичность резьбовых соединений и герметичность прокладок.	При давлении пара в стерилизационной камере 0,22 МПа (2,2 кгс/см ²) обнаружить места парения. Сбросить давление до нуля и устранить парение.	
8	Простерилизованный материал очень влажный.	Масса стерилизуемого материала превышает рекомендуемые нормы плотности укладки; - слабое разряжение в стерилизационной камере; - не соблюдается порядок работы.	Не превышать норму укладки материала. Смотри п.7 данной таблицы. Строго соблюдать порядок работы.	
9	Медленно поднимается давление в стерилизационной камере при открытом кране «Пар в камеру».	Кран «Вакуум» в закрытом состоянии пропускает воду. Приоткрыт кран 3(6). Не герметичны соединения.	Заменить отремонтировать кран. Закрыть кран. Устранить не герметичность соединений.	

11 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

11.1 Общие положения

11.1.1 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.

11.1.2 Текущий ремонт стерилизатора выполняется силами ремонтных служб предприятий системы «Медтехника», аттестованных соответствующим образом.

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

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

11.2 Содержание текущего ремонта.

11.2.1 В случае отказа работы стерилизатора во время эксплуатации поставьте рукоятку вводного автомата шкафа электрооборудования в положение «О» и сообщите о случившемся лицу, ответственному за техническое состояние стерилизатора. Обнаружение и отыскание неисправностей производится согласно разделу 10 «Возможные неисправности и способы их устранения» (за исключением неисправностей описанных ниже). 11.2.2 Рекомендуемые способы устранения неисправностей, не отраженных в разделе 10.

1) При включенном в работу стерилизаторе наблюдается парение и подтекание конденсата в местах соединений. Для устранения неисправности необходимо с помощью слесарного инструмента перебрать соединение, установить новые прокладки, подтянуть резьбовые соединения.

2) Не срабатывает электроаппаратура стерилизатора. Для устранения неисправности необходимо проверить состояние контактов электрических аппаратов (приборов) надежность их креплений, а также соединение электрических цепей.

12 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

12.1 Гидравлические испытания сосудов стерилизатора работающего под давлением, проводят в соответствии с ПБ 03 - 576 - 03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», действующими «Правилами эксплуатации и требования безопасности при работе на паровых стерилизаторах».

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ!

12.2 Перед началом гидравлических испытаний все краны и вентили стерилизатора должны быть закрыты.

12.3 Для проведения гидравлических испытаний необходимо со стерилизатора снять наружные панели, со стерилизационной камеры и парогенератора – термоизоляцию, снять предохранительный клапан, патрубков заглушить. Отсоединить конденсатор от стерилизационной камеры и заглушить патрубок. Отсоединить сифонную трубку от мановакуумметра.

Закрыть дверь стерилизационной камеры, открыть кран 15 «Вода в парогенератор» и кран 22 «Пар в камеру». Заполнить, таким образом, стерилизационную камеру водой пока не потечет вода из сифонной трубки, закрыть краны «Пар в камеру» и «Подача пара», подсоединить сифонную трубку к мановакуумметру. Ручным насосом, подключенным к трубопроводу «Подача воды» развить давление в камере 0,41 МПа (4,1 кгс/см²) и выдержать в течение 10 минут, после чего понизить давление до 2,2 кгс/см² осмотреть камеру

Измерение давления производить по поверенному и опломбированному мановакуумметру стерилизатора. В случае отсутствия признаков разрывов, видимых деформаций, трещин и подтеканий, сосуд считают выдержавшим испытания.

13 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

13.1 Хранение стерилизатора осуществляется в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре от + 5° С до + 40° С и максимального значения относительной влажности 80 % при 25° С.

13.2 Стерилизатор допускается транспортировать в упакованном виде всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

13.3 Транспортирование стерилизатора может осуществляться при температуре от - 50° С до + 50° С и максимального значения относительной влажности 75 % при 15° С.

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

14.1 Стерилизатор паровой ГК - 100 - 3 заводской № _____ признан годным для эксплуатации и соответствует требованиям ТУ 9451-159-12517820-2009 обеспечивающим безопасность жизни, здоровья потребителей и охрану окружающей среды, и предотвращение причинения вреда имуществу потребителей.

Дата изготовления _____ г.

М. П.

Личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия

15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

15.1 Гарантия на медтехнику не действует в случае монтажа и пуско-наладки оборудования фирмой, не имеющей договора «О комплексном техническом обслуживании медтехники в период действия гарантийного и постгарантийного периода эксплуатации».

15.2 Завод - изготовитель гарантирует исправную работу изделия в течение гарантийного срока эксплуатации при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, правил технического обслуживания и ремонта, изложенных в настоящем руководстве. Монтаж, пуско-наладка, техническое обслуживание, ремонт во время гарантийного срока эксплуатации должны осуществлять специалисты (организации) прошедшие сертификацию (обучение) на заводе - изготовителе.

15.3 Гарантийный срок эксплуатации стерилизатора устанавливается не более 18 месяцев со дня изготовления или 12 месяцев с момента завершения пуско-наладочных работ, о чем должен быть составлен «АКТ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ» организацией, имеющей договор «О комплексном техническом обслуживании медицинской техники в период действия гарантийного и постгарантийного периодов эксплуатации» с ОАО «Тюменский завод медицинского оборудования и инструментов». Акт ввода в эксплуатацию должен быть подписан представителем Потребителя и заверенный печатью Потребителя.

15.4 Гарантия на изделие действует только в том случае, если изделие С МОМЕНТА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ подвергается техническому обслуживанию организацией, имеющей договор «О комплексном техническом обслуживании медтехники в период действия гарантийного и постгарантийного периода эксплуата-

тации» с заводом. Стоимость этого обслуживания не входит в стоимость изделия и осуществляется по отдельному договору между потребителем и сервисной организацией.

15.5 В течение гарантийного срока завод - изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет вышедшее из строя изделие или его части.

Запасные части и принадлежности, входящие в ЗИП изделия предназначены для обеспечения работы в течение гарантийного срока эксплуатации. Работы по замене этих запасных частей не являются работами по гарантии и заводом не оплачиваются.

15.6 Гарантийный ремонт и замена изделия производится в мастерских «Медтехника» или заводом - изготовителем.

15.7 Пересылка изделий подлежащих гарантийному ремонту или замене производится за счет завода - изготовителя.

15.8 Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня изготовления.

Адрес завода: 625035, г. Тюмень, ул. Республики, 205

ОАО «Тюменский завод медицинского оборудования и инструментов»

16 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

16.1 Завод принимает на себя обязательство в случае поломок деталей сборочных единиц, происшедших в течение вышеуказанного гарантийного срока по причинам недоброкачественного материала, неправильной обработки или сборки, обеспечить потребителя бесплатно новой деталью или сборочными единицами взамен поломавшейся, или заменить стерилизатор.

16.2 Для определения причины поломки необходимо составить акт по установленной форме.

16.3 К рекламации следует приложить:

- 1) акт ввода в эксплуатацию;
- 2) дефектную ведомость, составленную представителем организации, имеющей договор с заводом;
- 3) копию гарантийного талона;
- 4) копию заводской счет - фактуры, по которой изделие было отгружено с завода;
- 5) копия лицензии «Медтехники» на право проведения монтажных и пуско-наладочных работ;
- 6) копия счет - фактуры, по которой приобрели изделие.

16.4 Без вышеуказанных документов завод рекламации не рассматривает.

16.5 Рекламации на детали и сборочные единицы, подвергшиеся ремонту у потребителя, заводом не рассматриваются.

17 СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

17.1 Стерилизатор паровой ГК - 100 - 3 заводской № _____ подвергнут консервации согласно требованиям, предусмотренным эксплуатационной документацией.

Дата консервации _____ г.

Наименование и марка консерванта - масло К - 17.

Срок защиты: при хранении в помещении при температуре от 0° С до + 50° С с относительной влажностью не более 98 %, не более 5 лет.

Консервацию произвел _____
(подпись) М.П.

Изделие после консервации принял _____
(подпись) М.П.

18 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

18.1 Стерилизатор паровой ГК - 100 - 3 заводской № _____ упакован, согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковывания _____ г.

Упаковывание произвел _____
(подпись) М. П.

Изделие после упаковывания принял _____
(подпись)

19 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Сборочные единицы, комплексы, комплекты			Масса в 1 шт., г	Масса в изделии, г	Номер акта	Примечание
		Обозначение	Кол., шт.	Кол. в изд.				
СЕРЕБРО								
Манометр	DM 2010 Cr	ЦТ129М.00.010	1	1	0,1579	0,1579		
Выключатель	BA 47 - 29 3п 25А ИЭК	ЦТ129М.19.010	1	1	0,4	0,4		
Всего					0.5579			

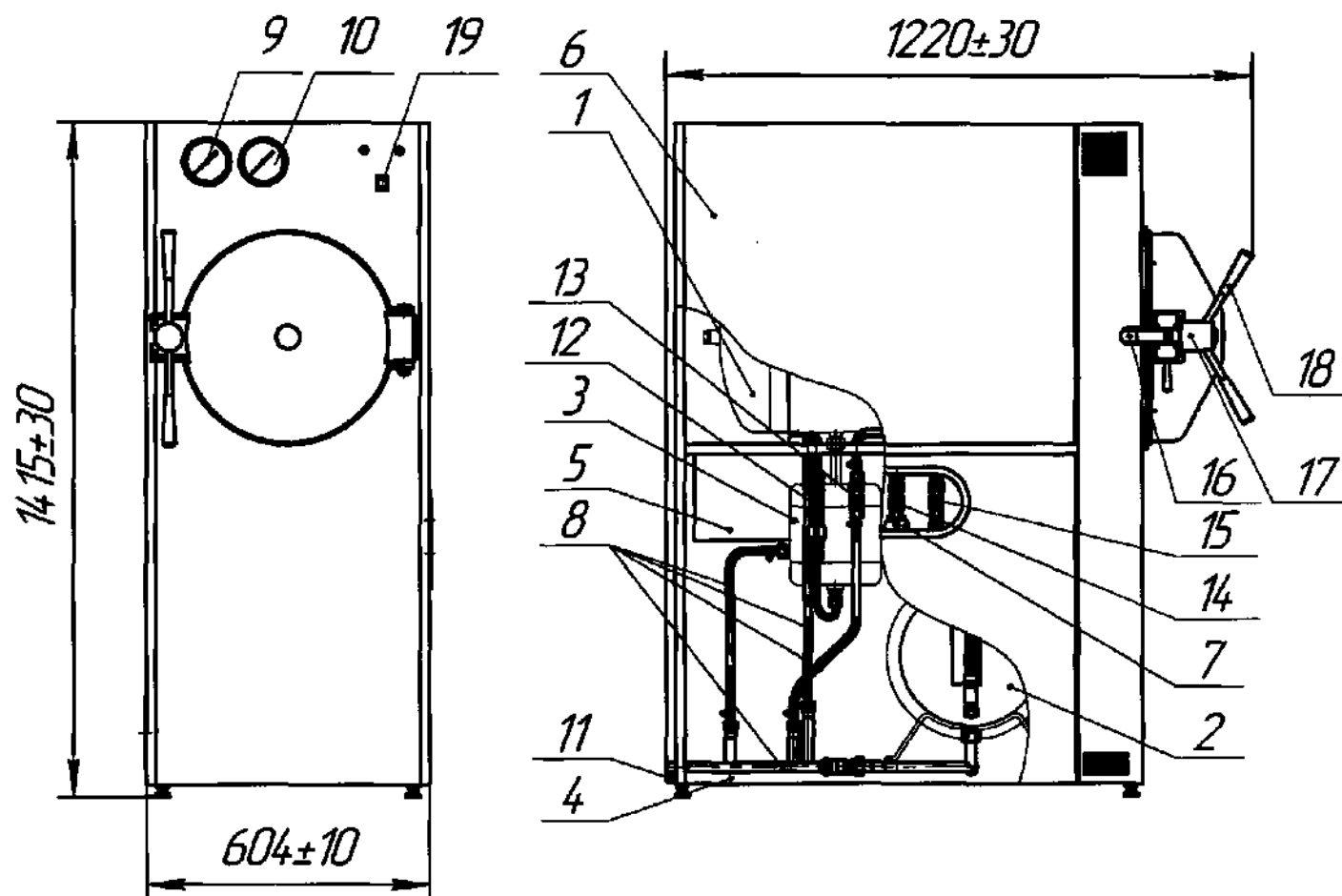
20 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

к стерилизатору ГК - 100 - 3, поставляемых по требованию покупателя по договорным ценам

Таблица 6

Обозначение запасной части по чертежу	Наименование запасной части	Единица измерения
	Кран шаровый 1/2"	шт.
ГК 25.02.800	Датчик	шт.
ПГ 25.00.050	Электрод	шт.
	Клапан предохранительный	шт.
АГ 1.013.0	Прижим	шт.
АГ 1.01.2	Винт	шт.
АГ 1.013.0 + АГ 1.01.2	Прижим в сборе с винтом	комплект
ЦТ 129.02.235	Стекло водоуказательное D 12 x 3, L = 258 мм	шт.
ВК 75.00.080	Фильтр	шт.
ТЭН 78.02.000	Электронагреватель трубчатый	шт.
* ТЭН 152.03.000	Электронагреватель трубчатый	шт.
ЦТ 129.01.009	Прокладка (для крышки стеркамеры)	шт.
ЦТ 129.02.004	Прокладка (для парогенератора)	шт.

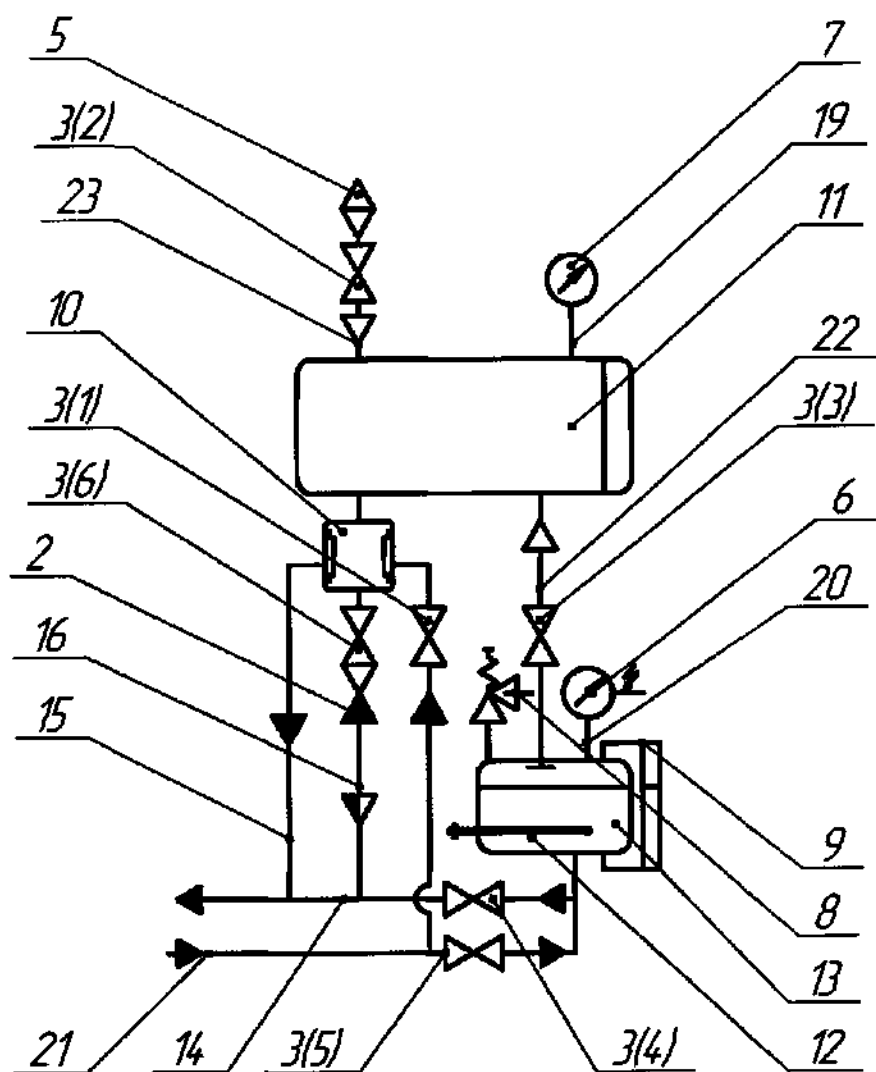
* Запрашивается, если используется в изделии.



1-камера стерилизационная с дверью; 2-парогенератор; 3-конденсатор; 4-каркас; 5-шкаф электрооборудования; 6-панели облицовочные;
 7-фильтр бактериальной очистки воздуха; 8-система трубопроводов; 9-манометр электроконтактный; 10-мановакуумметр;
 12, 13, 14, 15-краны управления; 16-винт прижима; 17-прижим; 18-рукоятка; 19-выключатель

Рисунок 1 – Стерилизатор паровой ГК-100-3.
 Устройство стерилизатора

(Возможны небольшие расхождения рисунка и текста в следствии технического совершенствования изделия)



2- обратный клапан; 3(1)-кран "Вакуум"; 3(2)-кран "Воздух в камеру";
 3(3)-кран "Пар в камеру"; 3(4)-кран "Слив воды"; 3(5)-кран "Залив воды";
 3(6) кран "Слив конденсата"; 5-фильтр; 6-манометр электроконтактный;
 7-мановакуумметр; 8-клапан предохранительный; 9-колонка водоуказательная;
 10-конденсатор; 11-камера стерилизационная; 12-ТЭН; 13-парогенератор;
 15, 21-линии воды; 14, 16-линии пара, воды; 19, 20, 22, 23-линии пара

Рисунок 2 - Стерилизатор паровой ГК-100-3.
 Схема пневмогидравлическая.

РИСУНОК А

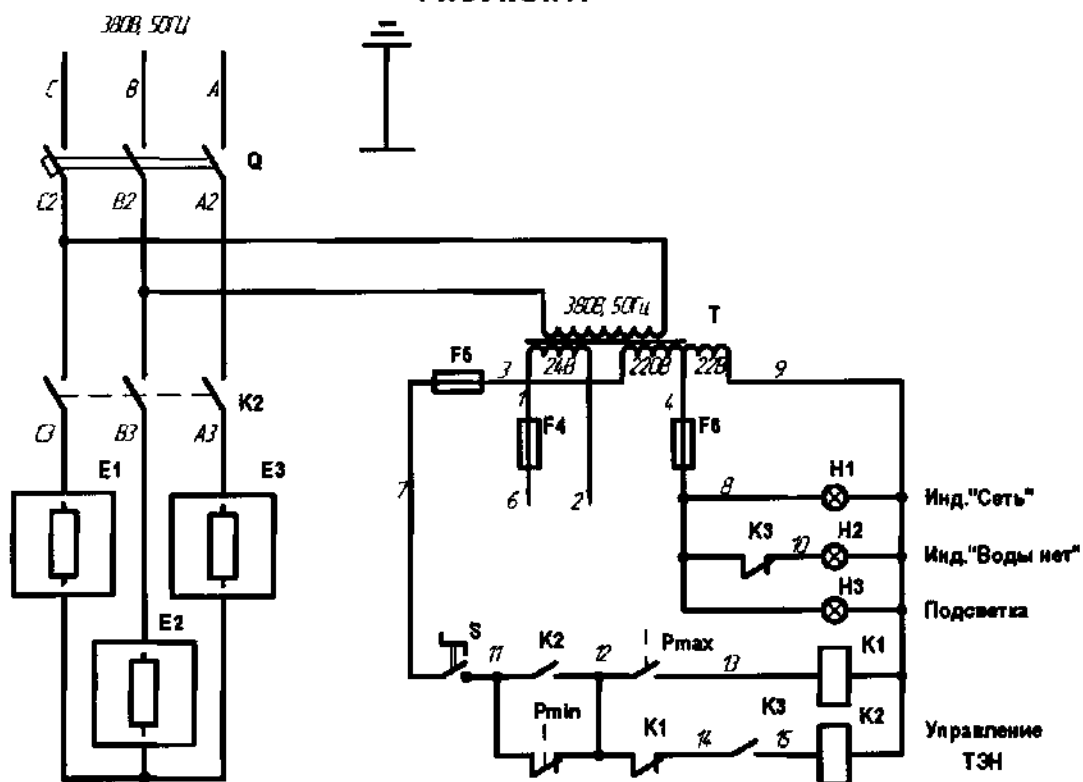
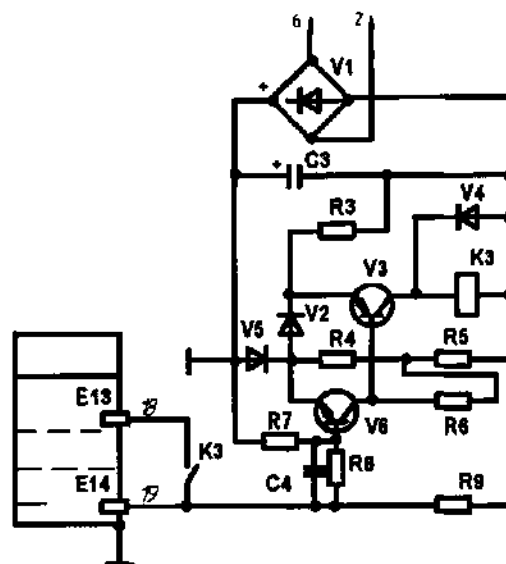
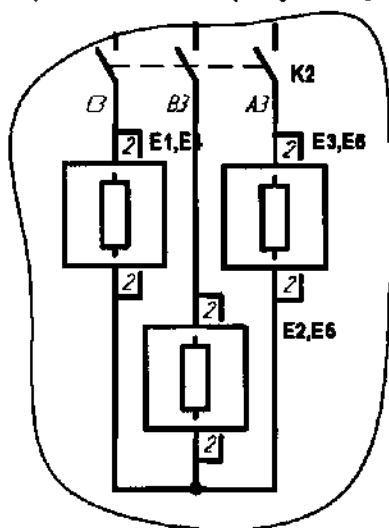


РИСУНОК Б
(остальное см. рисунок А)



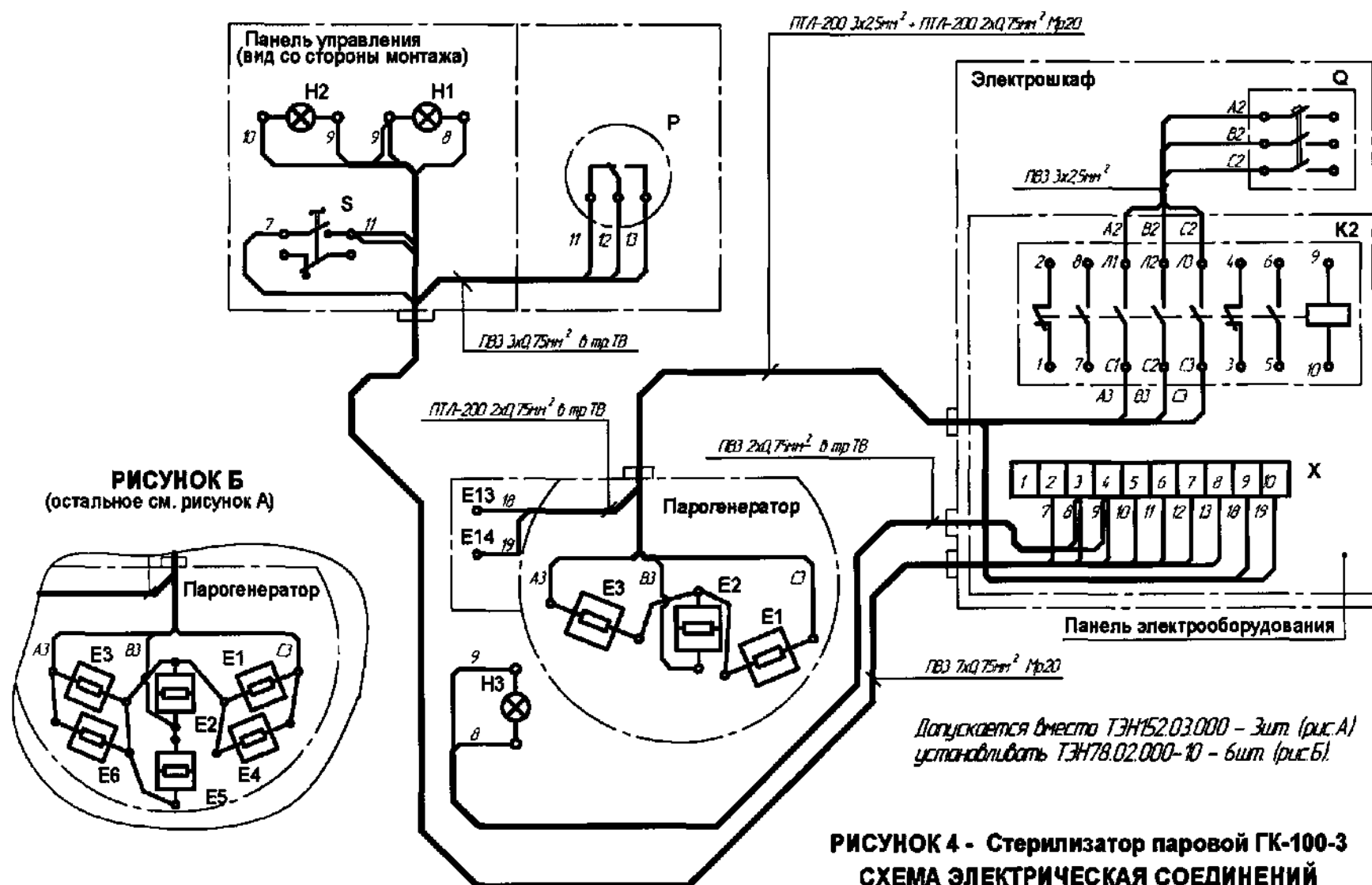
Допускается вместо ТЭН/52.03.000 - 3 шт (рис. А) устанавливать
ТЭН/8.02.000-10 - 6 шт.(рис. Б)

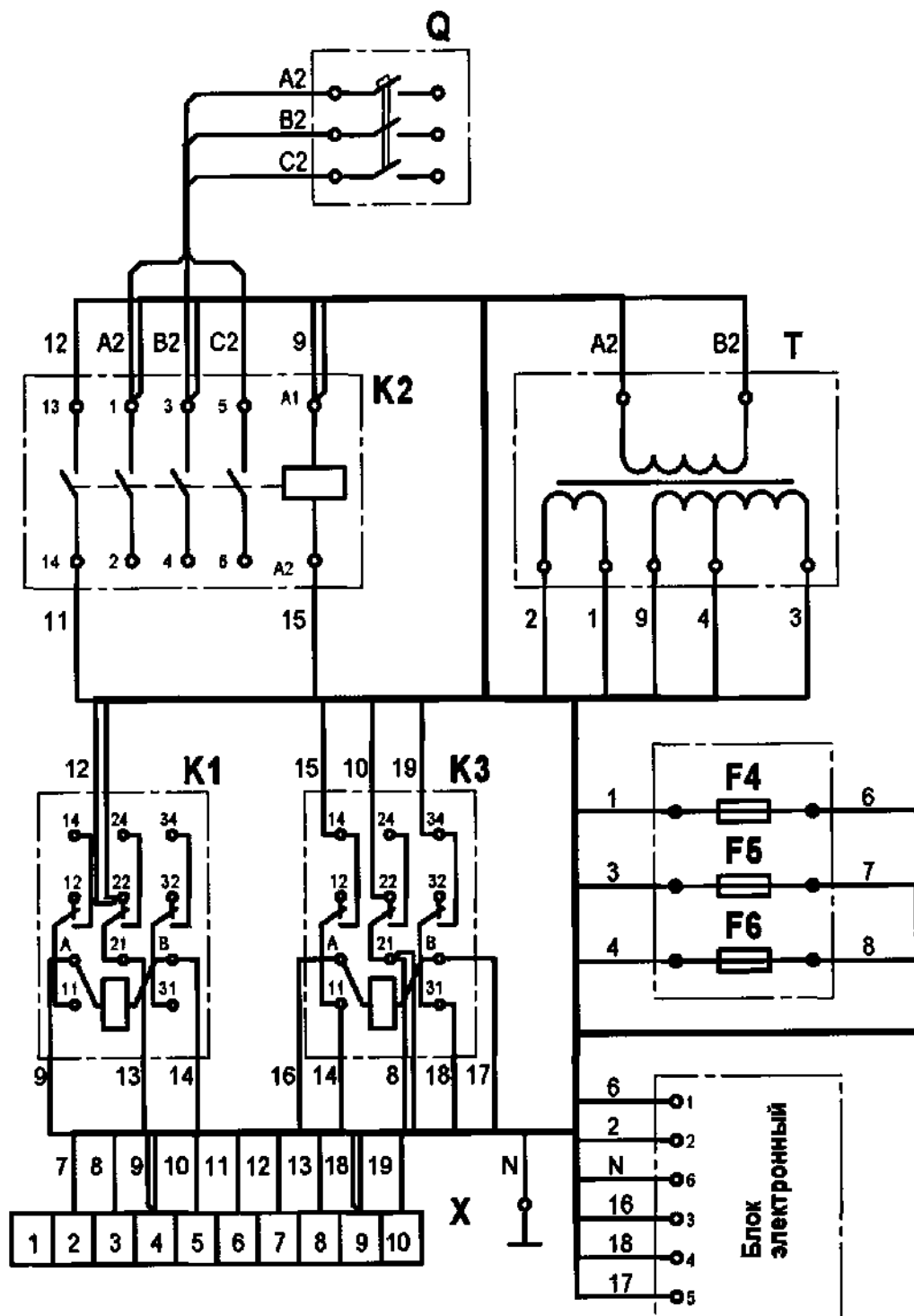
РИСУНОК 3 - Стерилизатор паровой ГК-100-3
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

Стерилизатор паровой ГК-100-3
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ
ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ (РИСУНОК 3)

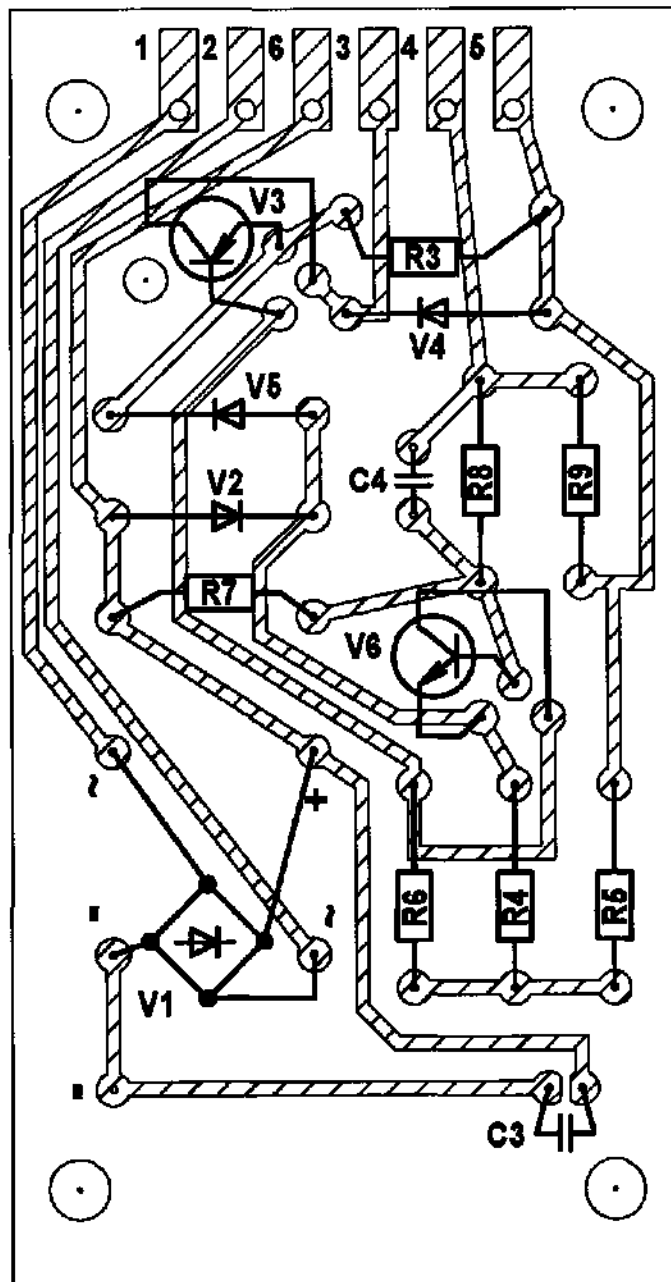
Обоз- начение	Наименование	Кол.	Примечание
C3	Конденсатор К50-35-63В-10мкФ ОЖ0.464.214ТУ	1	
C4	Конденсатор К10-7В-М1500-470пФ ОЖ0.460.208ТУ	1	
E13,E14	Датчик уровня АГ100.02.060	2	
E1...E3	Электронагреватель трубчатый ТЭН152.03.000	3	220В, 4кВт
(Допускается)			
E1...E6	Электронагреватель трубчатый ТЭН78.02.000-10	6	220В, 2кВт)
F4...F6	Вставка плавкая ВП1-1 0,5А АГО.481.303ТУ	3	
	Держатель предохранителя ДВП4-1 АГО.481.301ТУ	3	
H1,H2	Арматура светосигнальная АСЛ-1-24-1-1-4 неокр.		
	ТУ3469-004-17148161-99	2	
H3	Лампа МН26-0,12-1 ИКАЯ.657000.001ТУ	1	
	Патрон ПРМ 1 ДУ0.242.001ТУ	1	
K1	Реле РП21-003-УХЛ4 Б 220В, 50Гц с розеткой		
	типа "З" ТУ16-523.593-80	1	
K2	Пускатель ПМ12-040152УХЛ4А-220		
	ТУ16-89 ИГФР.644236.033ТУ	1	
K3	Реле РП21-003-УХЛ4 Б 24В с розеткой типа "2"		
	ТУ16-523.593-80	1	
P	Манометр ДМ2010Сг У2-1,5-0,4МПа-1Р53V-РАД		
	ТУ311-0225591.006-90	1	
Q	Выключатель АЕ2043М-100-20УЗ Б, 380В, 50Гц,		
	20А, 12 In ТУ16-522.148-80	1	
R4,R5	Резистор С2-33Н-0,25-2,2 кОм±10% ОЖ0.467.173ТУ	2	
R6	Резистор С2-33Н-0,25-1,2 кОм±10% ОЖ0.467.173ТУ	1	
R7	Резистор С2-33Н-0,25-3,3 кОм±10% ОЖ0.467.173ТУ	1	
R4,R5	Резистор С2-33Н-0,25-12 кОм±10% ОЖ0.467.173ТУ	1	
R4,R5	Резистор С2-33Н-0,25-5,6 кОм±10% ОЖ0.467.173ТУ	2	
S	Переключатель ПТ73-2-2 ТАФЛ.642267.001ТУ	1	
T	Трансформатор ОСМ1-0,1 УЗ 380/5-22-220/24		
	ТУ16-717.137-83	1	
V1	Блок выпрямительный КЦ405Д УФ0.336.006ТУ	1	
V2,V4,V5	Диод КД243Б АА0.336.800ТУ	3	
V3	Транзистор КТ814Б аА0.336.184ТУ	1	
V1	Транзистор КТ313А1 АА0.336.131ТУ	1	

РИСУНОК А





**РИСУНОК 5 - Стерилизатор паровой ГК-100-3
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ
ЭЛЕКТРОШКАФА**



**РИСУНОК 6 - Стерилизатор паровой ГК-100-3
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ
БЛОКА ЭЛЕКТРОННОГО**

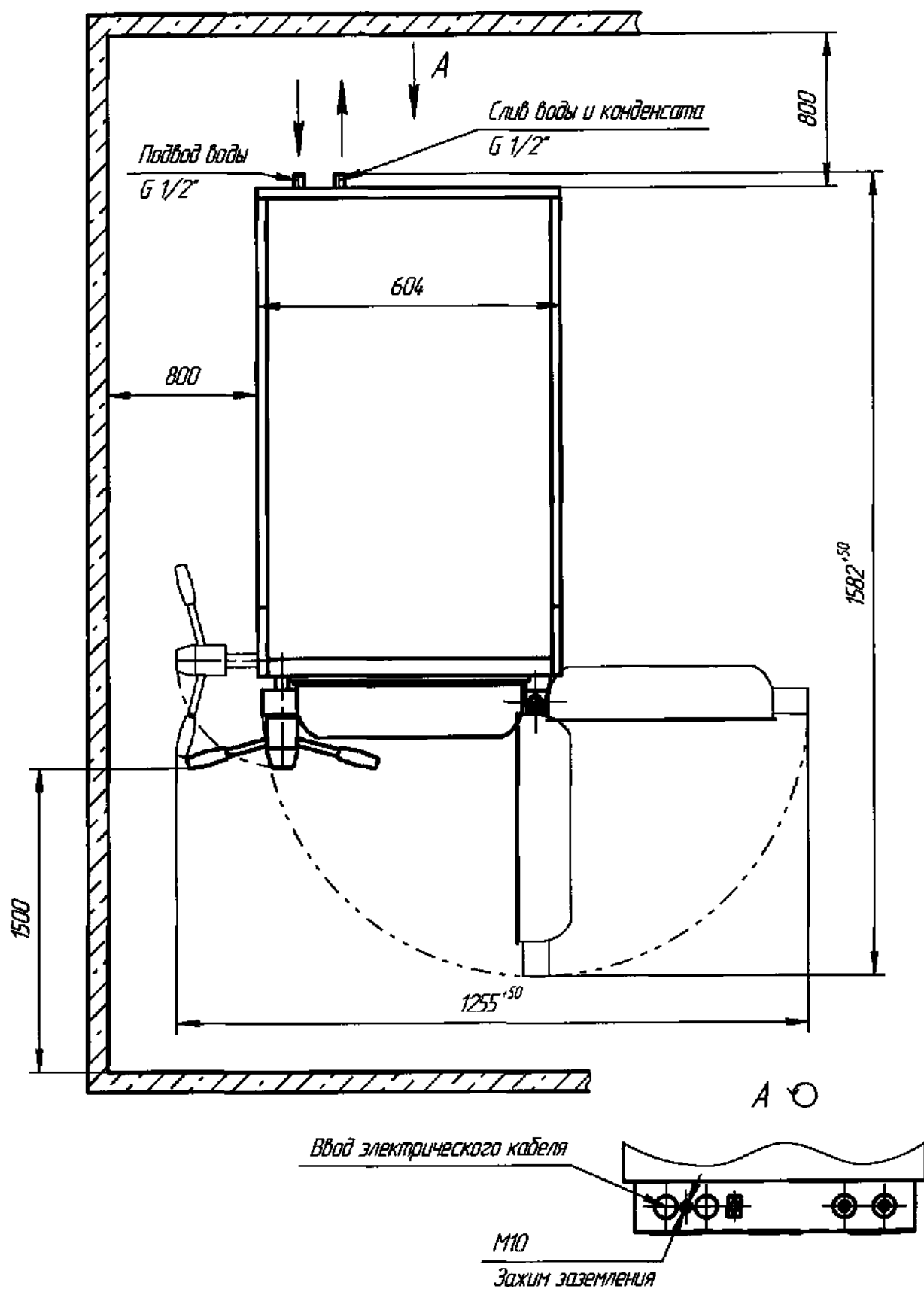


Рисунок 7 – Стерилизатор паровой ГК-100-3.
Установочные размеры.

Обеспечение стерилизатора дистиллированной водой

Для уменьшения образования накипи, для увеличения срока службы электронагревателей трубчатых, для увеличения срока службы стерилизатора в целом рекомендуется использовать дистиллированную воду.

Заводом предлагается оснащение стерилизатора системой обеспечения дистиллированной водой на базе выпускаемых заводом изделий за дополнительную плату.

Составные элементы системы должны устанавливаться в одном помещении со стерилизатором, непосредственно возле стерилизатора.

В комплект оборудования системы входит аквадистиллятор электрический АЭ - 10 МО и водосборник С - 50 - 01 ТЗМОИ. Все необходимые шланги, штуцера, входят в комплект поставки аквадистиллятора и водосборника. Монтаж аквадистиллятора и водосборника осуществлять согласно, паспортов на данные изделия. Для подключения к системе стерилизатора следует приобрести следующие комплектующие согласно, таблицы 1 приложения А.

Таблица 1

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол-во
1	С - 50 - 01 ТЗМОИ	Сборник для хранения очищенной воды	1
2	АЭ - 10 МО	Аквадистиллятор электрический	1
3	37122150111151	Кран DN 15 Т/Ф11 Б27П1 ТУ 26-07-1430	1
4	36614100012	Штуцер 1/2" Пх18 для рез. шланга, ник. GF	2

Подключение стерилизатора

1 Произвести сборку узла залива воды согласно рисунка 1 приложения А.

Трубку длиной L = 150 мм отрезать от шланга Ц 6583.00.112 с внутренним диаметром 16 мм.

2 Произвести монтаж стерилизатора, водосборника с аквадистиллятором согласно рисунка 2 - «Схема обеспечения стерилизатора дистиллированной водой» приложения А, используя прикладываемые принадлежности водосборника и аквадистиллятора.

Порядок заливки водой

1 Перед тем как заливать воду выключите стерилизатор, убедитесь в отсутствии избыточного давления в парогенераторе по электроконтактному манометру 9 и в стерилизационной камере по мановакуумметру 10 (см. рисунок 1, паспорт стерилизатора).

2 В случае наличия избыточного давления необходимо, выпустить пар из парогенератора и стерилизационной камеры, для чего при закрытой крышке стерилизационной камеры откройте краны 13 и 15 (см. рисунок 1, паспорт стерилизатора).

3 После того как давление упадет до нуля, снимите нижнюю панель стерилизатора со стороны водоуказательной колонки и откройте кран на водоуказательной колонке.

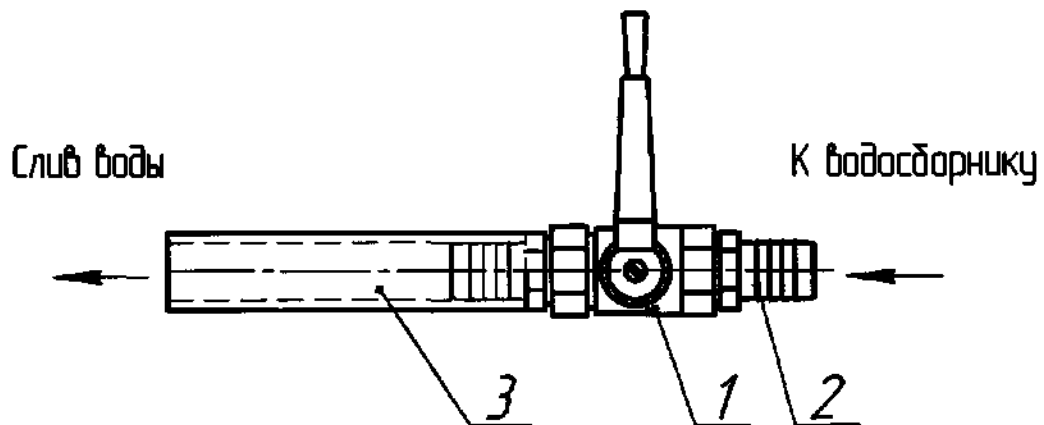
4 Направьте в воронку водоуказательной колонки шланг 3 узла залива, собранный (согласно рисунка 1, приложения А) и откройте кран 1.

5 Заполните парогенератор водой до верхней риски на водоуказательной колонке и закройте кран 1 узла залива.

6 Закройте краны 13, 15 стерилизатора, закройте кран на водоуказательной колонке и откройте дверь.

7 Наденьте обратно нижнюю панель стерилизатора на место.

8 Стерилизатор готов к работе.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во
1	37122150111151	Кран DN15 Т/Ф11 Б27 П1 ТУ26-07-1430-87	1
2	36614100012	Штуцер 1/2" для рез. шланга, ник. GF	2
3		Шланг МТ-16 ТУ6-19-195-82, L=150 мм	1

1-Кран, 2-штуцер, 3-шланг

Рисунок 1 – Сборка узла залива воды

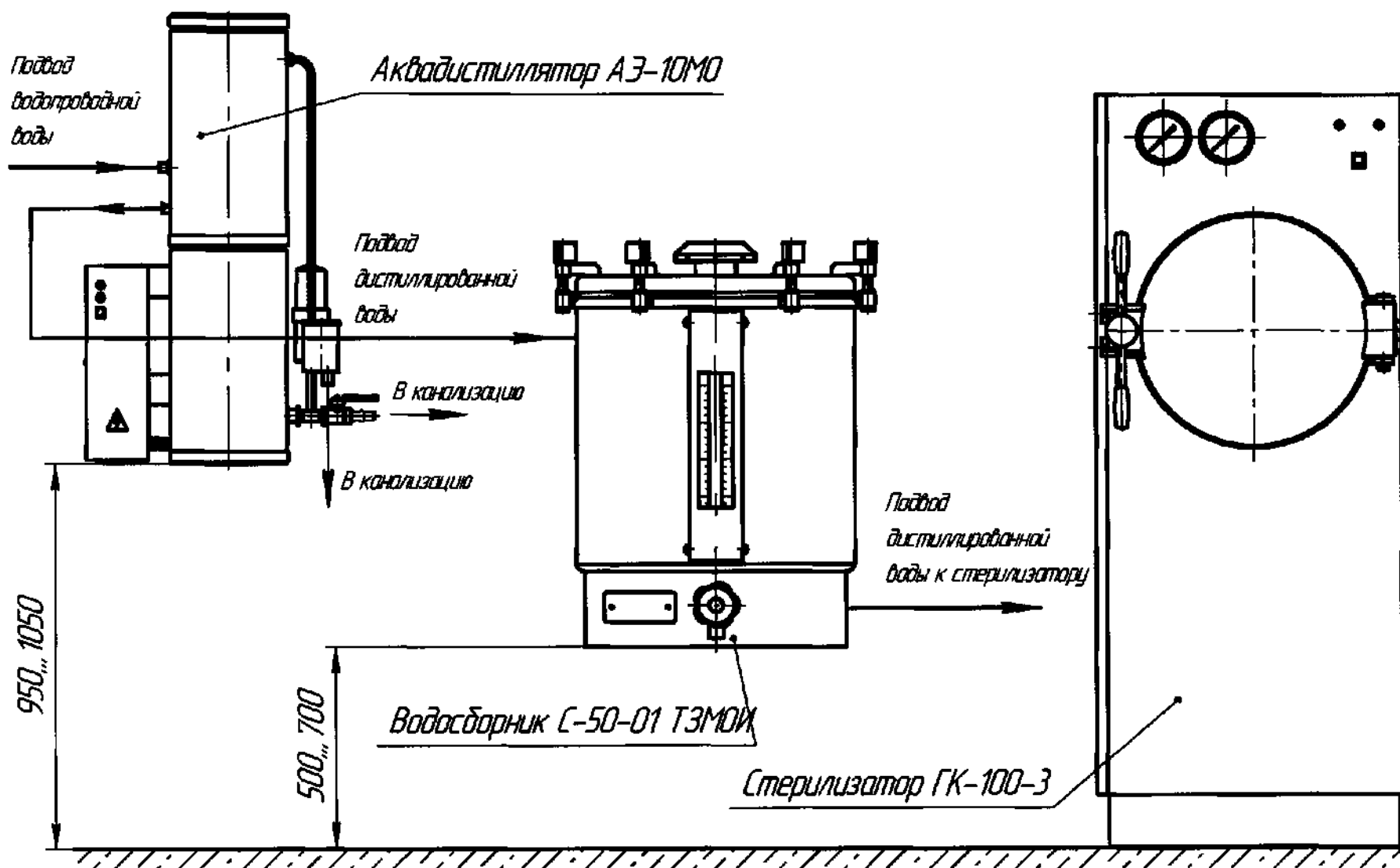


Рисунок 2-Схема обеспечения стерилизатора дистиллированной водой

Высылается для оформления заводу – изготовителю
с обязательным заполнением № изделия и даты изготовления

**ОАО «Тюменский завод
медицинского оборудования и инструментов»**

Россия, 625035, г. Тюмень, ул. Республики, 205
тел. (3452) 21-19-79, 21-23-69, факс (3452) 21-15-97
www.tzmoi.ru

**ТАЛОН
на гарантийный ремонт**

Стерилизатор паровой ГК - 100 - 3
(наименование изделия)

изготовленного _____
(дата изготовления)

Заводской № _____

Продан _____
(наименование торговой организации)

_____ г.
(дата)

Штамп торговой организации _____
(подпись продавца)

Владелец и его адрес _____

(личная подпись)

Выполнены работы по устранению
неисправностей _____

_____ г.
(дата) _____ Владелец _____
(личная подпись) (личная подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. цеха _____
(наименование ремонтного или бытового предприятия)

Штамп цеха _____

_____ г. _____
(дата) (личная подпись)

ремонт **Стерилизатор паровой ГК - 100 - 3**
(наименование изделия)

Гл. механик цеха

(фамилия, личная подпись)

Линия отреза

Талон изъят _____ г.
(дата)

Корешок талона № _____

Гарантийный ремонт