

ОКП 94 5121 0001 07

Стерилизатор паровой ВК-30

П А С П О Р Т

ВК 30.00.000 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Назначение стерилизатора	3
2. Технические характеристики	3
3. Комплект поставки	4
4. Устройство и принцип работы	4
5. Указания мер безопасности	5
6. Подготовка стерилизатора к работе	5
7. Порядок работы	6
8. Техническое обслуживание	7
9. Характерные неисправности и методы устранения	8
10. Текущий ремонт	9
11. Свидетельство о приемке	9
12. Хранение, консервация и упаковка	9
13. Гарантийные обязательства	10
14. Сведения о рекламациях	10
15. Сведения о содержании драгоценных материалов	10
16. Запасные части к стерилизаторам	11
17. Рис. 1. Стерилизатор паровой	12
18. Рис. 2. Схема электрическая принципиальная	13
19. Рис. 3. Схема соединений	
20. Рис. 4. Схема установки	
21. Паспорт сосуда, работающего под давлением	
22. Расчет на механическую прочность основных деталей стерилизатора	
23. Гарантийный талон	

1. НАЗНАЧЕНИЕ СТЕРИЛИЗАТОРА

1. 1. Стерилизатор паровой ВК-30 (в дальнейшем-стерилизатор) предназначен для стерилизации паром под давлением перевязочных материалов, операционного белья, хирургического инструмента, перчаток и других медицинских принадлежностей, не портящихся при воздействии пара.

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

1. 3. При эксплуатации стерилизатора необходимо дополнительно руководствоваться «Правилами по эксплуатации и технике безопасности при работе на автоклавах», утвержденными 30 марта 1971 г. Министерством здравоохранения СССР и «Методическими указаниями по стерилизации в паровых стерилизаторах перевязочного материала, хирургического белья, хирургических инструментов, резиновых перчаток, стеклянной посуды и шприцев», утвержденными 12 августа 1980 года № 28-4/6.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2. 1. Основными техническими характеристиками являются:

- | | |
|--|--------------------------|
| 1) Рабочее давление пара в водопаровой и стерилизационной камере, МПа (кгс/см ²), не более | 0,22 (2,2) |
| 2) Род тока | переменный
однофазный |
| 3) Частота, Гц | 50 или 60 |
| 4) Напряжение, В | 220 ± 10 % |
| 5) Потребляемая мощность, кВА, не более | 8 |
| 6) Внутренний диаметр стерилизационной камеры, мм | 300 ± 3 |
| 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 |
| 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 |
| 10) Габариты, мм | |
| длина | 500±50 |
| ширина | 700±50 |
| высота | 920±50 |
| 11) Масса, кг, не более | 115 |

2. 2. Нарботка на отказ не менее 1250 циклов стерилизации.

2. 3. Средний срок службы до списания не менее 10 лет.

За критерий предельного состояния стерилизатора принимается:

1) нарушение герметичности соединений сборочных единиц и деталей стерилизатора, соприкасающихся с водой, при этом появление отказа связано с выходом из строя стерилизационной или водопаровой камеры стерилизатора;

2) несоответствие стерилизатора в части электробезопасности требованиям ГОСТ 12. 2. 025-76 (характеристики электробезопасности не могут быть восстановлены);

3) экономическая нецелесообразность восстановления стерилизатора, 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.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3. 1. Комплект поставки стерилизатора должен соответствовать указанному в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение документа	Наименование	Количество шт.
1. ВК 30.00.000	Стерилизатор ВК-30 Запасные части	1
2. ОЮО 481.021 ТУ	Вставка плавкая 2А ВПБ6-10	2
3. ТУ 16.522.091-72	Вставка плавкая на 25 А к предохранителю типа ПР-2 на 60А. 220 В	2
4. ЦТ 129.02.009	Кольцо	4
5. ОДО. 337.020 ТУ	Лампа ТН-0,2-2 с цоколем В9S/14	2
6. ВК75. 00. 220	Маховик	1
7. АКВ50. 00. 143	Маховик	1
8. АКВ50. 00. 013	Прокладка	6
9. ВК30. 00. 007	Прокладка	2
10. ГК100. 02. 071	Стекло водоуказательное	2
11. ТЭН 60. 05. 000	Электронагреватель трубчатый	2
12. ТЭН60. 06. 000	Электронагреватель трубчатый Принадлежности	1
13. ВК 30. 00. 020	Кассета	2
14. ВК30. 00. 060	Подставка Эксплуатационная документация	1
15. ВК30. 00. 000 ПС	Паспорт стерилизатора	1
16	Паспорт электроконтактного манометра	1
17.	Паспорт мановакуумметра	1
18. АОВ75. 110. 00 ПС	Паспорт клапана предохранительного	1

ПРИМЕЧАНИЕ. Возможна замена покупных комплектующих и их эксплуатационных документов другими типами с аналогичными характеристиками.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4. 1. Стерилизационная и водопаровая камеры (рис. 1) выполнены из нержавеющей стали и представляют собой единую сварную конструкцию, но они разобраны функционально. Вентиль 20 дает возможность перекрыть поступление пара в стерилизационную камеру во время загрузки, эжекции и разгрузки стерилизатора, сохраняя тем самым рабочее давление в водопаровой камере для последующих циклов стерилизации.

4. 2. Крышка 12 через кольцевую резиновую прокладку при помощи четырех винтовых прижимов 13 создает необходимую герметичность рабочей камеры.

4. 3. Цилиндрический кожух 1 с опорой на три ножки служит для защиты от ожогов, уменьшения тепловых потерь и является несущим элементом конструкции.

4. 4. Вода заливается в водопаровую камеру через воронку 9. Для наблюдения за уровнем воды имеется стекло водоуказательной колонки 7.

4. 5. Нагрев воды осуществляется электронагревателями 26, расположенными в нижней части водопаровой камеры.

4. 6. Сушка простерилизованного материала проводится под вакуумом, который создается с помощью эжектора 17. По окончании эжекции для восстановления в стерилизационной камере нормального атмосферного давления в нее подается через фильтр 22 очищенный воздух. Указателем давления внутри стерилизационной камеры служит мановакуумметр 18.

4. 7. Через вентиль 25 осуществляется выпуск конденсата, а также периодическая продувка стерилизационной камеры паром в процессе стерилизации.

4. 8. Включение стерилизатора осуществляется поворотом рукоятки выключателя 29, при этом загорается сигнальная лампа 28 ЛС1 «Сеть». При наличии уровня воды в водопаровой камере включаются электронагреватели.

4. 9. Для защиты электронагревателей от перегорания, в случае понижения уровня воды в водопаровой камере ниже минимального, предусмотрено специальное устройство, автоматически отключающее электронагреватели. Чувствительным элементом этого устройства является датчик уровня воды ДУ, 31. Понижение уровня воды ниже минимального, сигнализируется включением сигнальной лампы 30 ЛС2 «Воды нет».

4. 10. Стерилизатор имеет устройство для автоматического поддержания рабочего давления. Чувствительным элементом этого устройства является электроконтактный манометр 15, стрелки подвижных контактов которого устанавливаются на делении шкалы, соответствующие пределам допустимого изменения рабочего давления.

4. 11. Максимальное давление пара должно быть 0,22 МПа (2,2 кгс/см²). В стерилизаторе имеется предохранительный клапан, отрегулированный на давление пара 0,23—0,26 МПа (2,3—2,6 кгс/см²)

4. 12. Для подключения защитного заземления на электрошите и стерилизаторе предусмотрены специальные болты.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5. 1. Стерилизатор является сосудом, работающим под давлением.

Во избежание аварий при работе с ним необходимо соблюдать все требования настоящего паспорта и требования «Правил устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

5. 2. Стерилизатор соответствует требованиям электробезопасности и выполнен по классу I Тип H согласно ГОСТ 12.2-025-76.

5. 3. К обслуживанию стерилизатора допускать лиц, прошедших специальное обучение по обслуживанию стерилизаторов.

5. 4. Прежде чем подсоединить стерилизатор к источнику переменного тока, заземлите стерилизатор и электрошит.

5. 5. Регулярно после 4—5 циклов стерилизации при наличии давления следует:

1) поднимать шток предохранительного клапана для предупреждения прикипания клапана;

2) продувать водоуказательное стекло путем медленного поворота маховика нижнего вентиля 8 водоуказательной колонки, остерегаясь при этом ожогов.

5. 6. Лицо, ответственное за исправное состояние и за безопасное действие сосуда обязано периодически проверять предохранительный клапан на срабатывание. В случае неисправности ответственное лицо производит ремонт клапана, его регулировку и пломбирование.

5. 7. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

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

2) эксплуатировать стерилизатор при неисправном или неотрегулированном предохранительном клапане;

3) оставлять без присмотра стерилизатор в рабочем состоянии;

4) доливать воду в стерилизатор через воронку при наличии давления в стерилизаторе;

5) открывать крышку стерилизатора при наличии давления;

6) производить ремонт частей и механизмов стерилизатора при наличии давления;

7) производить ремонт электрической части стерилизатора, находящегося под напряжением;

8) эксплуатировать стерилизатор при неисправном электроконтактном манометре и мановакуумметре, а также по истечении срока их годности;

9) эксплуатировать стерилизатор без заземления.

6. ПОДГОТОВКА СТЕРИЛИЗАТОРА К РАБОТЕ

6. 1. Осмотрите распакованный стерилизатор и определите его состояние после транспортировки.

6. 2. Проверьте комплектность стерилизатора.

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

6. 4. Установите стерилизатор (рис. 4) в помещении, имеющем водопровод, канализацию, электросеть однофазного переменного тока с номинальным напряжением 220 В.

6. 5. Поставьте на стерилизатор с подмоткой на краске мановакуумметр 18 и электроконтактный манометр 15, воронку 9, фильтр 22.

6. 6. Соедините вентиль 8 и эжектор 17 с канализацией.

ПРИМЕЧАНИЕ. Линия слива конденсата и воды от эжектора должна иметь уклон 5—10° в направлении канализации. Условный проход труб подключаемых к эжектору, должен быть не менее 15 мм.

6. 7. Присоедините вентиль 14 к водопроводу.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Давление воды в водопроводе должно быть постоянным не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²).

2. Для контроля за давлением воды в водопроводе рекомендуется установить на магистрали манометр.

6. 8. Наполните фильтр 22 стерильной ватой. Чтобы не закупорить входное отверстие, вату набивать плотно не следует.

6. 9. Укрепите на стене электрощит.

6. 10. Подключите стерилизатор к электрощиту (рис. 3).

6. 11. Заземлите стерилизатор и электрощит согласно ПУЭ (правила устройства электроустановок).

6. 12. Подключите к электроконтактному манометру шнур, выведенный через отверстие в корпусе стерилизатора, строго соблюдая маркировку согласно схеме соединений (рис. 3).

6. 13. Подключите электрощит к электрической сети проводом с медными жилами сечением не менее 2,5 мм² согласно принципиальной схеме: фазу—к клемме № 1, ноль к клемме № 3 выключателя В.

6. 14. Откройте вентили 20, 3 и 25.

6. 15. Залейте воду через воронку 9 до верхней риски на водоуказательной колонке 7.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для уменьшения образования накипи, а следовательно, для увеличения срока службы электронагревателей рекомендуется использовать кипяченую воду.

6. 16. После наполнения камеры водой закройте вентили 20, 3 и 25.

6. 17. Поставьте стрелки электроконтактного манометра в положение, указывающее пределы автоматического поддержания давления в зависимости от вида стерилизуемого материала. При этом нижнюю стрелку установите по нижнему предельному значению рабочего давления, а верхнюю — по верхнему предельному значению рабочего давления.

Например: при давлении 0,11±0,02 МПа (1,1±0,2 кгс/см²), верхнюю стрелку установите на давлении 0,13 МПа (1,3 кгс/см²), нижнюю — 0,11 МПа (1,1 кгс/см²).

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

Рекомендуемая плотность загрузки стерилизационных коробок хирургическим бельем и перевязочным материалом (загрузка изделий одного наименования) согласно «Методических указаний по стерилизации в паровых стерилизаторах перевязочного материала, хирургического белья, хирургических инструментов, резиновых перчаток, стеклянной посуды и шприцев».

Тип коробки

Стерилизуемый объект	Ед. изм.	Тип коробки						
		КСК-3 КФ-3	КСК-6 КФ-6	КСК-9 КФ-9	КСК-12 КФ-12	КСК-18 КФ-18	ПФ-12	ПФ-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

При смешанной загрузке используют следующую зависимость: 1 халат=1 простыне=3 полотенцам =3 парам бахил=14 хирургическим шапочкам.

6. 19. Загрузите в стерилизационную камеру материал, подлежащий стерилизации, закройте крышку и подтяните ее прижимами.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7. 1. Включите выключатель 29, при этом загорится сигнальная лампа 28.

7. 2. При достижении давления пара в водопаровой камере 0,11 МПа (1,1 кгс/см²) откройте вентиль 20, затем вентиль 25 на 1/2—1 1/2 оборота. При этом давление пара в стерилизационной камере должно быть в пределах от 0,01 до 0,02 МПа (от 0,1 до 0,2 кгс/см²). Вытеснение воздуха из стерилизационной камеры и стерилизационных коробок должно производиться в течение 10 мин.

7. 3. Закройте вентиль 25 по окончании продувки и доведите давление в стерилизационной камере до показаний (соответствующему режиму стерилизации).

7. 4. При достижении заданного рабочего давления, что совпадает с первым автоматическим отключением электронагревателей, отметьте время начала стерилизации.

7. 5. Стерилизация в стерилизаторе осуществляется водяным насыщенным паром с температурой $(132 \pm 2)^\circ\text{C}$ с давлением $(0,2 \pm 0,02)$ МПа $(2 \pm 0,2)$ кгс/см², в течение (20 ± 2) мин.
 $(120 \pm 2)^\circ\text{C}$ давление $(0,11 \pm 0,02)$ МПа $(1,1 \pm 0,2)$ кгс/см² в течение (45 ± 3) мин.

7. 6. В начале стерилизации рекомендуется 1—2 раза приоткрывать вентиль 25 в течение примерно 30 с. Это позволит вытеснить конденсат, который скапливается в стерилизационной камере и способствует лучшему проникновению пара в толщу стерилизуемого материала.

7. 7. По истечении времени стерилизации закройте вентиль 20, выпустите пар и конденсат из стерилизационной камеры через вентиль 25, оставив внутри стерилизационной камеры давление в пределах $(0,01—0,02)$ МПа $(0,1—0,2)$ кгс/см² по мановакуумметру 18 и высушите простерилизованный материал.

7. 8. Сушку простерилизованного материала производите при помощи эжекции в следующем порядке:

1) откройте вентиль 14, затем вентиль эжекции 25 для создания разрежения в стерилизационной камере;

2) эжекцию производите в течение 10 мин., при этом разрежение должно достигнуть не менее $0,05$ МПа $(0,5)$ кгс/см² по мановакуумметру 18;

3) по окончании эжекции закройте сначала вентиль 25, затем вентиль 14 и откройте вентиль 23 для выравнивания давления в стерилизационной камере с атмосферным.

7. 9. Откройте крышку стерилизатора, закройте вентиль 23 и разгрузите стерилизатор.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во время эжекции и разгрузки стерилизатора рабочее давление в водопаровой камере поддерживается автоматически.

7. 10. При проведении следующих циклов стерилизации необходимо проверить по стеклу водоуказательной колонки 7 наличие воды и, если уровень ее находится выше нижней риски и на водоуказательной колонке (не менее 3 см), можно воду не добавлять, а приступить к следующему циклу стерилизации.

В противном случае воду надо добавить.

ПРИМЕЧАНИЕ. Вместимость водопаровой камеры обычно позволяет производить 3—4 цикла стерилизации без добавления воды.

7. 11. Для наполнения стерилизатора водой необходимо его выключить, выпустить пар из камер, для чего откройте вентиль 20 и вентиль 25. После того как давление упадет до нуля, откройте вентиль 3 и через воронку 9 налейте воду до верхней риски водоуказательной колонки.

7. 12. Если во время стерилизации датчик уровня воды отключит электронагреватели и на электроцисте загорится сигнальная лампа «Воды нет», необходимо выключить стерилизатор, выпустить пар через вентиль 20 и 25, затем залить воду способом, указанным в разделе 6 «Подготовка стерилизатора к работе». При этом нужно иметь в виду, что процесс стерилизации необходимо повторить полностью.

7. 13. При работе стерилизатора на режимах не предусмотренных в пункте 7. 5. следует пользоваться табл. 2 зависимости температуры от давления:

Таблица 2.

Р изб. МПа (кгс/см ²)	0,1 (1)	0,12 (1,2)	0,13 (1,3)	0,14 (1,4)	0,15 (1,5)	0,16 (1,6)	0,17 (1,7)	0,18 (1,8)	0,19 (1,9)
°С	119,5	122,6	124	125,4	126,8	128,1	129,3	130,6	131,7

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8. 1. Техническое обслуживание стерилизатора и устранение неисправностей должно производиться квалифицированными специалистами: электриком и слесарем-сантехником.

8. 2. При техническом обслуживании стерилизатор должен быть отключен от сети, а давление в камере должно быть равно атмосферному.

8. 3. Для обеспечения нормальной работы стерилизатора необходимо:

- 1). следить за чистотой и исправным состоянием всех частей стерилизатора;
- 2). не допускать попадания воды в электрощит и электроконтактный манометр;
- 3). периодически, не реже одного раза в день покрывать мелом резиновую прокладку во избежание прикипания ее к крышке;
- 4). периодически смазывать резьбовую часть откидных болтов тугоплавкой смазкой;
- 5). следить, чтобы вата в фильтре была сухой, влажную вату заменять новой;
- 6). периодически, не реже чем через 6 месяцев работы, очищать от накипи электронагреватели для увеличения срока службы и сохранения КПД.
- 7). ежедневно после окончания работы, сливать воду из водопаровой камеры.
- 8). производить очистку электродов датчиков уровня воды от накипи не реже одного раза в два-три месяца.

9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9. 1. Характерные неисправности и методы их устранения приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
<p>Электроконтактный манометр или мановакуумметр не показывает давление пара, т. е. стрелка его стоит все время на нуле при очевидном наличии давления в стерилизаторе.</p>	<p>Засорилась сифонная трубка, с которой смонтирован прибор.</p>	<p>Выпустите пар. Снимите электроконтактный манометр или мановакуумметр и прочистите проволочкой каналы сифонной трубки.</p>	
<p>При очевидном отсутствии давления пара стрелка электроконтактного манометра или мановакуумметра не стоит на нуле.</p>	<p>Поврежден механизм прибора.</p>	<p>Снимите манометр, замените новым. Неисправный подлежит ремонту и проверке в Гослаборатории.</p>	
<p>Предохранительный клапан при достижении давления 0,26 МПа (2,6 кгс/см²) не выпускает пар.</p>	<p>Клапан прикипел к седлу.</p>	<p>Продуйте клапан, для чего следует несколько раз приподнять шток клапана.</p>	
<p>Парение из-под крышки.</p>	<p>Недостаточная затяжка крышки прижимами.</p>	<p>Выпустите пар и прижмите крышку прижимами.</p>	
<p>Лопнуло стекло водоуказательной колонки.</p>	<p>Механическое повреждение или попадание холодной воды на горячее стекло.</p>	<p>Слейте воду, открыв вентиль 8. Отверните водоуказательную колонку и замените разбитое стекло новым.</p>	
<p>Сигнальная лампа 28 не горит.</p>	<p>Отсутствие напряжения в электрической сети. Перегорела сигнальная лампа, перегорел предохранитель или неисправен пакетный выключатель.</p>	<p>Найдите и устраните неисправность в электрической сети. Перегоревшие части замените новыми.</p>	
<p>Сигнальная лампа 30 не горит при уровне воды в водоуказательной колонке ниже 20 мм от нижнего предела.</p>	<p>Перегорела лампа. Произошло замыкание цепи датчика уровня на корпус.</p>	<p>Замените лампу. Снимите коробку 21, выверните датчик уровня 31, замените прокладку новой и соберите, все в обратной последовательности.</p>	
<p>Эжектор не создает нужного разрежения.</p>	<p>Эжектор засорился.</p> <p>Нарушилась герметичность в соединениях трубопровода и арматуры.</p>	<p>Разберите эжектор, прочистите, промойте вновь соберите.</p> <p>Найдите место нарушения и восстановите герметичность.</p>	

10. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

10. 1. Общие положения.

10. 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.

10. 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 и полученными с завода изготовителя предприятием «Медтехника».

10. 1. 3. Вызов специалистов и ремонтников производится в соответствии с договоренностью между ремонтным предприятием и учреждением эксплуатирующим стерилизатор.

10. 2. Содержание текущего ремонта.

10. 2. 1. В случае отказа работы стерилизатора во время эксплуатации поставьте выключатель 29 (см. рис. 1) в положение «Выкл» и сообщите о случившемся лицу, ответственному за техническое состояние стерилизатора.

Обнаружение и отыскание неисправностей производится согласно разделу 9 «Характерные неисправности и методы их устранения» (за исключением неисправностей, описанных ниже).

10. 2. 2. Рекомендуемые методы устранения неисправностей не отраженных в разделе 9:

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 проверять состояние контактов электрических аппаратов (приборов), надежность их креплений, а также соединений электрических цепей.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Для лучшей организации технического обслуживания, ремонта, обеспечения контроля за качеством обслуживания и соблюдения условий по охране труда и техники безопасности в соответствии с приказом МЗ СССР № 1092 от 29 декабря 1972 г. на проведенные работы по техническому обслуживанию и ремонту делается отметка в журнале технического обслуживания стерилизаторов.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Стерилизатор паровой ВК-30 заводской номер соответствует ТУ 64-1-3667-82 и признан годным для эксплуатации.

М. П.



Дата выпуска

(и дата консервации)

19 03 89

Подпись лиц, ответственных за приемку

12. ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА

12. 1. Стерилизатор должен храниться в отапливаемом помещении при температуре от + 5 до + 40°C и относительной влажности не более 80 % при 25°C. Воздух помещения не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

На время хранения все поверхности деталей, имеющих гальваническое покрытие, должны быть обезжирены моющим средством ТМС «Полинка» концентрацией 60 г/л с подогревом до + 40°C и законсервированы маслом К-17, подогретым до + 40°C, если температура консервационного масла ниже + 15°C.

Предельный срок защиты без переконсервации 5 лет.

Стерилизаторы в процессе хранения должны подвергаться выборочному визуальному осмотру с целью установления состояния защиты.

При транспортировании и хранении стерилизаторы должны быть обернуты упаковочной влагопроницаемой бумагой и упакованы в дощатые ящики или обрешетки.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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 паспорте.

Срок гарантии эксплуатации устанавливается 18 месяцев.

Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода стерилизатора в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня получения стерилизатора потребителем и 12 месяцев со дня изготовления изделия.

В течение гарантийного срока завод-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет изделие и его части.

Гарантийный ремонт и замена изделия производится ремонтными предприятиями системы «Мед-техника» или заводом-изготовителем.

Гарантийный срок хранения — 12 месяцев со дня изготовления.

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

Адрес завода: 625035, г. Тюмень, ул. Республики, 205 завод медицинского оборудования и инструментов.

14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

14. 1. Завод принимает на себя обязательство в случае поломок деталей или сборочных единиц, происшедших в течение вышеуказанного гарантийного срока по причинам недоброкачественного материала, неправильной обработки или сборки, обеспечить потребителя бесплатно новой деталью (сборочной единицей) взамен поломавшейся или заменить стерилизатор.

14. 2. Для определения причины поломки необходимо составить акт по установленной форме.

14. 3. К рекламации следует приложить:

1) заключение комиссии, составляющей акт о причинах поломки;

2) гарантийный талон.

14. 4. Без вышеуказанных документов завод рекламации не рассматривает.

14. 5. Рекламации на детали и сборочные единицы, подвергавшиеся ремонту у потребителя, заводом не рассматриваются.

ПРИМЕЧАНИЕ. Небольшие расхождения иллюстраций и текста в паспорте с изделием возможны вследствие технического совершенствования конструкции изделия.

СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Сборочные единицы, комплексы, комплекты			Масса в 1 шт. г	Масса в изделии г	Номер акта	Примеч.
		обозначение	колич.	кол. в изд.				
Золото								
Диод	Д 226 Б	ВК 30.04.040	2	1	0.0019	0.0038		
Серебро								
Манометр	ЭКМ-IV-4	ВК 30-00.000	1	1	0.1642	0.1642		
Пускатель магнитный	ПМЕ-211	ВК 30.04.040	1	1	9.389	9.389		
Переключатель	ПКП25А, 380 В	ВК30. 04. 000	1	1	4,789	4,789		
Реле 24 В	РП121-003 УХЛ4Б	ВК 30.04.040	1	1	0.81403	0.81403		
Реле 220 В 50 Гц		ВК 30-04-040	1	1	0.81403	0.81403		
						15.984		

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Запасные части к стерилизаторам, изготавливаемые Тюменским заводом медицинского оборудования и инструментов. (для подготовки заказа на узлы и детали которые могут потребоваться для ремонта).

Запасные части завод поставляет по фондам, выделенным Всесоюзной конторой по продаже и сбыту медицинской техники, «Союзторгмедтехника» 101000, г. Москва, Кривоколенный пер. 12.

Таблица 5

№ по прейскуранту	Обозначение запасной части (узла) по чертежу	Наименование запасной части	Единица измерения	Оптовая цена в руб., и коп.
-------------------	--	-----------------------------	-------------------	-----------------------------

Прейскурант 27-01-22

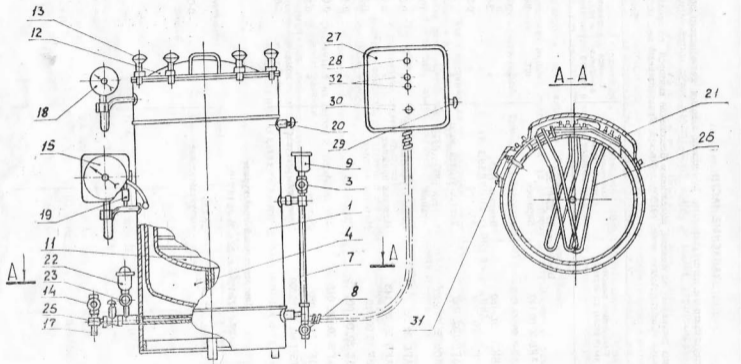
1275	АКВ.50.00.140	Барашек	шт.	2-00
1276	АКВ 50. 00.005	Болт откидной	»	0-90
1277	ВК75. 00. 160	Вентиль 1/2"	»	2-60
2939	ВК75. 00. 202	Воронка	»	0-28
1280	АГ100.02. 060	Датчик уровня воды	»	1-55
1281	АОВ75. 110. 00	Клапан предохранительный	»	1-65
1292	АГ1. 02 12	Кольцо уплотняющее	»	0-04
1294	АКВ 50. 00. 143	Маховик прижима	»	0-28
1293	ВК 75.00.220	Маховик вентиля	»	0-20
1301	АВ 30. 00. 007	Прокладка	»	0-47
1302	АКВ 50. 00. 013	Прокладка	»	0-03
1310	ВК 75. 00. 080	Фильтр	»	0-39
1323	ТЭН 60. 05/06.000	Электронагреватель	комп. из 3-х шт.	6-00

Дополнительный прейскурант

27-01-22-1982 г. 32 № 05-19/2192

8	ГК100.02. 071	Стекло водоуказательное	шт.	0-08
---	---------------	-------------------------	-----	------

СТЕРИЛИЗАТОР ПАРОВОЙ ВК-30



1-кожух, 3-вентиль, 4-камера водопаровая, 7-колейка водоуказательная, 8-вентиль, 9-воронка, 11-камера стерилизационная, 12-крышка, 13-прижим
 14-вентиль, 15-манометр электроконтактный, 17-эжектор, 18-мановакуумметр, 19-клапан предохранительный, 20-вентиль, 21-коробка, 22-фильтр, 23-ве
 тиль, 25-вентиль, 26-электронагреватель, 27-электроциг, 28-лампа сигнальная, 29-рукоятка выключателя, 30-лампа сигнальная, 31-датчик уровн
 32-предохранитель.

Рис. 1

Схема электрическая принципиальная
стерилизатора парового ВК-30

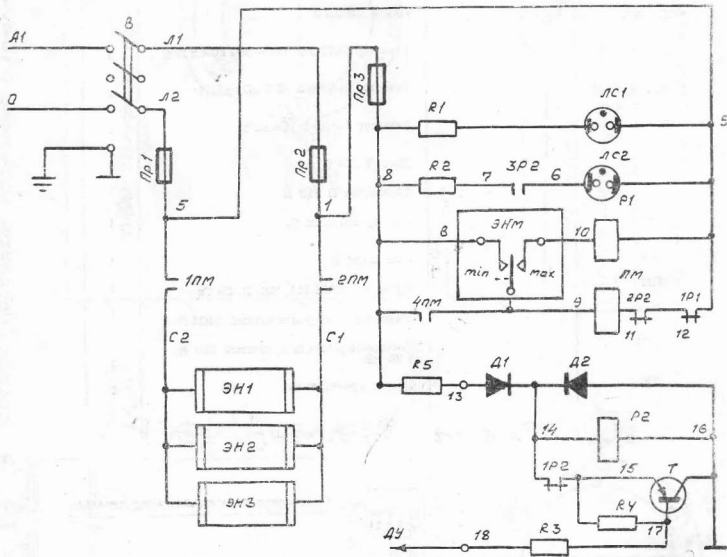


Рис. 2

СПЕЦИФИКАЦИЯ К рис. 2

Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
В		Переключатель ПКП25 25А, 380 В	1	
ПР1-ПР2		Предохранитель ПР-2 60 А 220 В	2	
ПР 3		Вставка плавкая 25 А		
		Вставка плавкая 2А ВПБ6-10	1	
ЛС1, ЛС2		Лампа ТН-0,2-2	2	
R ₁ R ₂		Резистор МЛТ-0,5 180—390 кОм±10%	2	
R ₃ R ₄		Резистор МЛТ-0,5 5,1 кОм±10%	2	
R ₅		Резистор ПЭ-20-2 кОм±5%	1	
Д1, Д2		Диод Д 226 В	2	
Т		Транзистор П 213 Б	1	
Р1		Реле ≈ 220 В, 50 Гц	1	
Р2		Реле = 24 В	1	
ПМ		Пускатель ПМЕ-211, 220 В, 50 Гц	1	
ЭКМ		Манометр электроконтактный ЭКМ-IV-4	1	
ЭН1-ЭН3		Электронагреватель трубчатый 220 В, 1,25 кВт	3	
ДУ		Датчик уровня воды	1	

Схема соединений

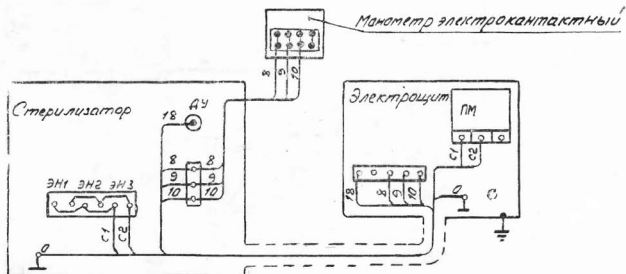
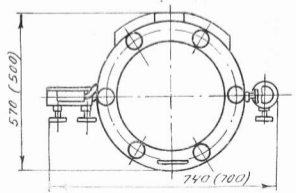
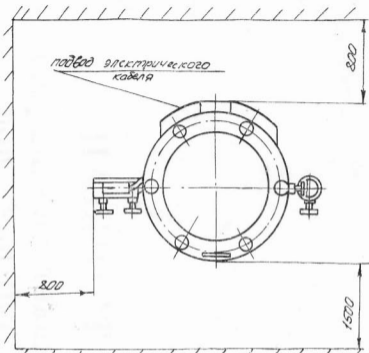
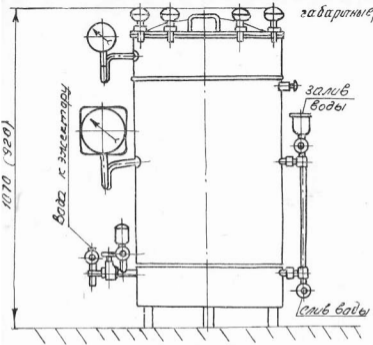


Рис. 3

стерилизатор паровой ОК-30, ОК-15

габаритные, присоединительные и установочные размеры



Наименование	присоединит. размеры	
	условный диаметр прохода, мм	диаметр резьбы
вентиль залива и слива воды, вентиль подачи воды к электроду	15	труба 1/2"

Примечание. Размеры в скобках для стерилизатора ОК-30.

Рис. 4

ПАСПОРТ

сосуда, работающего под давлением

Регистрационный № _____

**ПРИ ПЕРЕДАЧЕ СОСУДА ДРУГОМУ ВЛАДЕЛЬЦУ
ВМЕСТЕ С СОСУДОМ ПЕРЕДАЕТСЯ НАСТОЯЩИЙ ПАСПОРТ**

УДОСТОВЕРЕНИЕ

о качестве изготовления сосуда

Стерилизатор паровой электрический типа ВК-30 заводской номер _____ изготовлен

19 03 89

дата изготовления

Тюменским заводом медицинского оборудования и инструментов.

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

Характеристика сосуда

Наименование частей сосуда	Давление (избыточное) МПа (кгс/см ²)	Температура °С	Рабочая среда	Вместимость, л
Камера водопаровая	0,22 (2,2)	135	Пар	75
Камера стерилизацион.	0,22 (2,2)	135	Пар	30

Сведения об основных частях сосуда

№ пп.	Наименование частей сосуда	Кол. шт.	Размеры, мм			Основной металл		Данные о сварке			
			диаметр (внутрен.)	толщина стенки	длина (высота)	наименование, марка	ГОСТ	способ выполнения соединения	вид сварки	электроды, сварочная проволока тип, марка ГОСТ	метод и объем контроля сварки без разрушения
1	Цилиндр водопаровой камеры	1	350	2	400	Сталь 12X18H9T	5632-72	Сварной	Электро- дуговая	Проволока Св— 06X19H9T ГОСТ 2246—70	Рентгено- графирование 25% от длины сварочных швов
2	Днище водопаровой камеры	1	350	2	95	Сталь 12X18H9T	5632-72	—	—	—	—
3	Цилиндр стер- камеры	1	300	3	400	Сталь 12X18H9T	5632-72	Сварной	Электро- дуговая	Проволока Св— 06X19H9T ГОСТ 2246—70	Рентгено- графирование 25% от длины сварочных швов
4	Днище стерили- зационной камеры		300	3	87	Сталь 12X18H9T	5632-72	—	—	—	—

Основная арматура контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности

№№ пп.	Наименование	Кол. шт.	Условный проход, мм	Условное давление, МПа (кгс/см ²)	Материал	Место установки
1	Манометр электроконтактный	1	3	Шкала до 0,6 (6)		Камера водопаровая
2	Мановакуумметр	1	3	Шкала от 0,1-0-0,5 (-1-0-5)		Камера стерилизацион.
3	Клапан предохранительный	1	6	2,5	Латунь	Камера водопаровая
4	Вентиль 1/2"	5	8	2,5		Трубопровод
5	Колонка водоуказательная	1	8	2,5		Камера водопаровая

Сосуд изготовлен в полном соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» и ТУ 64-1-3667-82. Сосуд подвергался гидравлическому испытанию пробным давлением 0,45 МПа (4,5 кгс/см²).

Сосуд признан годным для работы с указанными в настоящем удостоверении параметрами и средой.



Главный инженер завода

Начальник ОТК завода

←----- 60005 -----> 198 г.

РАСЧЁТ

на механическую прочность основных деталей
стерилизатора парового ВК-30

Обечайка водопаровой камеры

Материал камеры сталь 12Х18Н9Т
Толщина стенки обечайки
водопаровой камеры S

$$S = \frac{P_p \cdot D}{2 \cdot \psi \cdot \sigma_{доп} - P_p} + c,$$

где:

P_p - расчётное давление 2,2 кгс/см²;
 D - внутренний диаметр обечайки 35 см;
 ψ - минимальный коэффициент
прочности сварного соединения 0,8;
 $\sigma_{доп}$ - допускаемое напряжение 1460 кгс/см²;
 c - прибавка к толщине 0,1 см.

$$S = \frac{2,2 \cdot 35}{2 \cdot 0,8 \cdot 1460 - 2,2} + 0,1 = 0,132 \text{ см}$$

Толщину стенки принимаем 2 мм.

Днище водопаровой камеры

Материал днища сталь 12Х18Н9Т
Толщина стенки днища водопа-
ровой камеры S

$$S = \frac{P_p \cdot R}{2 \cdot \psi \cdot \sigma_{доп} - 0,5 P_p} + c,$$

где:

P_p - расчётное давление 2,2 кгс/см²;
 R - радиус кривизны в вершине
днища 35 см;
 ψ - коэффициент прочности
сварного соединения 1;
 $\sigma_{доп}$ - допускаемое напряжение
1460 кгс/см²;
 c - прибавка к толщине 0,1 см.

$$S = \frac{2,2 \cdot 35}{2 \cdot 1 \cdot 1460 - 0,5 \cdot 2,2} + 0,1 = 0,126 \text{ см}$$

Толщину стенки принимаем 2 мм.

Обечайка стерилизационной камеры

Материал камеры сталь 12Х18Н9Т.
Толщина стенки обечайки
стерилизационной камеры S:

$$S = 0,47 \frac{D}{100} \left(\frac{P_p}{10^{-6} E} \cdot \frac{L}{D} \right)^{0,4} + c;$$

где:

D - внутренний диаметр обечайки 30 см;
 P_p - рабочее давление 2,2 кгс/см²;
 L - расчётная длина сосуда 44,8 см;
 c - прибавка к толщине 0,15 см.

$$S = 0,47 \frac{30}{100} \cdot \left(\frac{2,2}{2} \cdot \frac{44,8}{30} \right)^{0,4} + 0,15 =$$

$$= 0,141 (1,639)^{0,4} + 0,15 = 0,167 \text{ см}$$

т.к. толщина стенки днища 3 мм,
толщину стенки стерилизационной
камеры принимаем 3 мм.

Днище стерилизационной камеры

Материал днища сталь 12Х18Н9Т
Толщина стенки днища
стерилизационной камеры опреде-
ляется по формуле:

$$S = \frac{P_p \cdot R}{2 \cdot \sigma_{доп}} \cdot \beta_1 + c$$

где:

R - радиус кривизны в вершине
днища 30 см;

$$\beta_1 = 0,5 + \sqrt{0,25 + 12 K_2 \cdot \frac{\sigma_{доп}}{E} \cdot \frac{\sigma_{доп}}{P_p}}$$

K_2 - коэффициент, характеризую-
щий отношение высоты дна
к его диаметру - 1

$$\beta_1 = 0,5 + \sqrt{0,25 + 12 \cdot 1 \cdot \frac{2400}{2 \cdot 10^6} \cdot \frac{1460}{2,2}} = 3,7$$

$$S = \frac{2,2 \cdot 30}{2 \cdot 1460} \cdot 3,7 + 0,15 = 0,23 \text{ см}$$

Толщину стенки днища
принимает 3 мм.

Крышка

Материал - сталь 12Х18Н9Т

Толщина крышки S определяется
по формуле:

$$S = \frac{k_1}{k_0} \cdot D_{\text{ср.п.}} \sqrt{\frac{P_p}{\sigma_{\text{доп.}}} + c}$$

где:

k_1 - коэффициент

$$k_1 = \sqrt{0,0515 \left(\frac{D_{\text{б}}}{D_{\text{ср.п.}}} + 1 \right)^2 + 0,5 \left(\frac{D_{\text{б}}}{D_{\text{ср.п.}}} - 1 \right) (\psi - 1)}$$

$D_{\text{б}}$ - диаметр болтовой окружности
- 37,2 см,

$D_{\text{ср.п.}}$ - средний диаметр
якладки - 31,8 см.

k_0 - коэффициент

$$k_0 = \sqrt{1 - \frac{\sum d_e}{D}} = 1$$

$$k_1 = \sqrt{0,0515 \cdot \left(\frac{37,2}{31,8} + 1 \right)^2 + 0,5 \left(\frac{37,2}{31,8} - 1 \right) (1,1 - 1)} = 0,46$$

$$\psi = \frac{P_p}{Q_{\text{д}}} = 1,3$$

$$S = \frac{0,46}{1} \cdot 41,8 \sqrt{\frac{2,2}{1460} + 0,1} = 0,83 \text{ см} = 8,3 \text{ мм.}$$

Принимает толщину крышки 10 мм.