



**Стерилизатор воздушный медицинский  
ГП-20 СПУ**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

LAB-OBSERVATIONE.RU

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания
  2. Назначение изделия
  3. Технические характеристики
  4. Комплектность
  5. Устройство и принцип работы
  6. Указания по безопасности
  7. Подготовка изделия к эксплуатации
  8. Подготовка к работе
  9. Рекомендации по загрузке стерилизатора
  10. Использование изделия
  11. Возможные неисправности и способы их устранения
  12. Транспортирование и хранение
  13. Гарантии изготовителя
  14. Свидетельство о приемке
  15. Свидетельство об упаковывании
  16. Сведения о рекламациях
- Приложение 1. Талон №1 на гарантийное обслуживание.  
Приложение 2. Талон №2 на гарантийное обслуживание.  
Приложение 3. Пример ввода программы работы стерилизатора  
Приложение 4. Подготовка к работе с компьютером

### 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Данное руководство по эксплуатации в течение всего срока эксплуатации стерилизатора воздушного медицинского (в дальнейшем стерилизатор) должно находиться у лиц, ответственных за его сохранность.

1.2. Техническое обслуживание, гарантийный и текущий ремонт стерилизатора осуществляется персоналом специализированных служб, прошедших соответствующую подготовку.

1.3. К работе со стерилизатором допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие специальную подготовку.

1.4. Проверка, наладка и ремонт стерилизатора должны проводиться специалистами, изучившими техническую и эксплуатационную документацию на стерилизатор и имеющие группу допуска не ниже третьей при работе на электроустановках до 1000В.

1.5. В связи с постоянным усовершенствованием изделий, внесением конструктивных изменений, повышающих надёжность и улучшающих условия эксплуатации, возможны незначительные расхождения между конструкцией стерилизатора и настоящим руководством по эксплуатации.

### 2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1. Стерилизатор предназначен для воздушной стерилизации хирургического инструмента, стеклянной посуды и прочих изделий медицинского назначения, а также их дезинфекции и сушки в лечебно-профилактических и других медицинских учреждениях.

2.2. Стерилизатор должен эксплуатироваться в помещениях с диапазоном температур окружающего воздуха от +10 до +35 °С, относительной влажности воздуха до 80% при температуре +25 °С и атмосферном давлении (84-107 кПа) 630-800 мм рт.ст.

2.3. Стерилизатор отнесен в виду климатического исполнения - УХ-Л4.2 по ГОСТ 15150.

2.4. Стерилизатор имеет световую индикацию и звуковую сигнализацию процессов стерилизации, дезинфекции и сушки, а также вспомогательную цифровую индикацию температуры и времени выдержки, которая служит для наблюдения за изменением величин температур и времени выдержки.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные технические характеристики стерилизатора приведены в табл.1

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
1. Программы работы стерилизатора:		
Стерилизация I:	температура, °С	180
	время, мин	60
Стерилизация II:	температура, °С	160
	время, мин	150
Дезинфекция:	температура, °С	120
	время, мин	45
Доп.режим:	температура, °С	50...200
	время, мин	1...999
2. Предельные отклонения температуры стерилизации дезинфекции и сушки от номинальных значений температур в загруженной стерилизационной камере, °С		±3
3. Предельное отклонение времени выдержки, мин, не более		+5
4. Время нагрева загруженного стерилизатора до температуры 180°С, мин, не более		55
5. Время нагрева незагруженного стерилизатора до температуры 180°С, мин, не более		25
6. Усилие, необходимое для ручного открывания и закрывания дверей стерилизационной камеры, Н, не более		150
7. Время непрерывной работы стерилизатора должно быть не менее, ч		16
8. Потребляемая мощность, кВт, не более		1,5
9. Объем рабочей камеры, дм <sup>3</sup>		20

10. Размеры рабочей камеры, мм, не менее: длина x ширина x высота	333x215x277	
11. Масса, кг, не более	27	
12. Габаритные размеры стерилизатора, мм, не более: длина x ширина x высота	625x475x416	

3.2. Электропитание стерилизаторов должно осуществляться от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В с допустимым отклонением напряжения  $\pm 10\%$  от номинального значения, частотой  $50 \pm 0,5\%$  Гц

3.3. В стерилизаторе предусмотрено аварийное отключение стерилизатора от сети при температуре в камере  $205 \dots 235^\circ\text{C}$ ,

3.4. Процесс стерилизации автоматически останавливается при отклонении температуры от заданной на  $\pm 3^\circ\text{C}$ .

3.5 Стерилизатор обеспечивает возможность автоматического включения процесса стерилизации в заранее заданное время («ночной режим»).

3.6 По отдельному заказу стерилизатор может иметь дополнительные функции:

1. Подключение стерилизатора к ЭВМ для регистрации параметров процесса стерилизации (дезинфекции, сушки) на ЭВМ.

2. Установка скоростей нагрева -  $2^\circ/\text{мин}$ ,  $5^\circ/\text{мин}$ ,  $7^\circ/\text{мин}$ , максимально возможная (нагрев включен постоянно).

3. Магнитную блокировку двери при стерилизации (при включенных светодиодах «Режим», «Охлаждение»), обеспечивающую усилие при открывании двери не менее 400 Н.

3.7. Сведения о содержании драгоценных металлов:

серебро – 0,25542 г

#### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Комплект поставки стерилизатора приведен в табл.2

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.
Стерилизатор	1
Полкодержатель (модель со съемными полкодержателями)*	4
Полка*	2
Вставка плавкая ВП2Б-1В-10А	2
Руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1
Подставка под стерилизатор**	1
Кабель для связи с ЭВМ***	1
Диск с программным обеспечением***	1

\* Дополнительные полки и полкодержатели могут быть поставлены по отдельному заказу

\*\* По отдельному заказу

\*\*\* Стерилизатор с выходом на ЭВМ.

## 5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Внешний вид стерилизатора приведен на рис. 1

5.1. Основными узлами стерилизатора являются корпус, дверь и приборный отсек, установленный на правой боковой стенке корпуса.

5.2 Внизу приборного отсека расположен выключатель сети, индикатор желтого цвета включения нагрева и индикатор красного цвета включения защиты.

5.3 Внутри корпуса монтируется внутренняя камера и П-образная перфорированная панель, образующая с внутренней камерой стерилизационную камеру.

5.4 К наружным поверхностям боковых стенок и потолка внутренней камеры прикреплены кожухи, образующие воздушную «рубашку» системы охлаждения.

5.5 Пространство между наружными поверхностями воздушной рубашки и корпусом и между задней, а также нижней поверхностями внутренней камеры и корпусом заполнено теплоизолятором. Теплоизолятором также заполнено внутреннее пространство двери.

Пространство между внутренней камерой и П-образной панелью образует воздушные каналы, связанные со стерилизационной камерой через перфорацию П-образной панели.

5.6 В воздушном канале, образованном задней стенкой внутренней камеры и фронтальной стенкой П-образной панели расположена крыльчатка, установленная на валу двигателя. Сам двигатель расположен на задней стенке внутренней камеры. Крыльчатка обеспечивает циркуляцию воздуха в воздушных каналах.

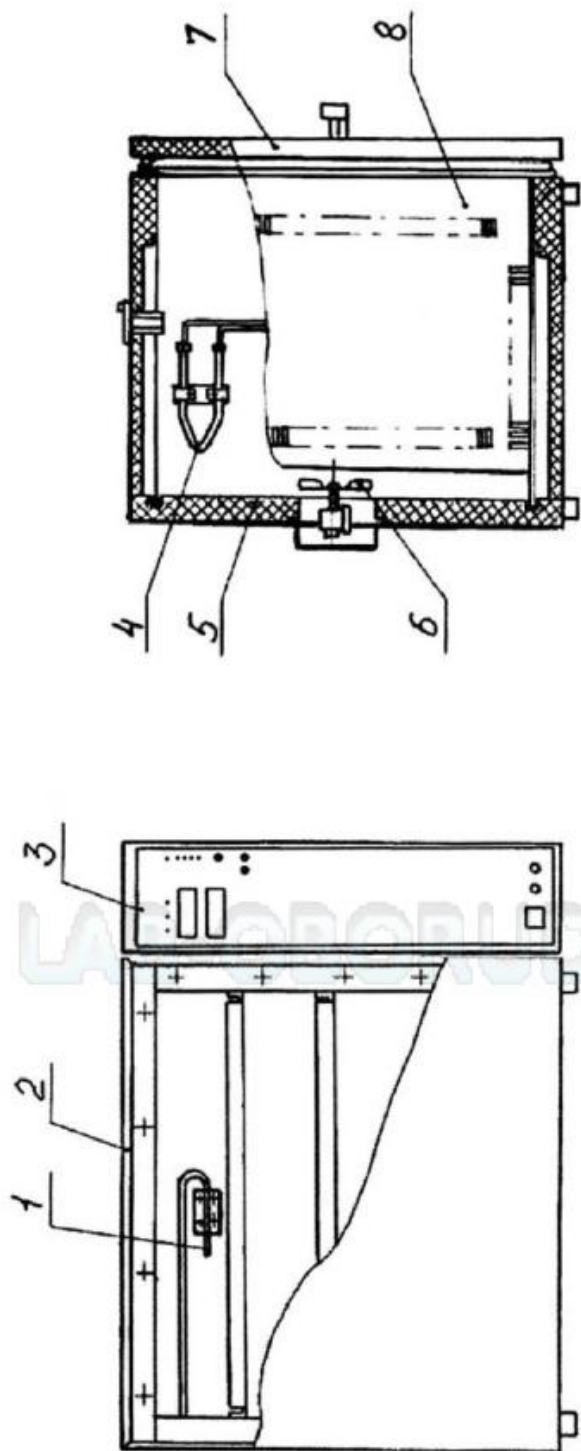
5.7 В боковых воздушных каналах, образованных боковыми стенками внутренней камеры и боковыми стенками П-образной панели, расположены электронагреватели.

В воздушных каналах также установлены датчик температуры и датчик термореле.

Блок силовой и блок управления находятся в приборном отсеке, на котором располагается панель управления.

К левой боковой стенке корпуса крепится вентилятор системы охлаждения. На задней стенке кожуха установлен выхлопной клапан с заслонкой.

Изделия размещаются на полках, устанавливаемых на полкодержателях.



1. Датчик температуры.
2. Корпус.
3. Приборный отсек
4. Электронагреватель.

5. Теплоизолятор.
6. Крыльчатка.
7. Дверь.
8. Стерилизационная камера.

*Рис. 1*

## 6. УКАЗАНИЕ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Источником опасности в стерилизаторе является напряжение питающей электрической сети 220 В, а также нагретые объекты стерилизации при извлечении их из камеры при аварийных ситуациях.

6.2. Стерилизатор по типу защиты от поражения электрическим током эксплуатирующего персонала должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 51350 по классу защиты I.

6.3. Подключение к сети стерилизатора осуществляется с помощью двухполюсной сетевой вилки с заземляющим контактом.

Заземляющий контакт розетки присоединяется к контуру заземления с сопротивлением не более 4 Ом.

6.4. Присоединение розетки к сети и проверку сопротивления заземления осуществляется аттестованным специалистом, допущенным к работе с электроустановками напряжением до 1000В.

6.5. Для предотвращения поражения электрическим током обслуживающему персоналу **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- **работать с незаземленным стерилизатором или неисправным контуром заземления;**
- **использовать в качестве заземления тепловую, газовую, канализационную системы, трубопроводы горючих жидкостей и т.п. устройств;**
- **включать стерилизатор в сеть при наличии видимых повреждений розетки, вилки или соединительного шнура;**
- **разбирать стерилизатор или менять предохранитель, не отключив его от сети;**
- **производить загрузку, выгрузку и задавать другой режим во время работы стерилизатора;**
- **помещать в стерилизационную камеру легко воспламеняющиеся материалы, а также ёмкости с жидкостью, способной к интенсивному испарению;**
- **использовать в режимах, не предусмотренных настоящим руководством по эксплуатации.**

6.6. Персонал, эксплуатирующий и обслуживающий стерилизатор, перед началом работы должен изучить данный документ.

## 7. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. После доставки стерилизатора к потребителю должна проводиться приемка от транспортной организации, при которой производится внешний осмотр упаковки на отсутствие повреждений упаковочного ящика в процессе транспортирования и хранения транспортной организацией.

Если при приемке стерилизатора от транспортной организации будет обнаружено повреждение упаковки, то составляется коммерческий акт, а при доставке стерилизатора автотранспортом делается отметка на товарно-транспортной накладной или составляется акт.

7.2. При отсутствии повреждений упаковки распаковать стерилизатор после выдержки его в условиях, указанных в п.2.2 настоящего руководства по эксплуатации не менее 4 часов, а при ее повреждении - после выполнения действий, указанных в п.7.1.

После вскрытия упаковки проверяется комплектность в соответствии с разделом 4 настоящего руководства по эксплуатации и производится внешний осмотр стерилизатора на отсутствие механических повреждений.

Претензии по комплектности поставки или на механические повреждения рассматриваются только при отсутствии повреждений упаковки.

7.3. Для ввода стерилизатора в эксплуатацию потребитель обязан обеспечить необходимые условия, оговоренные в разделе 2 настоящего руководства по эксплуатации.

## 8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1. Для подготовки стерилизатора к работе необходимо:

- установить стерилизатор на место эксплуатации;
- очистить поверхность внутренней камеры стерилизатора от консервирующего покрытия с последующим протиранием ветошью, смоченной авиационным бензином, уайт-спиритом или другим органическим растворителем;

- смонтировать розетку РШ-Ц-20-0-55-10/220 УХЛ4, для этого необходимо соединить промаркированный заземляющий контакт розетки с контуром защитного заземления, имеющего электрическое сопротивление не более 4 Ом, два других контакта соединить с проводами питающей сети напряжением 220 В, 50 Гц.

8.2. Перед подключением стерилизатора к питающей сети убедиться в том, что напряжение сети питания соответствует указанному в руководстве по эксплуатации.

**Примечание:** Не рекомендуется устанавливать стерилизатор вблизи отопительной системы и нагревательных приборов.

## 9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАГРУЗКЕ СТЕРИЛИЗАТОРА

9.1. Загрузка стерилизатора в большой степени влияет на основные технические характеристики. При превышении загрузки увеличивается время нагрева, расход электроэнергии.

Общие рекомендации по загрузке::

1. Изделия следует загружать в таком количестве, которое допускает свободную подачу воздуха к каждому стерилизуемому предмету и на расстоянии не менее 50 мм от стенок камеры;
2. При загрузке необходимо следить за тем, чтобы стерилизуемые предметы не попали в зону вращения крыльчатки;
3. Изделия стерилизуют упакованными в разрешенные для применения в Российской Федерации стерилизационные упаковочные материалы в соответствии с действующими инструктивными/методиче-



скими документами по применению упаковочных материалов конкретного вида, шприцы стерилизуются в разобранном виде.

4. Для контроля соблюдения параметров режимов работы стерилизатора используют химические индикаторы, разрешенные в установленном порядке, располагая их на полках стерилизационной камеры на расстояние не менее 50 мм от стенок камеры.

## 10. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

10.1. Установить угольники в пазы камеры на нужных уровнях и на них поместить полки.


10.2. Разместить равномерно изделия на полках стерилизационной камеры в соответствии с разделом 9.


### **Внимание!:**

В случае, если на этапе времени выдержки в стерилизационной камере происходит понижение или повышение температуры от заданной на 3 °С (в результате аварии), звучит сигнал высокой тональности, гаснет светодиодный индикатор РЕЖИМ, включается индикатор «АВАРИЯ» и происходит сброс времени на табло индикатора времени. Необходимо выключить стерилизатор и устранить причину возникновения аварии.

10.3. Вилку сетевого шнура включить в сеть.

10.4. Включить стерилизатор, нажав на выключатель сети, расположенный внизу приборного отсека, при этом включится вентилятор, на индикаторах температуры «°С» появится текущая температура в камере. Выбрать нужную программу работы стерилизатора путем последовательного нажатия на клавиши «↑» на панели управления (рис.2). При этом загорается соответствующий данной программе светодиод. На индикаторах температуры появится значение номинальной температуры выбранного режима, а на индикаторах времени «МИН» – время выдержки для выбранного режима

10.5 Нажать на клавишу  ". На индикаторах температуры появится текущая температура в камере, включится запятая младшего разряда, свидетельствующая о включении нагревателей и индикатор включения нагрева желтого цвета, свидетельствующий о наличии напряжения на электронагревателях. Индикатор нагрева может светиться непрерывно или в импульсном режиме. На индикаторах времени высвечиваются "000".

10.6. При достижении заданной температуры в контрольной точке камеры в течение некоторого времени происходит выравнивание температуры по объему камеры, после чего включается светодиодный индикатор «РЕЖИМ», а на табло времени отображается текущее время. При необходимости процесс можно прервать, нажав на клавишу  на панели управления.

**Внимание!** При аварийном росте температуры сработает термореле (температура срабатывания 205-235°С), и произойдет автоматическое выключение стерилизатора, при этом загорится индикатор защиты красного цвета, расположенный внизу приборного отсека








10.7. После окончания времени выдержки заданного режима гаснет за-  
пятая на табло температуры и индикатор «РЕЖИМ». Загорается индикатор  
«ОХЛАЖДЕНИЕ». Индикатор температуры продолжает показывать теку-  
щую температуру в камере.


10.8. При понижении температуры до 60 °С гаснет индикатор «ОХЛА-  
ЖДЕНИЕ», загорается индикатор «ВЫГРУЗКА» и звучит непрерывный  
звуковой сигнал.

10.9. Нажать на клавишу «», открыть дверь и произвести выгрузку.






10.10. Стерилизатор имеет 5 программы работы:




две программы стерилизации	- 180°С, 60 мин («Стерил.1»);
	- 160°С, 150 мин («Стерил.2»);
программу дезинфекции	- 120°С, 45 мин («Дезин.»)
дополнительный режим	- 50...200°С 1...999 мин (Доп.реж.)
ночной режим	- 1...999 мин


10.11 Для ввода параметров программы «Доп.реж.» после включения  
соответствующего данной программе светодиода, нажать клавишу «»,  
при этом индикаторы температуры начинают мигать, сигнализируя о воз-  
можности ввода температуры клавишами «» «». После повторного на-  
жатия клавиши «» начинают мигать индикаторы времени, сигнализи-  
руя о возможности ввода времени выдержки клавишами «» «». После  
третьего нажатия клавиши «» индикаторы перестают мигать и введен-  
ные параметры сохраняются в памяти устройства управления.

10.12 Для запуска программы нажать клавишу «»

10.13 Ввод задержки времени включения стерилизатора («ночной ре-  
жим»), которая предполагает включение в работу режимов стерилизатора  
через введенное время, осуществляется следующим образом:

Выбрать нужную программу работы стерилизатора путем последова-  
тельного нажатия клавиши «», нажать клавишу «» и удерживать в на-  
жатом состоянии более 6 сек, при этом на индикаторах температуры инди-  
цируется значение температуры, соответствующее данному режиму, а на  
индикаторах времени – нули, сигнализирующие о возможности ввода вре-  
мени ночного режима. Ввести клавишами «» «» время задержки вклю-  
чения стерилизатора в минутах. Нажать клавишу «» на индикаторах  
температуры появится текущая температура в камере, а на индикаторах  
времени – время оставшееся до включения режима (обратный отсчет вре-  
мени). По истечении заданного времени включится процесс нагрева стер-  
илизатора и далее по пп.10.6,10.7,10.8,10.9.

10.14 Для ввода нужной скорости нагрева (для модели стерилизатора с  
регулируемой скоростью нагрева) установить клавишей «» «Доп.режим».  
После включения соответствующего данной программе светодиода нажать  
клавишу «», при этом индикаторы температуры начинают мигать. На-  
жать клавишу «V». При этом на индикаторах температуры появится над-  
пись «С°/t», а на индикаторах времени «000». Ввести клавишей «» циф-  
ру, соответствующую необходимой скорости нагрева: «1» - 2°/мин; «2»  
-5°/мин; «3» - 7°/мин; «0» - максимальная скорость. Нажать последова-

тельно клавиши «  и «V». При дальнейшей работе стерилизатор будет осуществлять нагрев с заданной скоростью.

10.15 Для подключения стерилизатора к ЭВМ (для модели стерилизатора с выходом на ЭВМ) необходимо подключить к разъему, расположенному на задней стенке стерилизатора, СОМ-порт компьютера с помощью кабеля СОМ-СОМ, и установить на компьютер с прилагаемого диска соответствующее программное обеспечение, позволяющее выводить на экран компьютера и записывать в текстовый файл данные о прохождении процессов стерилизации, дезинфекции, сушки дополнительного режима.

10.16. По окончании работы стерилизатора нажать на выключатель сети и вилку сетевого шнура отключить от питающей сети.

10.17. Стерилизатор необходимо содержать в чистоте. Периодически, в зависимости от требований, предъявляемых к дезинфекции помещения, в котором находится стерилизатор, проводят дезинфекцию наружных поверхностей способом протирания растворами дезинфицирующих средств, разрешенных в Российской Федерации для дезинфекции поверхностей приборов в соответствии с действующими инструктивными/методическими документами по применению конкретного средства.

**Внимание!** 1. Перед проведением дезинфекции наружных поверхностей стерилизатор отключить от сети.

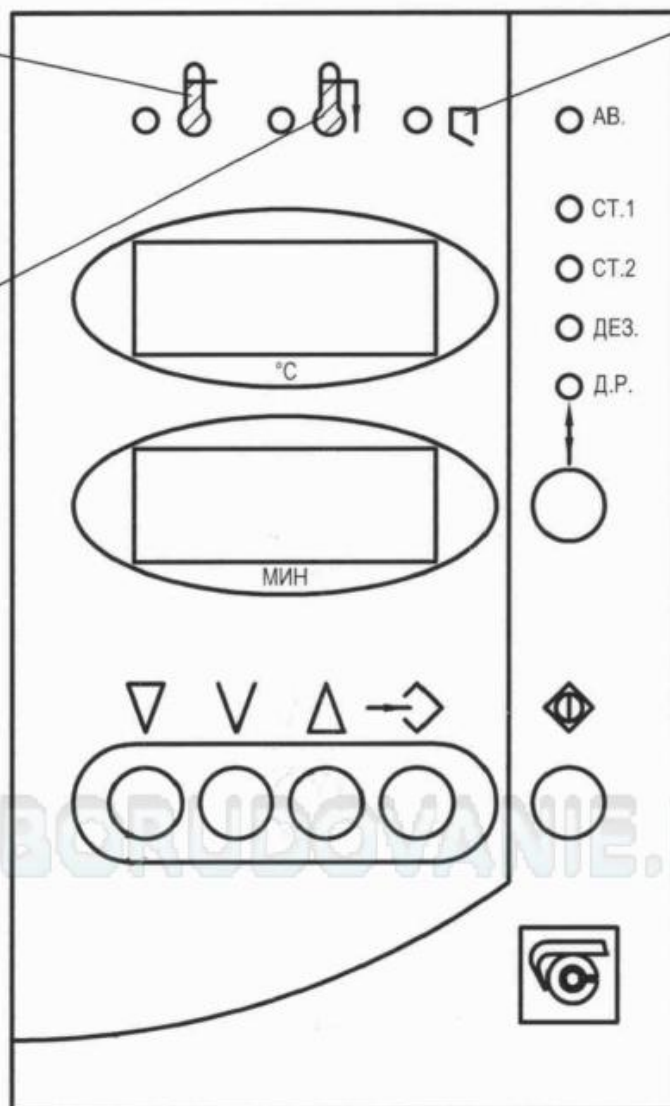
2. Очистку и дезинфекцию необходимо производить методами, исключающими возможность попадания используемых при этом веществ на блоки электрической схемы и нагревательные элементы.

LAB-OBORUDOVANIE.RU

Режим

Охлаждение

Выгрузка



LAB-ОБОРУДОВАНИЕ.RU

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в табл.3.

Таблица 3

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины отказов и повреждений	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
При включении в сеть не светится цифровая индикация	Отсутствие напряжения в сети Неисправные предохранители	Устранить неисправность в сети заменить предохранители
Медленный выход на режим	Обрыв одного или нескольких нагревателей	Обратиться в ремонтное предприятие

## 12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании упакованного стерилизатора должны строго соблюдаться требования всех предупредительных знаков и надписей, указанные на таре, не допускаются толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности стерилизатора.

12.2. Ящик с упакованным стерилизатором должен закрепляться так, чтобы исключить его перемещение в процессе транспортирования.

12.3. Условия транспортирования стерилизатора в части воздействия климатических факторов:

- температура от минус 50 до плюс 50°C;
- относительная влажность до 80% при температуре +20°C.

12.4. Стерилизатор должен храниться в упаковке в складских помещениях при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности до 80% при температуре +25°C. Воздух помещения не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

12.5. Распаковку стерилизатора после хранения или транспортирования при отрицательных температурах следует проводить в условиях эксплуатации, предварительно выдержав его в упаковке не менее 4 часов.

### 13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие стерилизатора требованиям ТУ 9451-013-00141798-2005 при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленными указанными техническими условиями и данным паспортом.

13.2. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 14 месяцев со дня отгрузки изделия предприятием-изготовителем.

13.3. Гарантийный ремонт стерилизатора проводит предприятие-изготовитель или специализированная организация, имеющая договор с предприятием-изготовителем за счет последнего.

13.4 При проведении гарантийного ремонта на предприятии изготовителе, потребитель производит возврат стерилизатора в упаковке предприятия -изготовителя или упаковывает стерилизатор за свой счет в упаковку, обеспечивающую его защиту от механических повреждений.

13.5. При проведении гарантийного ремонта сроки гарантии продлеваются на время, прошедшее с момента поступления стерилизатора в ремонт до окончания ремонта.

13.6. Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации стерилизатора;
- при повреждении стерилизатора во время транспортировки в случае повреждения заводской упаковки или ее отсутствия;
- при повреждениях, вызванных попаданием внутрь стерилизатора посторонних веществ, предметов, жидкостей, насекомых и животных.
- при наличии механических повреждений наружных или внутренних деталей, узлов, проводников стерилизатора, возникших в процессе эксплуатации.
- при отсутствии или нарушении правил технического обслуживания;
- при нарушении, повреждении или отсутствии заводских пломб;
- в случаях, когда предприятием-изготовителем установлена необоснованность претензии потребителя.

13.7. В случаях выхода стерилизатора из строя в послегарантийный период ремонт может производиться предприятием-изготовителем по отдельному договору за счет потребителя.