

# ПАРОВОЙ СТЕРИЛИЗАТОР РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



**TONSOR MEDICAL  
INSTRUMENT CO., LTD.**



## Примечания:

- Перед использованием данного стерилизатора внимательно прочитайте настоящее руководство, которое поможет хорошо понять функции наших стерилизаторов.
- Во время использования необходимо следовать эксплуатационным процедурам и обслуживать стерилизатор надлежащим образом.
- Сохраните настоящее руководство пользователя для обращения к нему в будущем.
- Если во время использования стерилизатора возникла проблема, обратитесь к нам, мы предоставим вам послепродажное обслуживание.

Руководство пользователя:

Если вы приобрели наш стерилизатор, в руководстве пользователя вы найдете эксплуатационные и технические инструкции.



### ВНИМАНИЕ

**Предупреждение:** при игнорировании может привести к тяжелым травмам или смерти персонала вследствие нештатной работы оборудования. Для собственной безопасности обращайтесь внимание на предупреждения.

**Примечание:** при игнорировании может привести к инциденту вследствие нештатной работы оборудования. Возможны травмы или повреждение оборудования. Для собственной безопасности обращайтесь внимание на эти предостережения.

**Важно:** указывает на запрещенную операцию. Если операция выполнена в нарушение запрета, это вызовет повреждение, поломку оборудования или снижение качества его работы. Такие операции выполнять не следует.



Защитное заземление



Включить питание



Внимание — высокая температура



Электропитание выключено

# Предупреждения по безопасности

Прочитайте предупреждения и предостережения по безопасности, приведенные в настоящем руководстве пользователя, чтобы гарантировать безопасное использование стерилизатора.



## **Предупреждение**

Если игнорировать эти предупреждения, возможно поражение электрическим током, пожар или повреждение стерилизатора.

1. Используйте отдельную трехполюсную розетку питания 220 В переменного тока, 10 А с защитным заземлением и убедитесь, что контакт защитного заземления надежно соединен.
2. Полностью вставляйте вилку питания стерилизатора в розетку. Не используйте источник питания с напряжением, отличающимся от указанного.
3. Не вставляйте и не вытягивайте вилку питания влажными руками.
4. Недопустимо повреждать, модифицировать, растягивать, сгибать или скручивать провод питания. Недопустимо ставить на провод питания тяжелые предметы.
5. Недопустимо ставить стерилизатор на неустойчивую поверхность, например, на качающийся стол, на наклонную поверхность или в место, подверженное вибрации.
6. Недопустимо блокировать или накрывать дверцу стерилизатора, а также отверстия для вентиляции или рассеяния тепла.
7. Недопустимо ставить что-либо на стерилизатор.
8. Если обнаружите, что стерилизатор издает необычный запах или необычный шум во время работы (исключая шум при запуске водяного насоса), то немедленно отключите питание, а затем обратитесь к нам.
9. После окончания цикла необходимо своевременно извлечь стерилизованные предметы и отключить питание.
10. Если стерилизатор не используется длительное время по каким-либо причинам, следует слить воду из водяного бака.

## — Технические параметры

Размеры устройства:

17 л: Г 690 мм \* Ш 560 мм \* В 490 мм

23 л: Г 790 мм \* Ш 560 мм \* В 490 мм

Размеры камеры:

17 л: Ø 250 мм \* Г 350 мм

23 л: Ø 250 мм \* Г 490 мм

Электропитание: 1800/2200 Вт 220 ~ 240 В перем. тока, 50 Гц 10А

Стерилизация: 134 °С 201 ~ 212 кПа

121 °С 110 ~ 112 кПа

\* Значение температуры относится к стерилизации, происходящей при различном атмосферном давлении, при этом указанные значения относительного давления отличаются.

Тип стерилизатора: Тип В (для любых упакованных и неупакованных неразборных изделий, а также изделий с полостями и пористой осмотической продукции класса А)

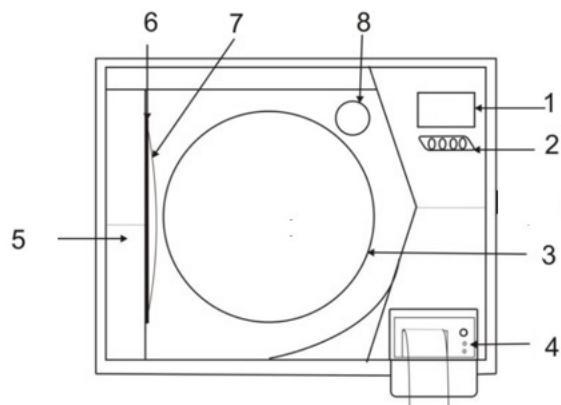
Рабочая среда:

- а) Диапазон температур окружающей среды: 5 °С ~ 40 °С;
- б) Диапазон влажности окружающей среды, %: 0-90 ;
- в) Диапазон атмосферного давления: 700 гПа ~ 1060 гПа
- г) Номинальное напряжение 230 В, 50 Гц, 10А

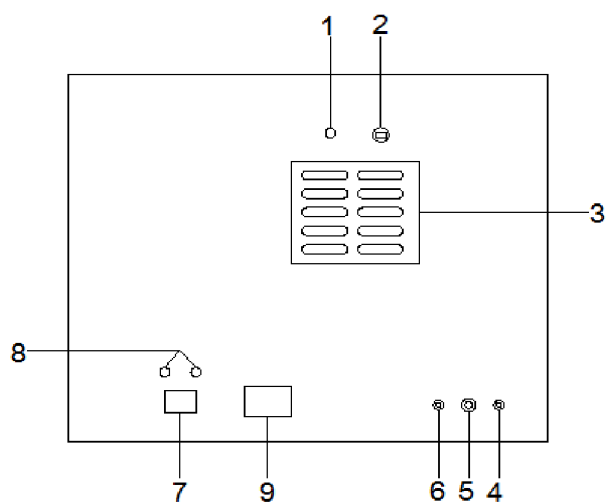
Емкость водяного бака: 5 литров

## 二、 Введение

### 1. Внешний вид

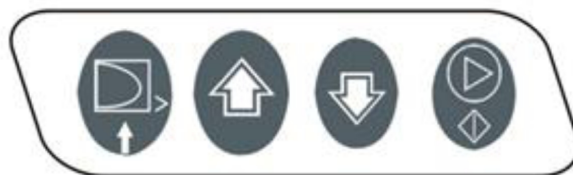


№	Наименование детали
1	ЖК-дисплей
2	КНОПОЧНАЯ КЛАВИАТУРА (функции открытия/закрытия двери, выбора/остановки программы, подачи воды)
3	КАМЕРА
4	ПРИНТЕР
5	ДВЕРЦА
6	УПЛОТНИТЕЛЬ ДВЕРЦЫ
7	ДВЕРНОЙ ДИСК
8	ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР



№	Наименование детали
1	ВОЗДУШНЫЙ ШЛАНГ
2	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
3	КОНДЕНСАТОР
4	ВХОД
5	СЛИВ ВОДЯНОГО БАКА
6	СЛИВ ДЛЯ ОТРАБОТАННОЙ ВОДЫ
7	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ
8	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ
9	НАКЛЕЙКА

## 2. КНОПОЧНАЯ ПАНЕЛЬ



ОТКРЫТЬ ДВЕРЦУ И ДОБАВИТЬ ВОДУ .....  
\* ПРИ НЕДОСТАТКЕ ВОДЫ ЭТА КНОПКА СЛУЖИТ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ВОДЫ. В НОРМАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ ЭТА КНОПКА СЛУЖИТ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ДВЕРЦЫ.  
\* ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ НАЖАТИИ ЭТОЙ КНОПКИ ПРОИСХОДИТ ПЕРЕХОД В МЕНЮ НАСТРОЕК:

- Время и дата
- Запись на принтер
- Выравнивание давления
- Сушка ( настройка времени сушки)
- Подача пара (настройка времени подачи воды в парогенератор)
- Информация об устройстве (серийный номер/количество пройденных циклов)

ВВЕРХ .....

ВНИЗ.....

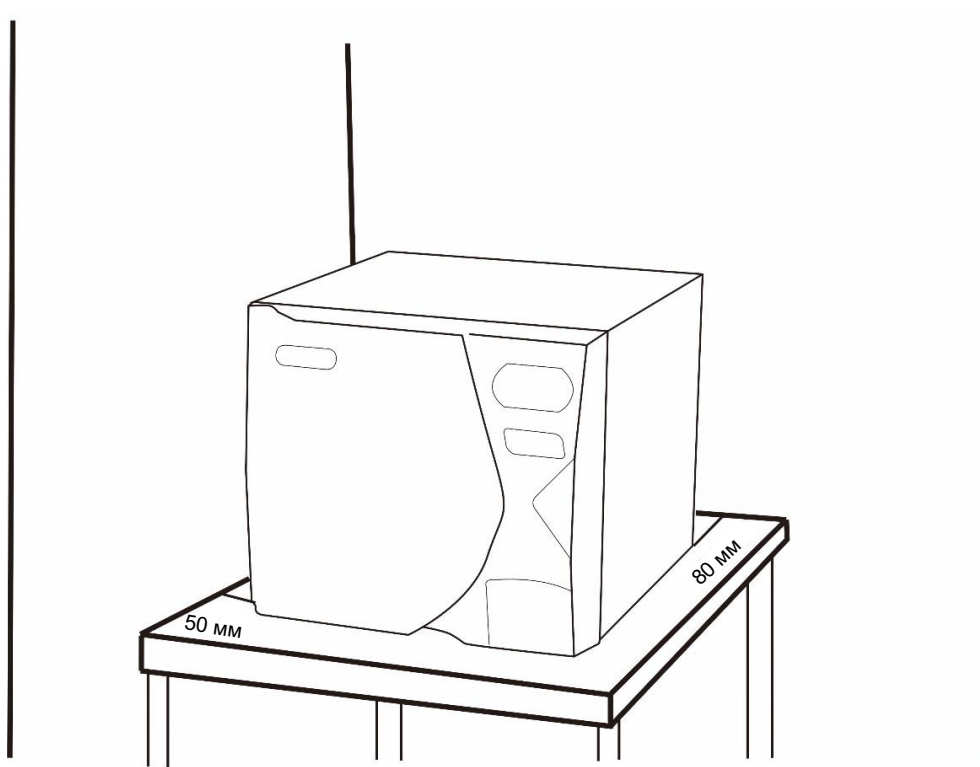
ПУСК, ОСТАНОВКА .....

\* ДЛИТЕЛЬНОЕ НАЖАТИЕ ЭТОЙ КНОПКИ ОСТАНАВЛИВАЕТ ЦИКЛ



## ≡、 Монтаж и эксплуатация

### Этап 1: Установка



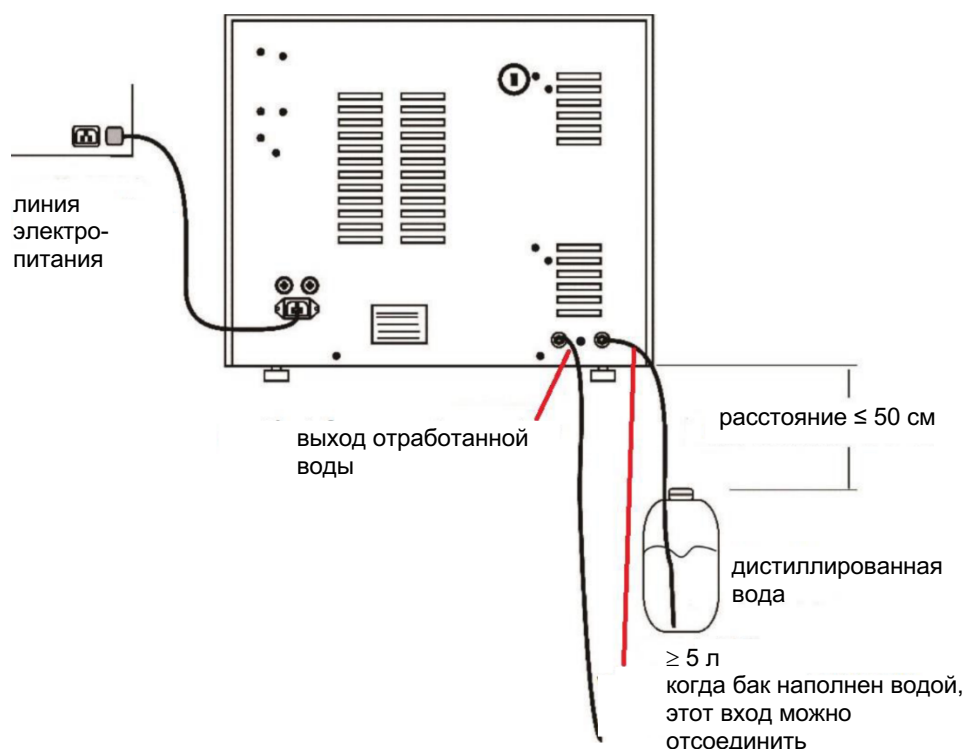
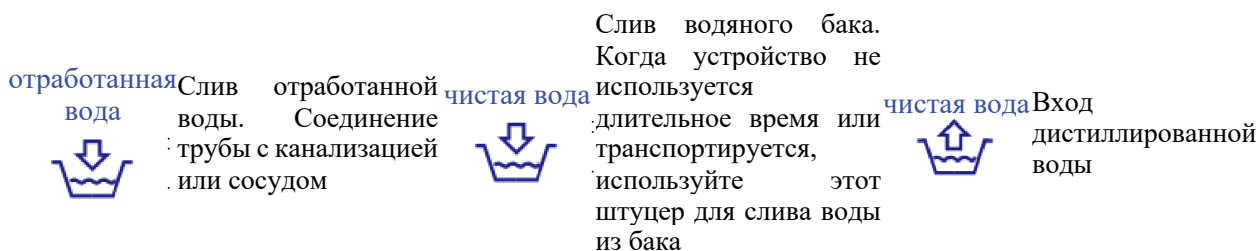
**При установке стерилизатора обратите внимание на следующие моменты:**

- Устанавливайте стерилизатор в хорошо проветриваемом помещении;
- Установите стерилизатор на горизонтальном столе и отрегулируйте передние ножки стерилизатора немного выше задних ножек;
- Пожалуйста, обратите внимание на нагрузочную способность рабочей поверхности стола. Максимальный вес стерилизатора после заполнения водой достигает 60 кг;
- При установке устройства оставьте зазор не менее 80 мм позади устройства, и не менее 50 мм слева и справа от устройства;
- Не следует устанавливать стерилизатор рядом с раковиной или в таком месте, где на него будут попадать брызги воды;
- На задней стенке устройства имеется предохранительный клапан. Когда давление в камере становится слишком высоким, предохранительный клапан автоматически открывается для сброса давления. Поэтому недопустимо закрывать эту часть оборудования какими-либо предметами во время монтажа и эксплуатации.



## Этап 2: Подключите электропитание, трубопровод слива, трубопровод подачи (дистиллированной воды)

На задней стенке устройства имеется 3 соединителя. Подключите трубы, как показано:



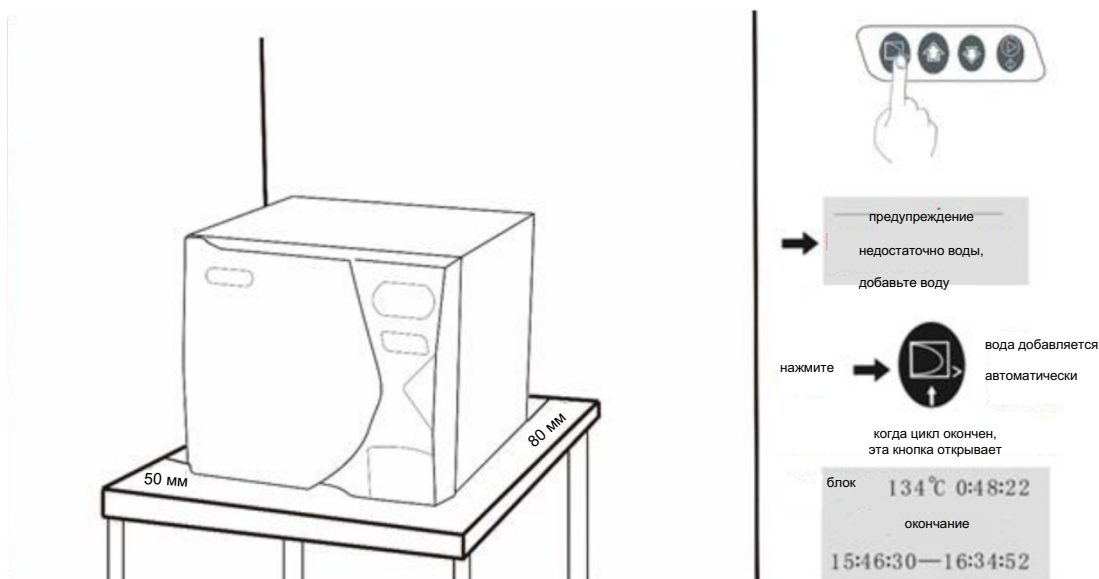
### Примечание :

- \* Нагревательным элементом стерилизатора является индукционная катушка высокой мощности, имеющая во время работы высокую статическую индукцию, поэтому розетка питания должна быть надежно заземлена.
- \* Выход отработанной воды является также выпускной трубой, его необходимо закрепить подходящим хомутом. Вентилируемый корпус имеет более высокую температуру, его следует подключить к безопасной сточной трубе или к сравнительно закрытому контейнеру, чтобы газ не поступал в помещение и не возникала опасность ошпаривания. Недопустимо сгибать трубы, чтобы не допустить блокировки выпуска среды и влияния на нормальную работу.
- \* Необходимо использовать дистиллированную или деминерализованную воду высокого качества (требования приведены в приложении VI)

Если отработанная вода собирается в резервуаре (бочке), конец выпускной трубы должен быть опущен в резервуар с отработанной водой таким образом, чтобы исключить вакуумное осушение, когда отработанная вода будет всасываться обратно в камеру стерилизации под действием атмосферного давления, и дверца стерилизатора не будет нормально открываться.


### Этап 3: открыть дверцу и добавить воду

Включите питание. Устройство выдаст подсказку «Water tank water shortage, please add water» [Недостаточно воды в баке, добавьте воду]. Нажмите кнопку открытия дверцы, откройте дверцу, снова нажмите кнопку открытия дверцы, устройство начнет автоматическое добавление воды. Внутренний бак для воды имеет объем 5 литров. При первом использовании не следует использовать менее 5 литров дистиллированной воды. Готовьте не менее 3 литров каждый раз.



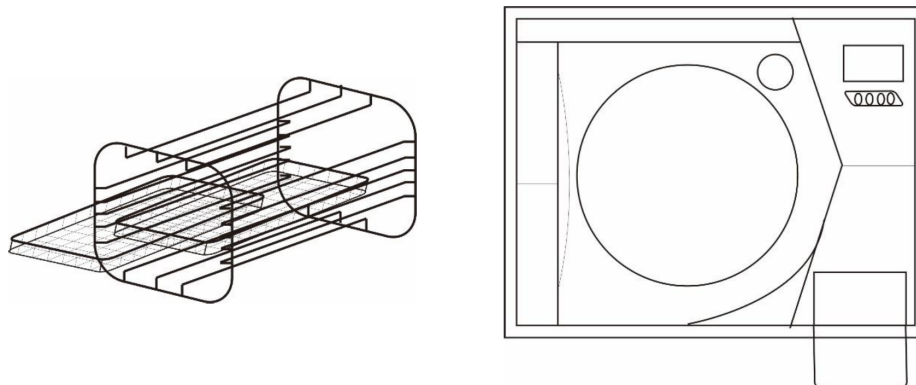
\* Когда дверца закрыта, а вы хотите добавить воду, следует нажать первую кнопку 2 раза. При первом нажатии открывается дверца, а при втором —запускается добавление воды

\* Перед добавлением воды убедитесь, что входная труба подключена должным образом. Подготовьте достаточное количество дистиллированной воды, в противном случае сократится срок службы устройства.

	<b>Примечание:</b>	<b>1. Обязательно используйте дистиллированную воду</b>
		<b>2. Подготовьте не менее 5 литров дистиллированной воды для первой заправки, затем подготовьте 3 литра и вставьте входную трубу в нижнюю часть емкости;</b>
		<b>3. Не переворачивайте стерилизатор после заполнения бака водой.</b>

## Этап 4: Поместить стерилизуемые предметы в стерилизатор

Откройте дверцу устройства, с помощью рукоятки вытяните лоток для инструментов, положите предметы на лоток, а затем поместите их в камеру стерилизатора.



- \* При работе с лотком для инструментов пользуйтесь рукояткой;
- \* Будьте аккуратны при укладке стерилизуемых предметов на лоток для инструментов;
- \* **Нагрузка на каждый лоток не должна превышать 2,0 кг;**
- \* Рекомендуется проводить стерилизацию предметов в специальном герметичном мешке для паровой стерилизации для облегчения хранения и транспортировки этих предметов. Если предметы не помещены в такой мешок, их следует использовать немедленно, либо хранить, транспортировать и применять в чистом состоянии, чтобы предотвратить повторное загрязнение этих предметов перед использованием.

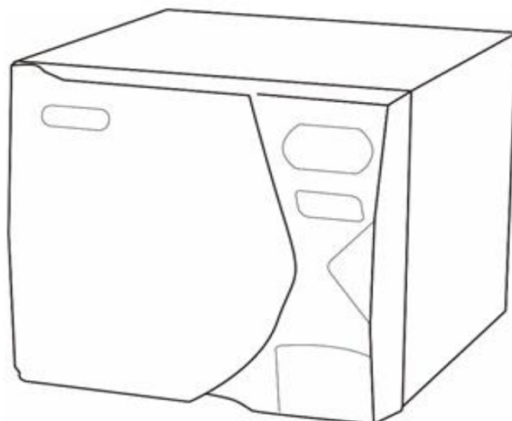
## Этап 5: запустить программу





**После удержания дверцы в течение 5 секунд, она автоматически блокируется.**

Теперь следует использовать кнопки вверх и вниз для выбора необходимой вам программы стерилизации. После нажатия кнопки пуска процесс стерилизации будет выполняться автоматически.

При необходимости видеть данные и при наличии времени можно наблюдать на ЖК-экране этап, состояние, рабочую температуру, давление, время и другие данные процесса стерилизации.

ЖК-экран показывает также дополнительные данные. С целью гарантии высокого качества стерилизации в случае, если какие-либо данные не соответствуют стандарту, цикл автоматически прерывается, и на дисплей выводится этап или информация об ошибке.



-   выбор цикла
-  подтверждение, пуск цикла
-  окончание, открыть дверцу

## Техническое обслуживание

1. **Каждую неделю проводите дезинфекцию водяного бака водой с медицинским дезинфицирующим средством.**

Сначала слейте дистиллированную воду из бака, наполните бак водой с медицинским дезинфицирующим средством, дайте ей отстояться в течение одного часа, затем слейте и промойте бак чистой дистиллированной водой.

2. **Ежемесячно очищайте поверхность камеры стерилизатора медицинским спиртом.**
3. **Регулярно, каждые 2 месяца, очищайте фильтр внутри камеры стерилизатора**

Открыв дверцу стерилизатора, снимите фильтр в нижней части камеры, повернув против часовой стрелки, промойте водой и удалите щеткой загрязнения, оставшиеся на поверхности. При необходимости поместите фильтр в моечную машину для очистки.

4. **Замена плавкого предохранителя**

Если перегорел плавкий предохранитель, отключите источник питания, с помощью инструмента поверните держатель предохранителя против часовой стрелки, снимите предохранитель, замените его новым с такими же техническими характеристиками, а затем затяните держатель предохранителя по часовой стрелке с помощью инструмента.

5. **Регулярно очищайте уплотнительное кольцо дверцы**

Уплотнительное кольцо дверцы необходимо очищать регулярно, чтобы предотвратить отложение на поверхности загрязнений, которые нарушают герметичность. Смочите безворсовую ткань дистиллированной водой и аккуратно протрите поверхность уплотнения. Если после описанной обработки по-прежнему имеется утечка газа, необходимо снять уплотнение и тщательно очистить его. Если уплотнение повреждено, его необходимо заменить.

6. **Замена уплотнительного кольца дверцы**



1. Если уплотнительное кольцо дверцы износилось, захватите край уплотнения и вытяните его.
2. Очистите установочный паз уплотнения.
3. Аккуратно прижмите новое уплотнение в установочный паз, чтобы уплотнение полностью вошло в него. Недопустимо использовать острые предметы типа отвертки. Просто плавно прижимайте.



**Примечание :**

Уплотнительное кольцо необходимо удалить перед полным охлаждением и последующей работой во избежание ожогов!

## 六. Транспортировка и хранение

### 1. Подготовка перед транспортировкой и хранением

Выключите устройство и выньте вилку из розетки, дайте стерилизатору остыть, используйте слив для опорожнения бака.


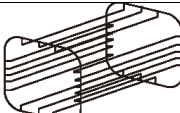

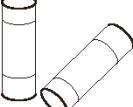

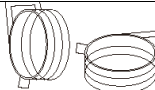





### 2. Стерилизатор должен транспортироваться и храниться в следующих условиях:

Температура окружающей среды:  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +55\text{ }^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность:  $\leq 85\%$

Атмосферное давление:  $50\text{ кПа} \sim 106\text{ кПа}$

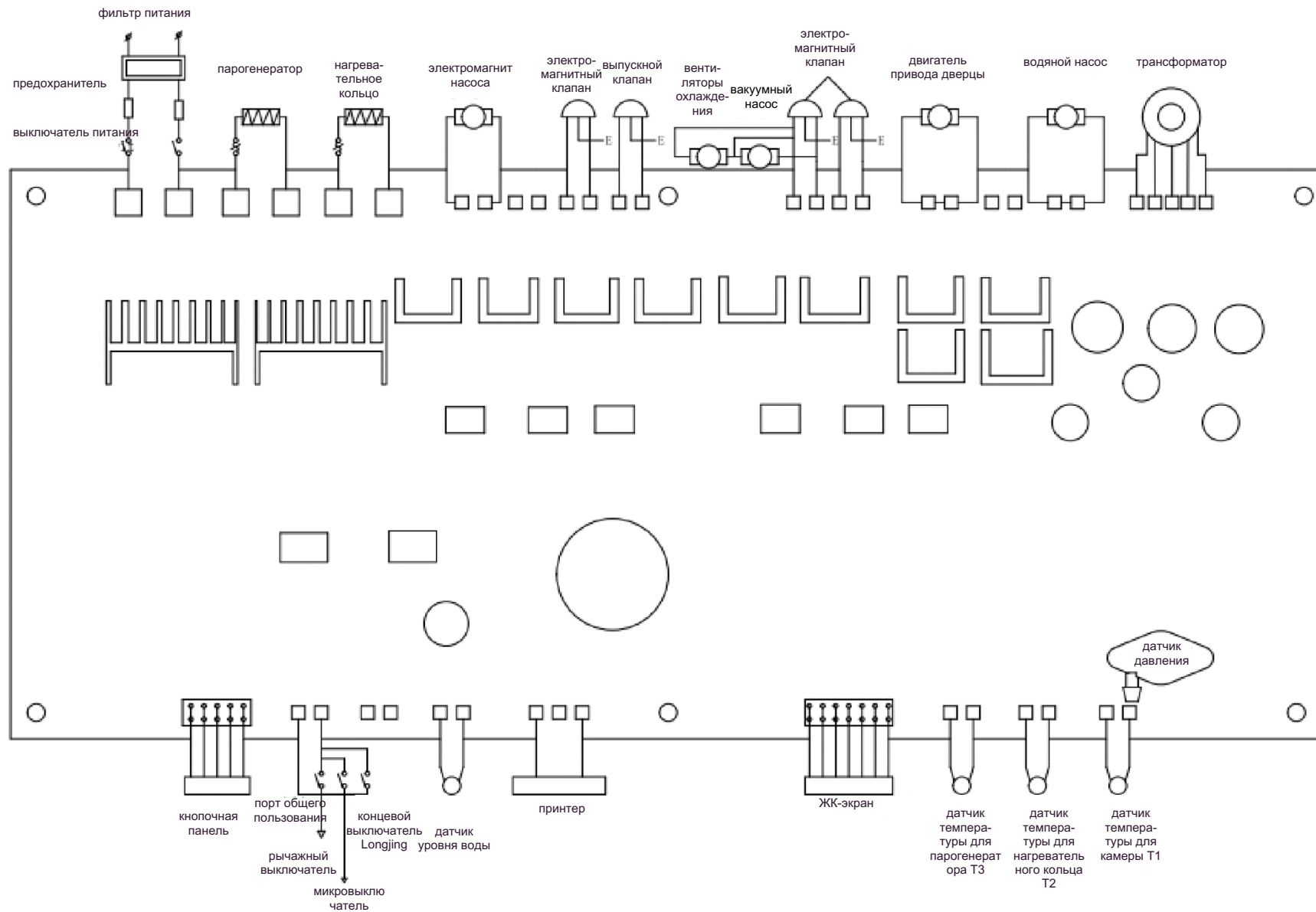
## 七. Принадлежности

№	Наименование запасной части	К-во	Изображение	Примечание
1	Лотки из нержавеющей стали	3		
2	Каркас из нержавеющей стали	1		
3	Рукоятка	1		
4	Плавкий предохранитель	2		F10A L 250 B
5	Трубопроводы для входа и выхода	2		
6	Хомут	2		
7	Уплотнительное кольцо дверцы	2		Одно установлено в устройстве
8	Бумага для принтера	2		Одно установлено
9	Сливной штуцер для водяного бака	1		
10	Кабель электропитания	1		
11	Руководство пользователя	1		

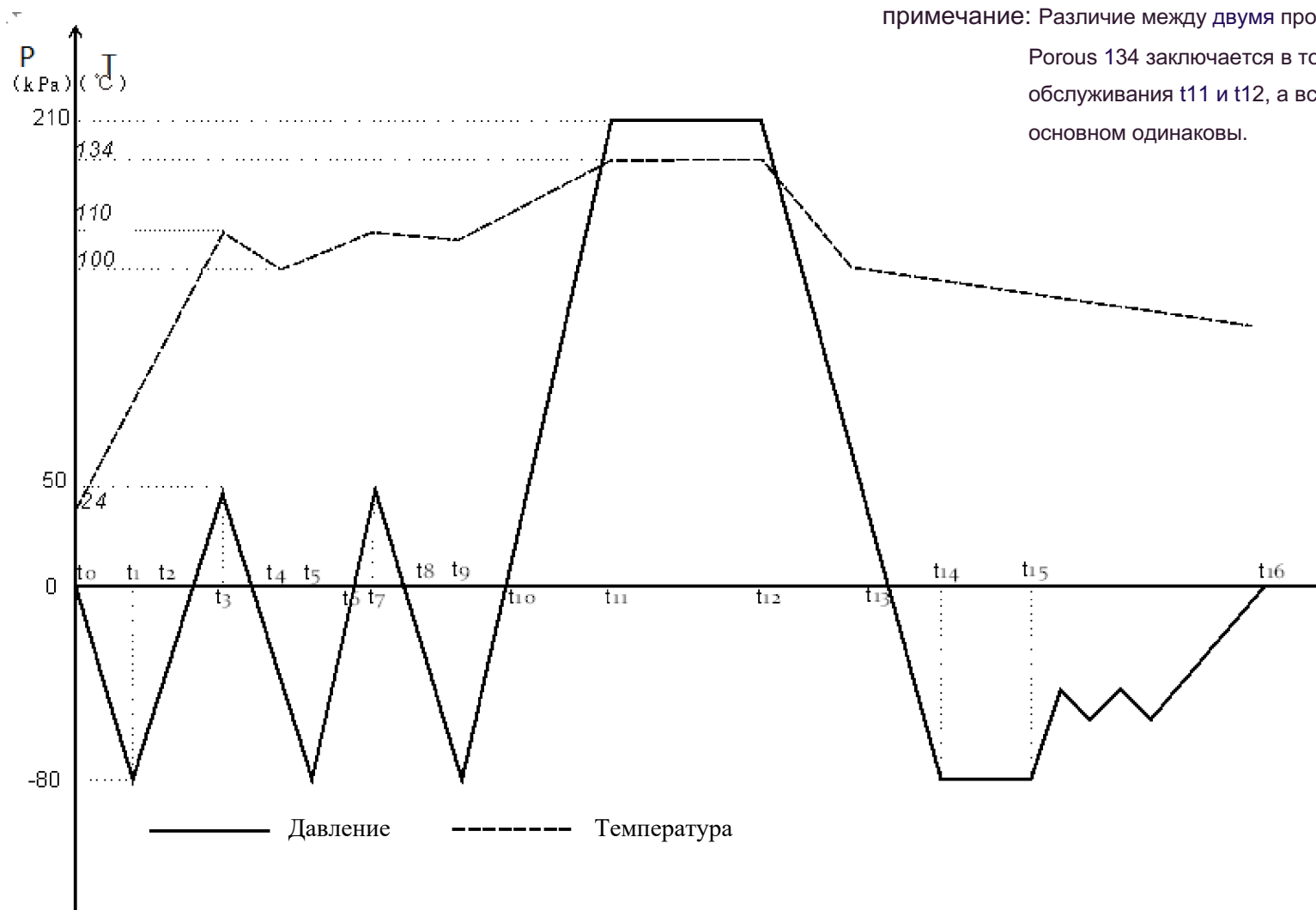
## В. Перечень циклов

Цикл	Температура	Давление	Время стерилизации	Число воздействий вакуума	Сушка	Общее время	Максимальная нагрузка Ткань/инструменты	Стерилизуемые предметы
Porous134	134	210	4	3	да	30–45	1,5/4,5 кг (17 л) 2,0/6,0 кг (23 л)	Развернутая ткань Однослойная упаковочная ткань Двуслойная упаковочная ткань Полый инструмент, упаковка в один слой Полый инструмент, упаковка в два слоя
Hollow134	134	210	4	3	да	30–40	–/4,5 кг (17 л) –/6,0 кг (23 л)	Полый инструмент без упаковки Полый инструмент, упаковка в один слой
Package134	134	210	4	3	да	35–45	–/4,5 кг (17 л) –/6,0 кг (23 л)	Неразборное оборудование, упаковка в один слой
Solid134	134	210	4	3	да	35–40	–/4,5 кг (17 л) –/6,0 кг (23 л)	Неразборное оборудование без упаковки
Porous121	121	110	20	3	да	45–58	1,5/4,5 кг (17 л) 2,0/6,0 кг (23 л)	Развернутая ткань Однослойная упаковочная ткань Двуслойная упаковочная ткань Полый инструмент, упаковка в один слой Полый инструмент, упаковка в два слоя
Hollow121	121	110	20	3	да	45–55	–/4,5 кг (17 л) –/6,0 кг (23 л)	Полый инструмент без упаковки Полый инструмент, упаковка в один слой
Quick134	134	210	4	1	нет	16–20	–/4,5 кг (17 л) –/6,0 кг (23 л)	Неразборное оборудование без упаковки
Prion134	134	210	18	3	да	50–58	1,5/4,5 кг (17 л) 2,0/6,0 кг (23 л)	Развернутая ткань Однослойная упаковочная ткань Двуслойная упаковочная ткань Полый инструмент, упаковка в один слой Полый инструмент, упаковка в два слоя
BD test (испытание Боуи-Дика)	134	210	3,5	3	да	30	–	–
Vacuum test (вакуумное испытание)	–	-80	–	–	–	18	–	–

### Приложение 3. Схема соединений платы



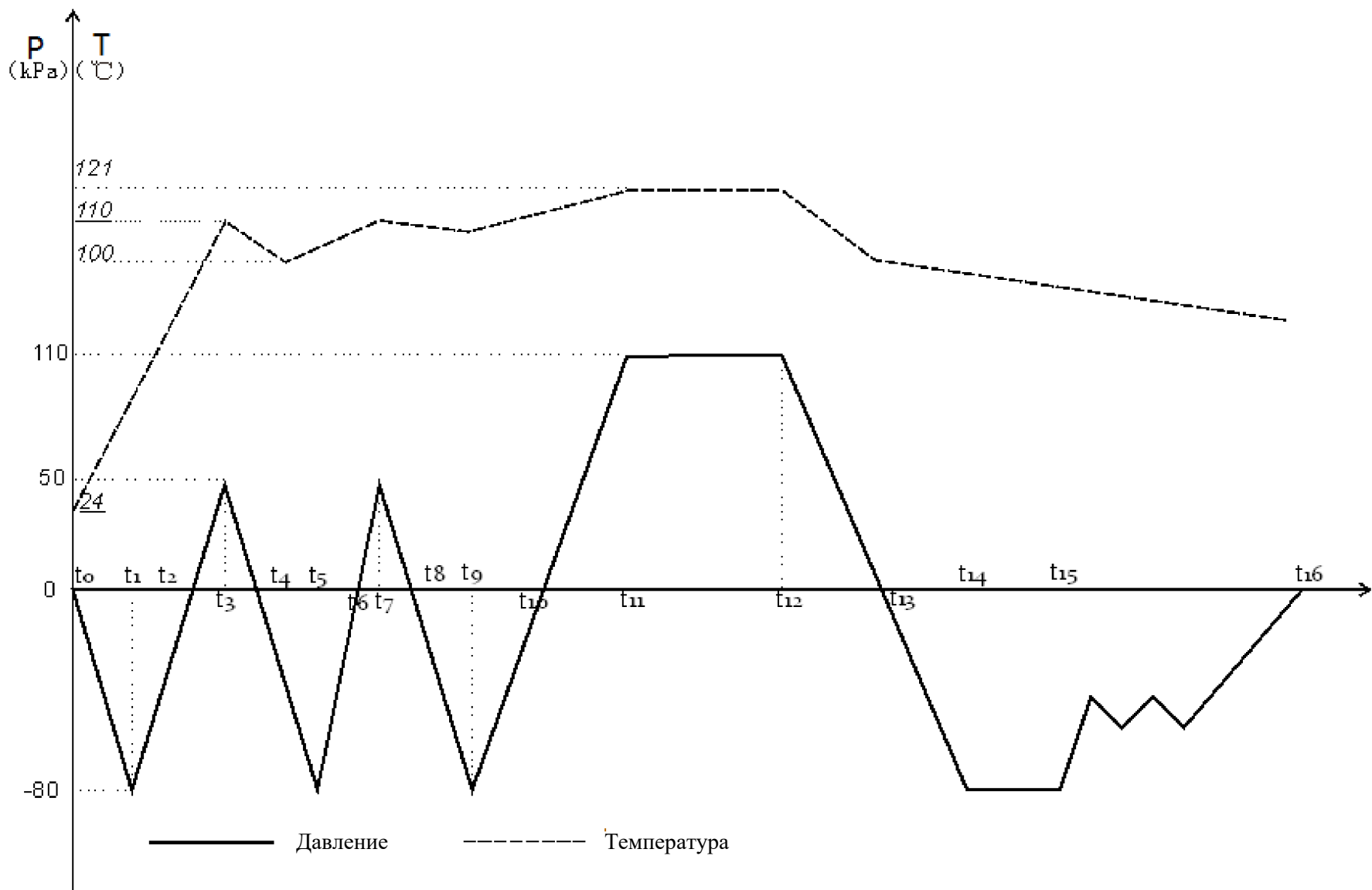
## Приложение 4. График процесса



примечание: Различие между двумя программами Prion 134 и Rogous 134 заключается в том, что различно время обслуживания t11 и t12, а все остальные процессы в основном одинаковы.

Примечания Основное отличие между двумя процедурами Rogous 121 °C и Hollow 121 °C заключается в том, что время сушки t14 и t16 различно, а все остальные процессы в основном одинаковы





\*Примечания Основное отличие между двумя процедурами Rogous 121 °C и Hollow 121 °C заключается в том, что время сушки  $t_{14}$  и  $t_{16}$  различно, а все остальные процессы в основном одинаковы

## Приложение 5: отчет, распечатанный на принтере

Отчет  
Модель: T&S-B  
Серийный номер: 00000001  
Счетчик: 00003  
Программа: Porous 134°C04'  
Пуск цикла: 04.06.2011  
15:16:19

время	Состояние	T1	P
00:00	CS	028,4	+000
02:32	PH	032,6	+000
04:54	PV1	035,8	-087
08:36	PP1	109,6	+051
11:13	PV2	074,6	-080
13:32	PP2	109,2	+051
16:09	PV3	084,3	-075
21:15	PP3	134,7	+213
21:15	SS	134,7	+214
25:15	SE	135,6	+210
26:11	DS	123,7	+010
30:11	DE	095,3	-082
38:22	CE	094,7	-004

Время стерилизации: 15: 37: 35  
-15: 41: 35  
Макс. 135,3 °C  
Мин. 134,7 °C  
Конец цикла: 15: 54: 42  
Общее время: 00: 38: 22  
Стерилизация: Положительно

\*CS – пуск цикла  
PH – предварительный нагрев  
PV – предварительное вакуумирование  
PP – выпуск воздуха и подача пара  
SS – начало стерилизации  
SE – конец стерилизации  
DS – начало сушки  
DE – конец сушки  
CE – конец цикла  
МАКС. – наивысшая температура во время стерилизации  
МИН. – наименьшая температура во время стерилизации

Оператор: .....

В распечатанных результатах значения 1PV, 2PV и 3PV — это время, температура и давление по окончании 3 циклов вакуумирования, где давление является критической величиной, обычно в диапазоне от -700 до -900 кПа;

Значения, соответствующие 1PP и 2PP, — это время, температура и давление в конце второго усиления пульсации давления, при этом температура обычно составляет от 105 и 112 °C, а давление — около 50 кПа;

Значения, соответствующие SS и SE, — это время, температура и давление в начале стерилизации и в конце стерилизации. Температура и давление будут различными в соответствии с выбранной процедурой. В программе 121 °C — это температура 121–124 °C, а давление — 105–130 кПа; в программе 134 °C температура составляет 134–138 °C, а давление 210–240 кПа;

Значения, соответствующие DS и DE, — это время, температура и давление в

начале сушки и в конце сушки;

Значения МАКС. и МИН. соответствуют фазе выполнения стерилизации, это наибольшая и наименьшая температура в камере стерилизации, соответственно.

## Меры безопасности при использовании

1. Стерилизатор должен располагаться на горизонтальной рабочей поверхности.
2. Для увеличения срока службы стерилизатора используйте только дистиллированную воду.
3. Отверстие для рассеяния тепла в корпусе стерилизатора нельзя закрывать посторонними предметами.
4. Стерилизуемое оборудование должно размещаться на лотке для инструментов, и должны обеспечиваться зазоры между инструментами для облегчения циркуляции воздуха в стерилизаторе.
5. При открытии дверцы стерилизатора не следует наклоняться к ней слишком близко во избежание ожогов.
6. Снимите уплотнительное кольцо перед отключением источника питания, а затем полностью охладите перед работой во избежание ожогов.
7. Во избежание ожогов не следует находиться слишком близко к предохранительному клапану при его открытии.
8. При перемещении используйте тележку или несите двумя руками, недопустимо волочить устройство при перемещении.
9. Источник питания должен быть надежно заземлен.