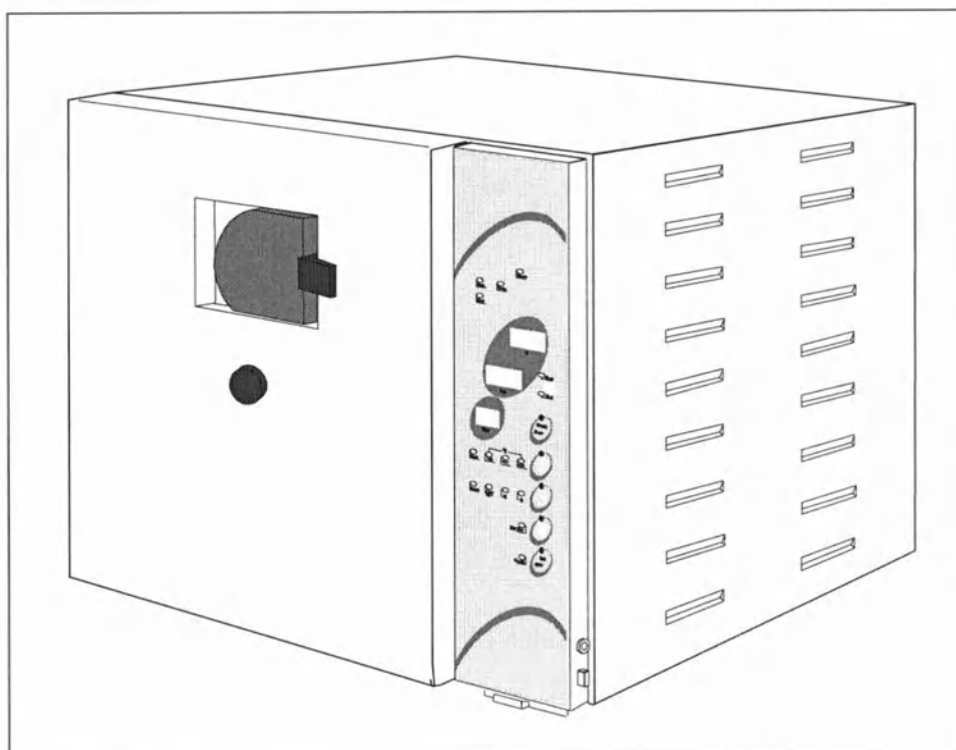


# ПАРОВОЙ СТЕРИЛИЗАТОР



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

CE 0051

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

|                                               |   |
|-----------------------------------------------|---|
| ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ .....              | 1 |
| ПРЕДИСЛОВИЕ .....                             | 2 |
| ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....                    | 2 |
| ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ И СТАНДАРТНЫЕ АКСССУАРЫ ..... | 3 |

## ВВЕДЕНИЕ

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| ПРИНЦИП ПАРОВОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ ..... | 4  |
| ОПИСАНИЕ .....                     | 6  |
| ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ.....                | 7  |
| ВИД СПЕРЕДИ .....                  | 8  |
| ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ.....               | 9  |
| ВИД СЗАДИ .....                    | 10 |

## ИНСТАЛЛЯЦИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКА

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....                       | 11 |
| ТРЕБОВАНИЯ К ИНСТАЛЛЯЦИИ .....              | 11 |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....              | 12 |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИНТЕРА.....                   | 12 |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА .....                | 13 |
| УСТАНОВКА БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ФИЛЬТРА ..... | 13 |
| ПЕРЕМЕЩЕНИЕ/ТРАНСПОРТ/ХРАНЕНИЕ.....         | 13 |

## РАБОТА

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| ВКЛЮЧЕНИЕ .....                                  | 14 |
| НАПОЛНЕНИЕ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДОЙ.....           | 14 |
| ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАТА И ВРЕМЕНИ.....             | 15 |
| ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ КНОПОК И ИНДИКАТОРОВ .....       | 16 |
| ИНДИКАТОРЫ ПРОГРАММ.....                         | 16 |
| ДИСПЛЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ .....                        | 16 |
| ДИСПЛЕЙ ДАВЛЕНИЯ .....                           | 17 |
| ДИСПЛЕЙ ТАЙМЕРА.....                             | 17 |
| ИНДИКАЦИЯ УРОВНЕЙ НАПОЛНЕНИЯ ТАНКЕРОВ.....       | 17 |
| КЛАВИША START/STOP .....                         | 18 |
| ВЫБОР СТАНДАРТНЫХ СТЕРИЛИЗАЦИОННЫХ ПРОГРАММ..... | 18 |
| ВЫБОР СТАНДАРТНЫХ ПРОГРАММ ДЕЗИНФЕКЦИИ .....     | 19 |
| ВЫБОР БЫСТРОГО ЦИКЛА .....                       | 20 |

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| ПРОГРАММИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦИКЛОВ..... | 20 |
| КЛАВИША DRY OFF .....                    | 21 |
| КЛАВИША ON/OFF И ИНДИКАТОР ALARM.....    | 21 |
| АВТО ОТКЛЮЧЕНИЕ .....                    | 21 |
| ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЦИКЛА .....           | 22 |
| ОСТАНОВКА ЦИКЛА .....                    | 23 |
| СЛИВ ТАНКЕРА С ОТРАБОТАННОЙ ВОДОЙ .....  | 23 |

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ .....                            | 24 |
| ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА .....               | 24 |
| ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ .....                | 25 |
| ЧИСТКА ПРОКЛАДКИ.....                           | 26 |
| ЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ..... | 26 |
| ЧИСТКА КАМЕРЫ, ДЕРЖАТЕЛЯ И ЛОТКОВ.....          | 26 |
| ЗАМЕНА БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ФИЛЬТРА .....        | 26 |
| ЧИСТКА ГЛАВНОГО РЕЗЕРВУАРА.....                 | 27 |
| ЧИСТКА ФИЛЬТРА КАМЕРЫ .....                     | 27 |
| УХОД ЗА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ .....        | 28 |
| ЗАМЕНА ПРОКЛАДКИ .....                          | 28 |
| СМАЗКА МЕХАНИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ .....                | 28 |
| ВАКУУМНЫЙ ТЕСТ.....                             | 29 |

## УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| СПИСОК ОШИБОК И СООБЩЕНИЙ.....             | 30 |
| ЛИКВИДАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ОПЕРАТОРОМ ..... | 31 |

## ПРИЛОЖЕНИЯ

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ..... | 34 |
| ПЕРЕД СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ.....        | 35 |
| ОЧИСТКА ИНСТРУМЕНТОВ .....      | 35 |
| РАЗМЕЩЕНИЕ ЛОТКОВ .....         | 35 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ ..... | 37 |
| ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ .....            | 38 |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА .....       | 39 |
| ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА .....      | 40 |

**Уважаемый покупатель,**

Благодарим Вас за то, что вы выбрали наш стерилизатор.

Прибор, описанный в данном руководстве, соответствует всем требованиям безопасности, и не представляет опасности для пользователя, если используется в соответствии с приведенными инструкциями.

## ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

**\***

Внимательно прочитайте данное руководство и следуйте содержащимся в нем инструкциям, уделяя внимание параграфам, отмеченным следующими символами.

### **“Внимание”**



Этот символ означает возможную опасность и требует корректных действий для того чтобы избежать повреждений.

### **“Предупреждение”**



Этот символ означает необходимость следовать корректным действиям и процедурам по обслуживанию для того, чтобы избежать повреждения оборудования.

### **“Горячая поверхность”**



Этот символ размещается рядом с горячей поверхностью, где следует быть внимательным, чтобы избежать ожога.

### **“Устройства электростатического разряда ”**



Платы (т.е. микропроцессорные платы); Техническим инженерам следует соблюдать особые меры предосторожности, чтобы избежать электростатического разряда, который может повлиять на работоспособность оборудования.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель данного руководства оказать поддержку оператору для:

- Правильной инсталляции;
- Безопасного и эффективного использования;
- Регулярного технического обслуживания.

\* ИНФОРМАЦИЯ, СОДЕРЖАЩАЯСЯ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, МОЖЕТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНА БЕЗ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.

\* ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВОЗМОЖНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ТРАНСПОРТИРОВКИ, ИНСТАЛЛЯЦИИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.

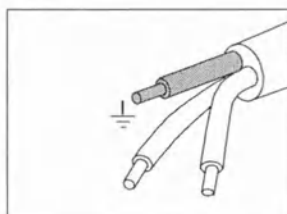
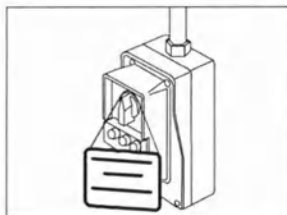
\* АВТОРСКИЕ ПРАВА. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮБОЕ КОПИРОВАНИЕ ДАННОГО ДОКУМЕНТА БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ.

Прибор следует использовать в соответствии с инструкциями, описанными в данном руководстве, и никогда не использовать в целях, отличных от нижеизложенных.



**ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ДЕЙСТВИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ИНСТАЛЛЯЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБОРА. ЕСЛИ ПРИБОР УСТАНОВЛЕН И ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НЕПРАВИЛЬНО, ИЛИ НЕ ВЫПОЛНЯЮТСЯ МЕРЫ ПО УХОДУ ЗА ПРИБОРОМ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВОЗМОЖНЫЕ ПОЛОМКИ, СБОИ И ВРЕД, НАНЕСЕННЫЙ ЛЮДЯМ ИЛИ СОБСТВЕННОСТИ**

- Не лейте воду или другие жидкости над прибором, чтобы избежать короткого замыкания и коррозии.
- Не лейте легковоспламеняемые вещества над прибором, чтобы избежать возгорания.
- Не используйте прибор при присутствии взрывоопасных или легковоспламеняемых газов.
- Перед профилактикой или чисткой отключите прибор от электропитания.
- Если это невозможно отключить внешний кабель электропитания, розетка находится далеко или кабель невидим для других людей, повести табличку «Ведутся работы».
- Будьте уверены, что прибор заземлен должным образом.
- Не удаляйте никаких лейблов или пластинок с прибора.
- Используйте только запасные части производителя.



**НЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫШЕОПИСАННЫХ МЕР СНИМАЕТ ВСЯКУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ С ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.**

## ОБЩИЙ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

## ОБЩИИ ЗАМЕЧАНИЯ И СТАНДАРТНЫЕ АКСЕССУАРЫ

\* При получении оборудования, пожалуйста, проверьте целостность упаковки.

Дождитесь уполномоченного сервисного представителя, откройте упаковку и проверьте, что:

- Содержимое соответствует прилагаемой спецификации;
- Нет видимых повреждений продукта;

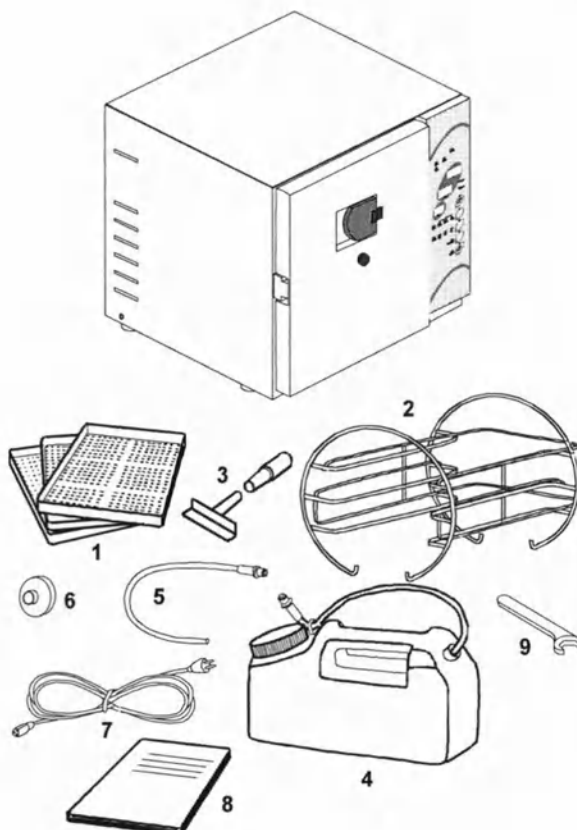
В случае ошибки содержимого, упрощения или повреждения деталей, пожалуйста, немедленно проинформируйте поставщика, ответственного за доставку продукта.

### Размеры упаковки и вес

|         |       |
|---------|-------|
| Высота  | 62 см |
| Ширина  | 57 см |
| Глубина | 56 см |
| Вес     | 52 кг |

### Стандартная комплектация и аксессуары:

- Паровой стерилизатор
- 1. Три лотка из анодированного алюминия
- 2. Стандартный держатель для лотков из нержавеющей стали
- 3. Зажим для извлечения лотков
- 4. Емкость для дистиллированной воды
- 5. Трубка для стока воды из внутреннего резервуара
- 6. Бактериологический фильтр
- 7. Кабель электропитания
- 8. Инструкция по эксплуатации – гарантийный сертификат
- 9. Гаечный ключ Ø 14мм



\* ПОКУПАТЕЛЬ ДОЛЖЕН СОХРАНЯТЬ ГАРАНТИЙНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

## ПРИНЦИП ПАРОВОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Опыт, накопленный за последние годы показал, что не все доступные методы стерилизации являются безопасными, самый надежный и наиболее эффективный метод для достижения полной асептики - несомненно метод парового стерилизатора, или с сухим спиртовым паром или с насыщаемым паром. Прогресс, достигнутый изготовителем парового стерилизатора, позволил этому оборудованию широко использоваться в любых отделениях больницы и хирургии.

Принцип работы парового стерилизатора основан на законе Бойля, который коррелирует давление, температуру и объем. Главная разница между химическим паровым автоклавом и паровым автоклавом, использующим дистиллированную воду в том, какими способами уничтожаются микроорганизмы. Хотя принципы похожи, факторы, с помощью которых достигается стерильность, различные.

В паровых стерилизаторах, использующих дистиллированную воду, стерилизация основана только на достижении высокой температуры, благодаря действию насыщаемого пара, который передает высокую температуру материалу. Действительно, любой материал, или это твердое тело, или жидкость, должен обрабатываться в требуемой температуре и в течение достаточного времени. Давление само по себе не ведет к уничтожению микроорганизмов. Оно служит для того, чтобы пар, нагрелся до высокой температуры.

Всякий раз, когда пар входит в контакт с любым более холодным материалом, он отдает какое-то количество своего тепла, конденсируясь на нем и таким образом увеличивая температуру объекта. Это

действие продолжается, пока не будет достигнуто тепловое равновесие, после которого теплообмен не происходит. Каким бы не был материал (жидкость или твердое тело) его стерилизация происходит во влажной среде. Из этого следует, что во-первых, необходимо избежать перегрева пара, и во-вторых, весь воздух должен быть удален.

Перегрева пара (пар, нагретый выше нормальной температуры в соответствии с его давления) нельзя допускать, потому что, хотя конденсация происходит в течение начальных стадий обогрева обычным способом, затем влага испаряется, и процесс стерилизации переходит в стадию сушки, для которой условия абсолютно другие, и температура стерилизации гораздо выше. Воздух должен быть полностью удален, иначе он скапливается в карманах или слоях, что затрудняет проникновение пара, а следовательно и эффективный теплообмен.

Процесс нагрева не мгновенен и время, необходимое для достижения требуемой температуры, меняется соответственно размерам парового автоклава, количества загруженного материала и скорости проникновения пара.

При стерилизации жидкостей и стеклянной посуды, где проникновение пара затруднено, а теплоемкость высока, фактор времени - очень важный, и его необходимо учитывать при выборе программы. Время стерилизации может быть очень короткое по сравнению с длительностью нагрева. И Европейское, и Американское Научное Объединение установило три температуры, 115 C, 121 C и 134 C, а также относительные экспозиции, для стерилизации различных материалов согласно их сопротивлению нагреву. Они также установили эффективность операций при 105 C с соответствующей экспозицией, которая может использоваться,

для дезинфицирования термически непостоянных материалов, с которыми пациент не имеет контакта.

При использовании дистиллированной воды, наиболее широко используются программы стерилизации:

- 134°C/4 минуты для однородных материалов с различными свойствами и 12 минут для пористых материалов;
- 121°C/15 минут для однородных материалов с различными свойствами и 30 минут для пористых материалов;
- 115°C/30 минут для однородных материалов с различными свойствами и 45 минут для пористых.

Программы с более низкими температурами - единственные, которые гарантируют большой запас безопасности для термически неустойчивых материалов.

При дезинфекции используется цикл 105 C/20 минут для однородных материалов с различными свойствами и 30/40 минут для пористых материалов.

## ОПИСАНИЕ

Данный стерилизатор – новое предложение 21 века, характеризуется экстремальной простотой в управлении. Прибор управляется при помощи передней контрольной панели, которая позволяет простым нажатием кнопки запустить правильную программу.

Стерилизатор имеет 9 стандартных программ (6 для стерилизации и 3 для дезинфекции); все программы оптимальны для надежной и быстрой работы с различными материалами, которые используются как в больницах, так и в стоматологических клиниках. Помимо этого оператор может устанавливать значения времени и температуры, чтобы оперировать со специальными программами стерилизации/дезинфекции.

Оборудование состоит из: камеры давления с термоэлементом, двери с рычагом зажима и резиновой прокладкой, резервуара для дистиллированной воды, резервуара для использованной воды, вакуумного насоса, насоса для напора воды и клапанов гидравлического действия. Кроме этого, имеется параллельный порт для распечатки доклада всех данных цикла.

Все операции контролируются микропроцессором, который обеспечивает наилучшую эффективность различных циклов стерилизации, в частности, элементы нагрева сконструированы так, чтобы получить постоянный прирост температуры воды и поддерживать ее на заданном уровне.

Стерилизационный цикл состоит из следующих фаз:

– FILL 1

Первое заполнение камеры дистиллированной водой

– TERMODYNAMIC VACUUM 1

Первое удаление воздуха посредством термодинамической системы

– PRE-VACUUM

Создание вакуума в диапазоне - 0.78 бар / -0,83 бар

– FILL2

Второе заполнение камеры дистиллированной водой

– HEATING

Нагревание воды

– TERMODYNAMIC VACUUM 2

Второе удаление воздуха посредством термодинамической системы

– HIGH PRESSURE

Испарение воды и создание высокого давления

– PROCESS

Выдерживание материалов при выбранных температуре и времени

– DRY (или DECOMP в случае жидкостей)

Вакуумная сушка материалов

– LEVEL

Сброс давления и принудительная вентиляция стерильным воздухом

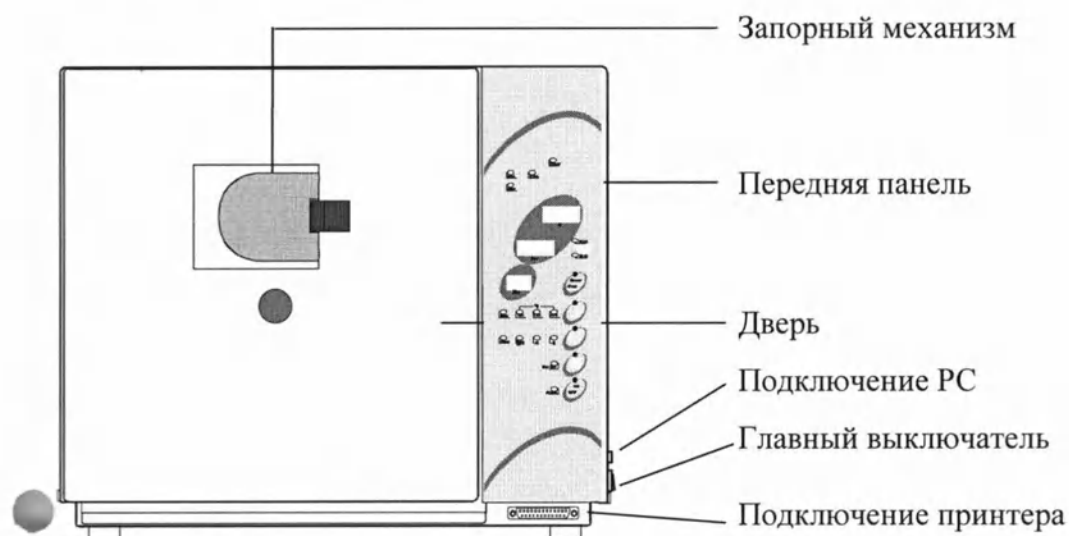
– END

Конец цикла (открытие двери и извлечение стерильных материалов)

## ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ

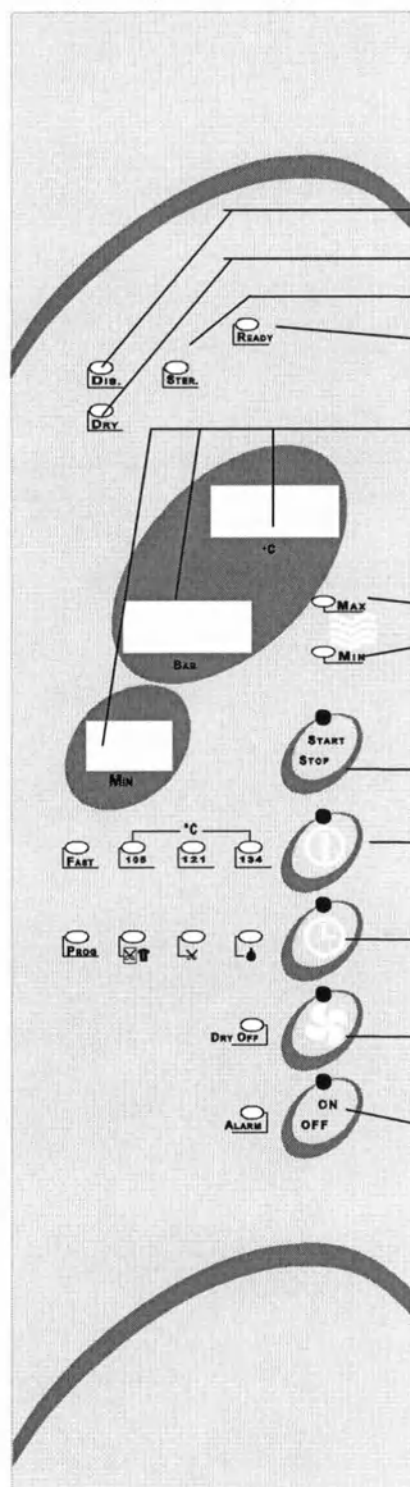
- Запатентованная вакуумная система
- Очень быстрый цикл
- Простой выбор цикла и программы при нажатии кнопки на передней панели
- Ручка безопасности для предотвращения открытия двери в течение цикла, дверь может быть открыта только, когда давление в камере будет ниже 0,60 бар;
- клапан для безопасного выпуска пара в случае поломки или избыточного давления в камере >2,4 бар (TÜV GS сертификат)
- звуковой сигнал при некорректной работе и самотестирование в процессе работы;
- безопасный термостат;
- EMI защита прибора;
- Два отдельных танкера для дистиллированной и отработанной воды;
- Вакуумная сушка;
- "Вакуумный тест" для проверки герметичности камеры и циркуляции воды.
- TÜV GS сертификат.

## ВИД СПЕРЕДИ



**КАМЕРА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ КОНТЕЙНЕР ПОД ДАВЛЕНИЕМ. НЕ ПРЕДПРИНИМАЙТЕ НИКАКИХ ДЕЙСТВИЙ ПО УДАЛЕНИЮ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ, КОТОРЫЕ ПРЕДОТВРАЩАЮТ ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ.**

## ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



Сигнальный индикатор программы дезинфекции

Сигнальный индикатор фазы сушки

Сигнальный индикатор программы стерилизации

Сигнальный индикатор состояния готовности

Дисплеи температуры, давления и времени. Дисплей времени отражает как время стерилизации, так и различные сигналы и состояния в зависимости от фазы цикла

Сигнальный индикатор минимального и максимального уровня дистиллированной воды в танкере

Кнопка СТОП/СТАРТ для запуска или остановки цикла

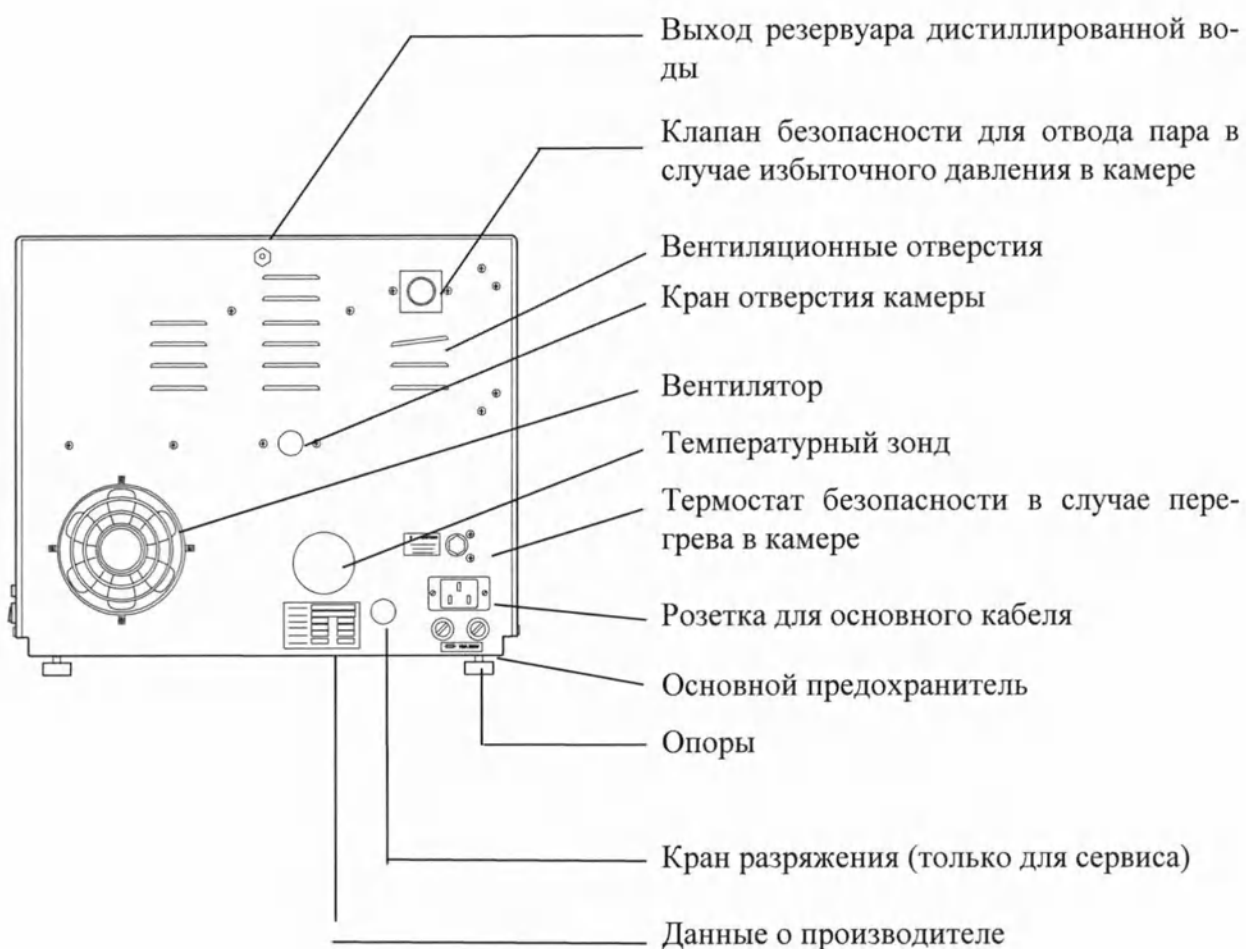
Кнопка программирования температуры

Кнопка выбора типа загрузки

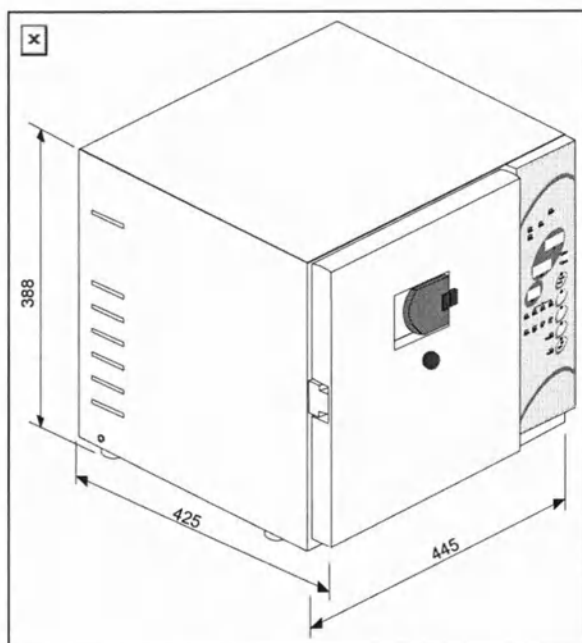
Отключение сушки; также используется как клавиша для подключения специальных программ.

Клавиша включения и отключения электропитания.

## ВИД СЗАДИ



## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



### Размеры и вес

Размеры см рисунок

Вес 44 кг

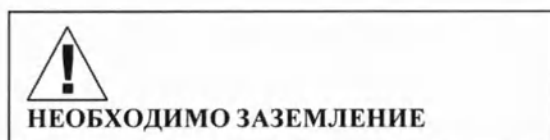
### Требования к напряжению и мощности

Напряжение и подаваемая мощность в месте установки автоклава должна соответствовать приведенным данным:

- напряжение 230 В / 50 Гц
- ток 8 А
- мощность 1700 Вт

## ТРЕБОВАНИЯ К ИНСТАЛЛЯЦИИ

- \* **АВТОКЛАВ БЫЛ ПРОВЕРЕН И ПРОТЕСТИРОВАН НА ЗАВОДЕ; НИКАКИХ ДРУГИХ ПРОВЕРОК ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ НЕ ТРЕБУЕТСЯ.**



- \* ОСТАВЬТЕ ЛЕГКИЙ ДАСТУП К РОЗЕТКЕ КАБЕЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ.
- \* ОСТАВЬТЕ ОРИГИНАЛЬНУЮ УПАКОВКУ ДЛЯ БУДУЩИХ ТРАНСПОРТИРОВОК.

- Установите автоклав на ровную поверхность.
- Для хорошей вентиляции необходимо, чтобы расстояние от автоклава до ближайшей стенки было не менее 10 см.
- Во избежание короткого замыкания не устанавливайте автоклав рядом с мойкой.
- Не устанавливайте автоклав в атмосфере легковоспламеняемых газов, в местах с повышенной влажностью и плохой вентиляцией.
- Стерилизатор следует устанавливать в мебели на открытом пространстве, с обеспечением достаточной вентиляции.
- Устанавливайте автоклав таким образом, чтобы можно было легко отключить кабель электропитания из розетки на задней панели.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

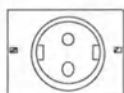


ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ НИКАКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВОЗМОЖНЫЕ РАНЕНИЯ ЛЮДЕЙ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ ОТСУТСТВИЕМ ИЛИ НЕСООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ



Mains switch

Socket with earth

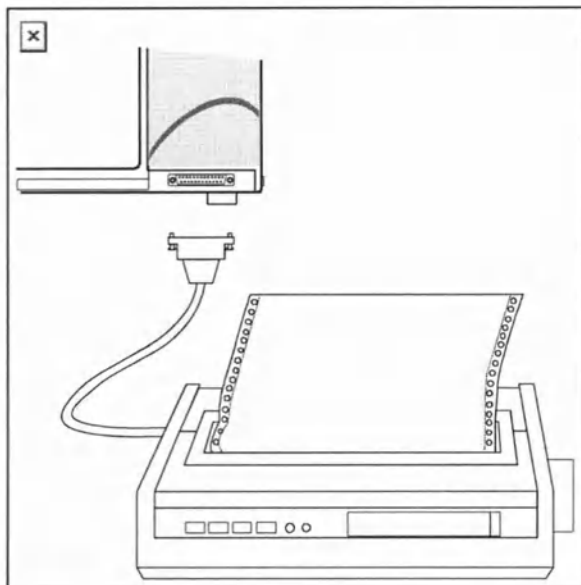


Подключите кабель электропитания к розетке на задней панели автоклава и электрической розетке, параметры которой отвечают заданным производителем автоклава и должным образом заземленной в соответствии с СЕI 64-4; главная разетка должна быть защищена магнитным и термическим переключателем, имеющим следующие характеристики:

Номинальный ток  $I_n$  8 А

Дифференциальный ток  $I_{\Delta n}$  0,03 А

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИНТЕРА

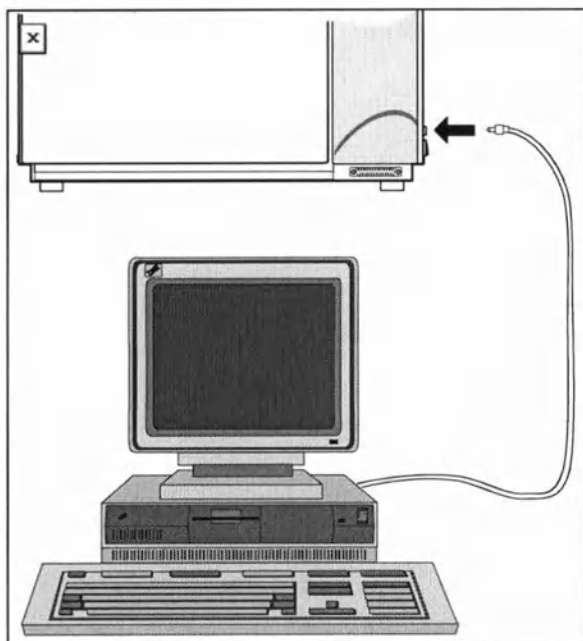


Подключите принтер к стерилизатору при помощи параллельного кабеля длиной не более 2 метров и оснащенного DB 25 пин разъемом-папа к передней панели автоклава.

\* ВКЛЮЧИТЕ ПРИНТЕР ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ АВТОКЛАВА ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ РАСПЕЧАТАТЬ УСТАНОВочные данные.

Распечатка содержит данные для каждой фазы цикла и конечные результаты процесса, этот документ можно рассматривать как сертификат о проведенном цикле стерилизации.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА



- \* Подключение компьютера вызывает мигание дисплеев и индикаторов на передней панели. Это не оказывает ни какого влияния на работу прибора.

Подключите автоклав к компьютеру при помощи кабеля, подсоединив его к порту PC (COM1 и COM4).

Используя PC и дополнительное прикладное программное обеспечение, поставляемое Изготовителем, пользователь сможет управлять всеми особенностями автоклава, непосредственно программировать циклы, контролировать правильность работы, иметь полную информацию об ошибках и сбоях, чтобы проводить своевременное обслуживание и свести к минимуму время неработоспособности прибора.

Используя модем, подключенный к сервисному центру, можно будет проводить диагностику на уровне.

## УСТАНОВКА БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА

Достаньте фильтр из упаковки и установите в требуемое положение на передней панели автоклава перед дверью.

## ПЕРЕМЕЩЕНИЕ/ТРАНСПОРТ/ХРАНЕНИЕ



ПЕРЕД ТРАНСПОРТИРОВОЙ ОПОРОЖНИТЕ ОБА ВОДЯНЫХ ТАНКЕРА И НАЧИНАЙТЕ ТРАНСПОРТИРОВКУ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 30 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ АВТОКЛАВА ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ДАТЬ ВРЕМЯ ОСТЫТЬ ВСЕМ ВНУТРЕННИМ ЭЛЕМЕНТАМ.

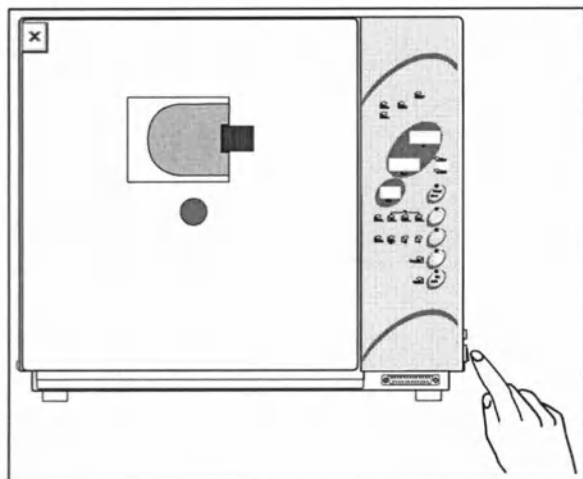
~~Поднимать автоклав необходимо вдвоем и использовать мобильную тележку.~~

Для транспортировки используйте оригинальную упаковку производителя.



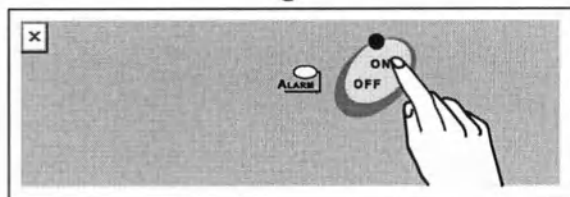
АВТОКЛАВ СЛЕДУЕТ ХРАНИТЬ И ТРАНСПОРТИРОВАТЬ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВЫШЕ, ЧЕМ 0°C. А ДЛИТЕЛЬНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ БОЛЕЕ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИБОРА.

## ВКЛЮЧЕНИЕ



o F F

°C



- \* После нажатия клавиши ON/OFF, предварительный нагрев запустится автоматически.

Включите автоклав при помощи основного выключателя на правой боковой панели.

- \* Главный выключатель можно постоянно оставлять в позиции ON при этом прибор автоматически переходит в состояние STANDBY, при этом спустя 30 минут потребление питания становится минимальным.

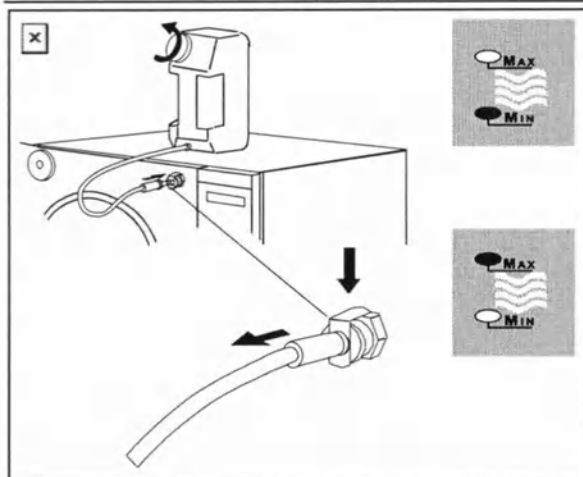
Дисплей температуры показывает состояние **Off** (выкл) автоклава.

Нажмите клавишу **ON/OFF** чтобы активировать микропроцессорные функции.

Теперь дисплеи температуры и давления показывают параметры автоматически выбираемого цикла (e.g. 134°C - 2.10 bar) и затем текущие значения в камере.

Дисплей таймера показывает время текущего цикла стерилизации.

## НАПОЛНЕНИЕ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДОЙ

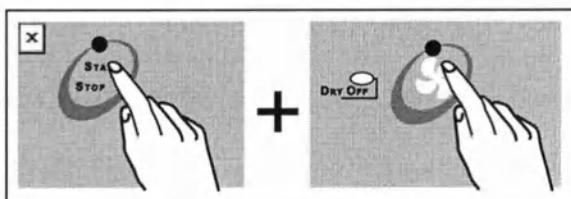


- \* Отсоедините трубку от коннектора ВВЕРХУ автоклава. Держите емкость с водой ниже уровня автоклава, чтобы избежать ее утечки.

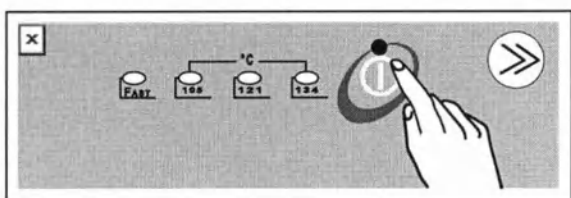
Перед заполнением танкера дистиллированной водой включите автоклав. Перед использованием автоклава в первый раз и все прочие, когда уровень воды низок, мигает индикатор MIN уровня воды и отключен индикатор READY необходимо полностью заполнить резервуар дистиллированной водой. Заполните танкер стерилизатора 2 литрами дистиллированной воды, используя предлагаемую пластиковую бутылку и соединительную трубку. Для этого поместите пластиковую бутылку на крышу автоклава и подсоедините при помощи трубки к стерилизатору, как показано на рисунке. Поднимите бутылку над прибором и аккуратно открывайте крышку, пока вода не потечет по трубке. Когда танкер заполнится до максимального уровня, загорится зеленый индикатор и звуковой сигнал подтвердит, что танкер полон.

## ПРОГРАМИРОВАНИЕ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

Если используется принтер, то необходимо установить значения даты и времени для их вывода в печатный отчет.



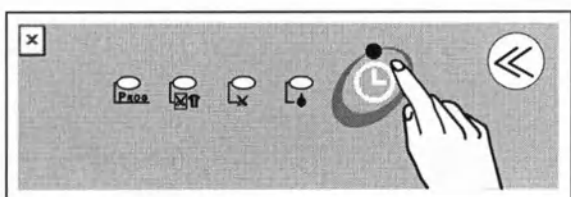
- Включите прибор и нажмите одновременно клавиши **DRY OFF** и **START/STOP**.



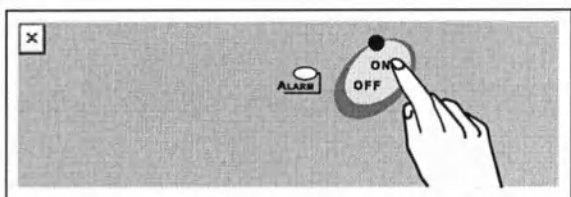
- Прибор выдаст функцию программирования даты и времени

- Информация выводится на дисплей в следующем порядке:

секунды  
минуты  
час  
день  
месяц  
год



- Нажмите клавишу **Выбор температуры**, чтобы увеличить численные значения параметра;

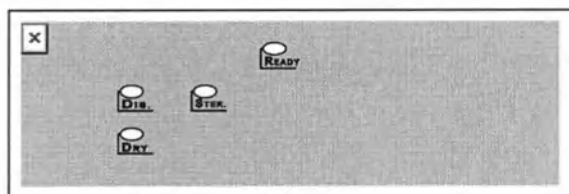


- Нажмите клавишу **Выбор загрузки** чтобы уменьшить численные значения параметра;

- Нажмите клавишу **ON/OFF**, чтобы сохранить значение и выйти из функции.

\* ЧАСОВОЙ ДИАПАЗОН ОТ 0 ДО 39 И ОТ 99 ДО 0 УСТАНОВЛИВАЕТСЯ НАЖАТИЕМ КЛАВИШИ ТЕМПЕРАТУРЫ (УВЕЛИЧЕНИЕ) И ЗАГРУЗКИ (УМЕНЬШЕНИЕ) СООТВЕТСТВЕННО.

## ИНДИКАТОРЫ ПРОГРАММ



**READY** означает, что прибор готов к началу цикла, индикатор не горит в том случае, если автотест определил функциональную ошибку (например утечку воды).

**STER.** «ВКЛ» если выбрана программа стерилизации. Мигание индикатора по окончании цикла, говорит о его корректном завершение. Если же напротив индикатор не горит, после сообщения о конце цикла, то цикл следует повторить.

**DIS.** «ВКЛ» если выбрана программа дезинфекции. Мигание индикатора по окончании цикла, говорит о его корректном завершение. Если же напротив индикатор не горит, после сообщения о конце цикла, то цикл следует повторить.

**DRY** «ВКЛ» в течение фазы вакуумной сушки и сброса давления.

## ДИСПЛЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

**XXX**

°C

**oFF**

°C

**End**

°C

Сообщения на дисплее:

- При открытии и закрытии двери (перед командой СТАРТ) температура выбранной программы и температура в камере (°C);
- После запуска цикла показывает текущее значение температуры (°C) в камере;
- Сообщение **Off** означает, что электронная схема была отключена при помощи клавиши ON/OFF ;
- Сообщение **End** в конце цикла сигнализирует о том, что можно открыть дверь и достать материал..

Более того, при протекании программы мигание точки на правой стороне дисплея означает о правильном функционировании нагревательного элемента.

## ДИСПЛЕЙ ДАВЛЕНИЯ

XXX

bar

## ДИСПЛЕЙ ТАЙМЕРА

XX

Min

Сообщения на дисплее:

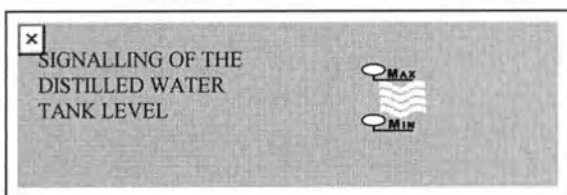
- При открытии и закрытии двери (перед командой СТАРТ) давление выбранной программы и давление в камере (бар);
- После запуска цикла показывает текущее давление в камере, которое увеличивается или уменьшается в зависимости от текущей фазы.

Дисплей используется для сообщения о различных функциях и состояниях автоклава:

- При открытии и закрытии двери и перед запуском программы показывает выбранное время стерилизации (в мин);
- После запуска цикла различные сообщения сигнализируют различные фазы цикла;

Мигающая точка на правой стороне дисплея сигнализирует об уменьшении значения.

## ИНДИКАЦИЯ УРОВНЕЙ НАПОЛНЕНИЯ ТАНКЕРОВ С ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ И ОТРАБОТАННОЙ ВОДОЙ

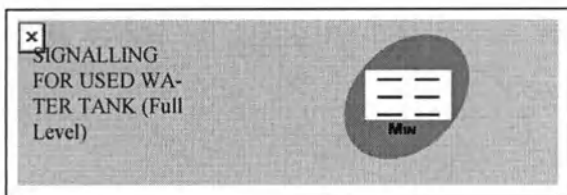


MAX «Выкл» - MIN «мигает»

MAX «Вкл» - MIN «Выкл»

MAX «Выкл» - MIN «Выкл»

MAX «Выкл» - MIN «мигает»



Два индикатора уровня дистиллированной воды:

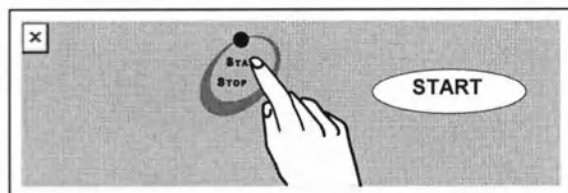
- пустой (первая инсталляция)
- полон (после наполнения)
- нормально (после нескольких циклов)
- запрос о наполнении (после большого числа циклов)

\* ЗАПУС НЕВОЗМОЖЕН ЕСЛИ ИНДИКАТОР MIN МИГАЕТ

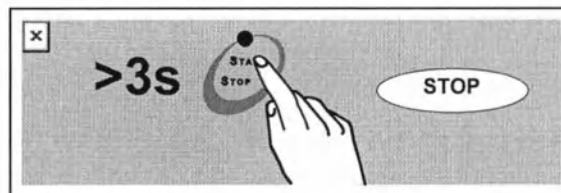
Индикатор сигнализирует о максимальном уровне заполнения танкера. Если танкер полон то дисплей таймера показывает **hyphens** как требование об опорожнении танкера.

\* При таком сигнале цикл запускаться не будет и дисплей таймера будет показывать сообщение F6 (ТРЕБОВАНИЕ ОПОРОЖНИТЬ ТАНКЕР).

## КЛАВИША START/STOP

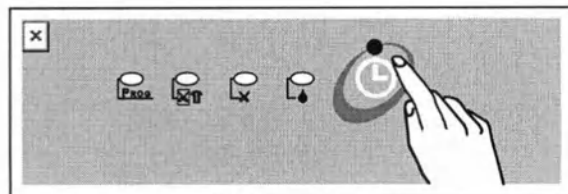
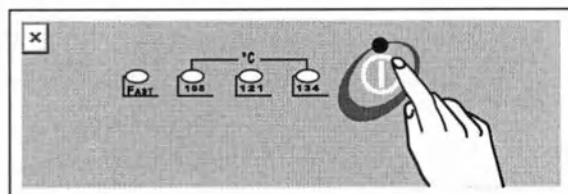


- **START:** Если нажать при открытой двери и горящем индикаторе READY цикл запускаться не будет и дисплей таймера покажет сообщение **F1** сигнализирующее об ошибке оператора (Индикатор ALARM свключен). Нажмите любую клавишу, чтобы сбросить сообщение. Если нажать эту клавишу при закрытой двери, но выключенном индикаторе READY программа также запущена не будет. Дисплей покажет сообщение **F6** или **F2**.



- **STOP;** если нажать и удерживать клавишу более трех секунд, программа будет прервана. Дисплей таймера покажет сообщение **F3** (Индикатор ALARM включен). Давление упало до 0,00 бар, дисплей таймера показывает сообщение **End**, сигнализирующее о том, что можно доставать материал. Нажмите любую клавишу для сброса сигнала.

## ВЫБОР СТАНДАРТНЫХ СТЕРИЛИЗАЦИОННЫХ ПРОГРАММ



Выбирать программу можно как при открытой, так и при закрытой двери. Нажимая несколько раз клавиши Температура (Temperature) и Загрузка (Load) вы можете выбрать 6 комбинаций температуры/давления/времени соответствующие 6 циклам стерилизации.

Для каждого выбора загорается соответствующий индикатор.

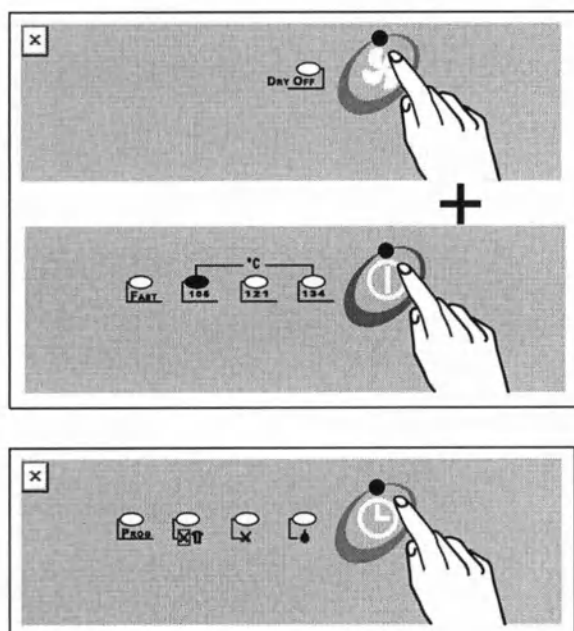
### Параметры стандартных циклов стерилиза-

| Программа                                                     | 134°C                                              | 134°C                                                       | 134°C                                           | 121°C                                                | 121°C                                                       | 121°C                                           |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Тип                                                           | Стерилизация                                       | Стерилизация                                                | Стерилизация                                    | Стерилизация                                         | Стерилизация                                                | Стерилизация                                    |
| Температура                                                   | 134°C                                              | 134°C                                                       | 134°C                                           | 121°C                                                | 121°C                                                       | 121°C                                           |
| Давление (бар)                                                | 2.10                                               | 2.10                                                        | 2.10                                            | 1.08                                                 | 1.08                                                        | 1.08                                            |
| Время (мин.) – предвакуумирование и время нагрева не включены | 17' общее = 4' стерил.+ 10' сушка + 3' сброс давл. | 25' общее = 12' стерил.+ 10' сушка + 3' сброс давл.         | 12' общее = 12' стерил.+ время конденсации пара | 33' общее = 20' стерил.+ 10' сушка + 3' сброс давл.  | 43' общее = 30' стерил.+ 10' сушка + 3' сброс давл.         | 30' общее = 30' стерил.+ время конденсации пара |
| Общее время (мин.)                                            | 37'                                                | 45'                                                         | 57'                                             | 50'                                                  | 60'                                                         | 70'                                             |
| Материал                                                      | Металлические инструменты<br>Стекло                | Запакованные инструменты<br>Хирургические изделия из хлопка | Жидкости                                        | Наконечники/ Турбины Резиновые/пластиковые материалы | Запакованные на- ки/турбины Резиновые/пластиковые материалы | Жидкости с кипением до 100 °C                   |

Общее время цикла зависит от размера и типа загруженного материала

## ВЫБОР СТАНДАРТНЫХ ПРОГРАММ ДЕЗИНФЕКЦИИ

\* Для выбора цикла дезинфекции при 105°C НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ КЛАВИШУ (DRY OFF).



Выбирать программу можно как при открытой, так и при закрытой двери.

- Нажав клавишу **DRY-OFF** и несколько раз нажмите клавишу **Temperature** до значения **105°C**. Отпустите клавишу;
- Индикатор **DIS** включится;
- Дисплей температуры покажет значение 105°C (в течение 4 сек) затем включится текущее значение температуры в камере;
- Дисплей давления покажет значение 0,20 бар (в течение 4 сек) затем включится текущее значение давления в камере;
- Выберите тип материала при помощи клавиши **Load**, загорится соответствующий индикатор;
- Дисплей таймера покажет время выбранного цикла.

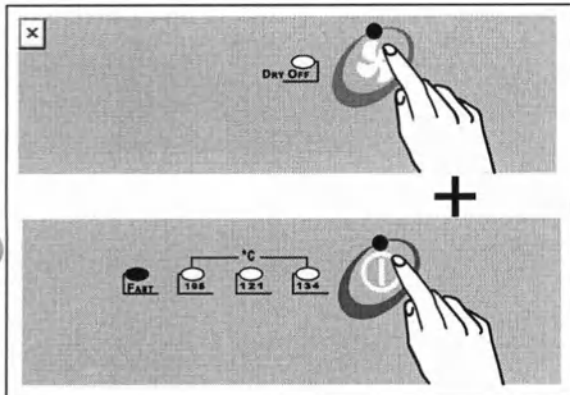
### Параметры стандартных циклов дезинфекции

| Программа                                                     | 105°C<br>                                                        | 105°C<br>                                                                                | 105°C<br>                                        |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Тип                                                           | Дезинфекция                                                      | Дезинфекция                                                                              | Дезинфекция                                      |
| Температура                                                   | 105°C                                                            | 105°C                                                                                    | 105°C                                            |
| Давление (бар)                                                | 0.20                                                             | 0.20                                                                                     | 0.20                                             |
| Время (мин.) – предвакуумирование и время нагрева не включены | 35' общее =<br>20' дезинф. +<br>10' сушка +<br>5' сброс давления | 45' общее =<br>30' дезинф. +<br>10' сушка +<br>5' сброс давления                         | 30' общее =<br>30' дезинф. +<br>конденсация пара |
| Общее время (мин)                                             | 50'                                                              | 60'                                                                                      | 65'                                              |
| Материал                                                      | наконечники с фиброоптикой<br>световод полимеризационной лампы   | Запакованные наконечники с фиброоптикой<br>Запакованный световод полимеризационной лампы | Жидкости                                         |

Общее время цикла зависит от размера и типа загруженного материала

## ВЫБОР БЫСТРОГО ЦИКЛА

- \* Для выбора быстрого цикла необходимо использовать клавишу (DRY OFF).



Выбирать программу можно как при открытой, так и при закрытой двери.

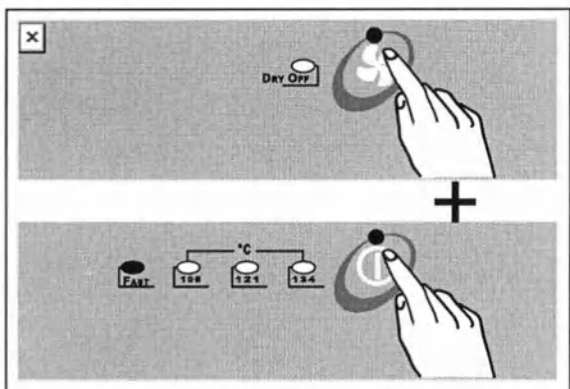
Параметры быстрого цикла 134 °C/2,10 бар/04 мин. (без предвакуумирования и фазы сушки). Быстрый цикл подходит для упавшего инструмента, который необходимо использовать немедленно.

- \* Данный цикл неприемлем для запечатанных и пористых материалов, когда фаза предвакуумирования имеет большое значение при стерилизации.

- Нажав клавишу **DRY-OFF** несколько раз нажмите клавишу Температуры до значения **FAST**. Отпустите клавишу;
- Индикатор **134°C** включен;
- Индикатор **STER.** включен:

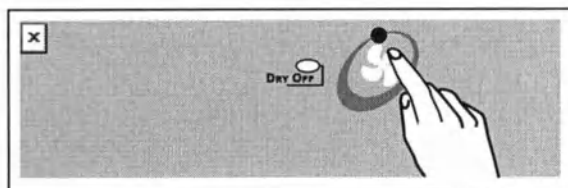
## ПРОГРАМИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦИКЛОВ

Это функция программирования температуры и времени отличных от стандартных. Диапазон времени от минимального, зависящего от температуры цикла, до 99 минут. Наименьшие температура и время для стерилизационного цикла 115°C / 30 мин. При меньшей температуре будет цикл типа дезинфекции. Температура выше или равная 115°C, для цикла стерилизации или дезинфекции может быть запрограммирована с любыми значениями времени.



- Нажав клавишу **DRY-OFF**, несколько раз нажмите клавишу **LOAD** до достижения значения **PROG**. Отпустите клавишу;
- Для увеличения значения используйте клавишу **TEMPERATURE**, значение будет увеличиваться при каждом нажатии;
- Для увеличения значения используйте клавишу **LOAD**, значение будет увеличиваться при каждом нажатии;
- Проверьте, что горят индикаторы (**STER.** или **DIS.**) для выбранной программы.

## КЛАВИША DRY OFF

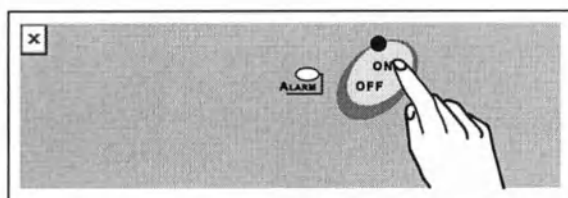


- \* ФАЗУ СУШКИ СЛЕДУЕТ ПРОВЕСТИ, ЧТОБЫ ГАРАНТИРОВАТЬ ВРЕМЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ, ЕСЛИ ИНСТРУМЕНТЫ ПРЕДНАЗНАЧАЮТСЯ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ.

Используйте эту клавишу, чтобы исключить вакуумную фазу из стандартного или запрограммированного цикла, для того чтобы сократить время сушки. Функция Dry Off может быть выбрана перед началом цикла. При выборе этой функции индикатор мигает. Функция недоступна для программ стерилизации жидкостей.

Эта клавиша также используется для выбора 105°C, FAST и специальных программ.

## КЛАВИША ON/OFF И ИНДИКАТОР ALARM



- \* ОТКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ ПРИ ПОМОЩИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СПРАВА НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ.

Клавиша используется, чтобы активировать микропроцессорный контроль и включение передней индикаторной панели.

При повторном нажатии микропроцессорный контроль будет отключен и на дисплее температуры появится сообщение *Off*.

Клавиша используется также для выхода из функции Дата/время и специальных функций для программирования.

**Индикатор ALARM** включается при общем сбое или ошибке оператора, при этом на дисплее таймера отображается сообщение **F1-F2-F6-A2 .....**

## АВТО ОТКЛЮЧЕНИЕ

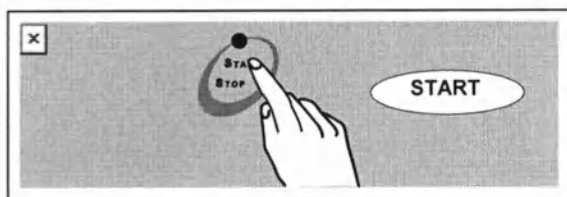
В состоянии покоя при отсутствии работы и нажатия каких-либо клавиш более 30 минут, электросхема питания будет автоматически отключена и следовательно фронтальная панель погаснет.

Дисплей температуры показывает *Off*.

Для активации индикаторной панели или для выбора нового цикла нажмите **ON/OFF**.

o F F  
°C

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЦИКЛА



- Разместите лотки с материалами в камере.
- Выберите подходящий цикл в зависимости от типа материала и закройте дверь.
- Нажмите клавишу START.

\* ЦИКЛ НЕ ЗАПУСТИТСЯ ЕСЛИ ИНДИКАТОР READY ВЫКЛЮЧЕН. ПРОВЕРЬТЕ СИГНАЛЬНЫЙ КОД НА ДИСПЛЕЕ ТАЙМЕРА И И РЕШИТЕ ПРОБЛЕМУ.

### Пример для цикла 134°C/2,1 бар

Как только запустится цикл начнет мигать индикатор READY, затем закорится постоянно после первой фазы заполнения дистиллированной воды (FILL1). Следующая фаза сигнализируется при помощи соответствующего кода на дисплее таймера.

Начинается термодинамическая вакуумная фаза.

Достижение значения предварительного нагрева (около 80°C), начало первой фазы предвакуумирования.

Следует за первой фазой наполнения дистиллированной водой.

Начало фазы нагрева.

Нагревание и нагнетание давления до значений 134°C и 2,1бар внутри камеры.

Фаза высокого давления и стабилизация установленных значений.

Начало стерилизационной фазы с обратным отсчетом времени на дисплее таймера.

(Конец), сброс давления, фаза вакуумной сушки 9 минут и фаза сброса вакуума 2 минуты.

TV

PV

FL

HG

HP

04

D9

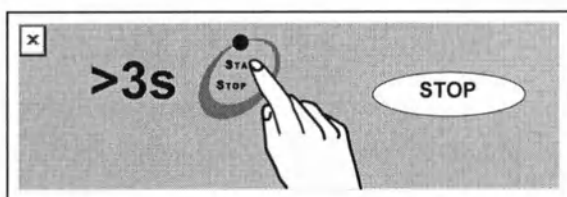
L2

**End**

°C

- \* Будьте внимательны и открывайте дверь только после высвечивания индикации END на дисплее температуры. Используйте специальные пинцеты для извлечения лотков, и проверьте, что индикатор STER. мигает.

## ОСТАНОВКА ЦИКЛА



**F 3**

Min

**End**

°C

Достижении давления в камере 0,0 бар и появление индикации END на дисплее таймера. Если все правильно то индикатор **STER** будет мигать, означая окончание процесса.

Теперь можно открыть дверь и достать простерилизованный материал. Как только дверь будет открыта, индикаторы на передней панели будут отражать значения соответствующие состоянию покоя.

Цикл может быть прерван в любое время.

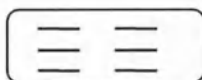
Нажмите и удерживайте клавишу START/STOP в течение трех секунд пока дисплей таймера не покажет сообщение F3.

Когда цикл прерван, прибор начинает быстрый сброс давления в камере, дверь можно открывать при давлении 0,0 бар.

Дисплей температуры покажет сообщение END и дверь может быть открыта для изъятия материала или запуска нового цикла.

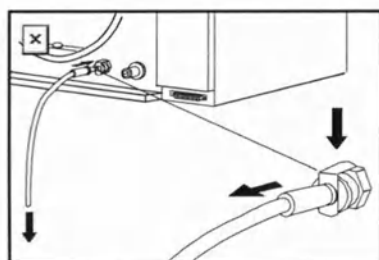
Как только дверь будет открыта, индикаторы на передней панели будут отражать значения соответствующие состоянию покоя.

## СЛИВ ТАНКЕРА С ОТРАБОТАННОЙ ВОДОЙ



Min

- \* При этом сигнале цикл не запустится при нажатии команды START и дисплей таймера покажет сообщение F6 (ТАНКЕР ПОЛОН).



ПОЛОН).

После ряда циклов, наполнение танкера отработанной водой достигает максимального значения, об этом сигнализирует дисплей таймера и отключенный индикатор READY.



**ОСТАВЬТЕ АВТОКЛАВ В СОСТОЯНИИ ПОКОЯ НА 30 МИНУТ, ЧТОБЫ ДАТЬ АВТОКЛАВУ ОСТЫТЬ.**

Подключите трубку для слива воды и дайте ей стечь. Отсоедините трубку и нажмите верхний уровень.

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



**ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАМЕНЫ КАКИХ-ЛИБО ДЕТАЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ОРИГИНАЛЬНЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.**

- \* Для предотвращения риска повреждения оператора, в случае необходимости регулярного технического обслуживания, обращайтесь к сервисным инженерам.

Уход за оборудованием включает в себя стандартное обслуживание, которое может быть выполнено непосредственно оператором, и профилактических и/или корректирующих действий, которые могут быть проведены только Сервисной службой.

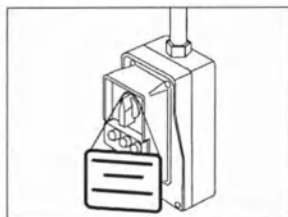
Как и все электроприборы, этот аппарат требует не только правильного использования, но также и правильного обслуживания и регулярных осмотров. Выполнение этих условий гарантирует непрерывное и эффективное использование парового стерилизатора.

## ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА АВТОКЛАВА



**ПЕРЕД ЛЮБЫМ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ, ПРОВЕРЯЙТЕ, ЧТО ОТКЛЮЧЕН КАБЕЛЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.**

- Если это невозможно отключить внешний кабель электропитания, розетка находится далеко или кабель невидим для других людей, повесьте табличку «Ведутся работы».



Данный автоклав включает самотест:

- Вакуум-тест (VT)

Который может быть активирован в любое время для того чтобы проверить циркуляцию воды в закрытой машине.

- \* ВСЕГДА ПРОВЕРЯЙТЕ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ЗАКРЫТИЯ КАМЕРЫ И СОСТОЯНИЕ ТРУБОК, ЗАМЕНЯЙТЕ ИХ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.
- Для правильной эксплуатации парового стерилизатора, необходимо периодически чистить все наружные поверхности, используя влажную ткань с нейтральным чистящим средством (не используйте коррозионные или абразивные изделия).
- Перед началом цикла, аккуратно проводите чистку прокладки двери, используя влажную ткань.
- Присутствие белых пятен на дне камеры означает, что использовалась деминерализованная вода низкого качества.
- Не используйте обычную абразивную шкурку или металлические щетки для чистки металлических частей.

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ

|                 |                                                                                                                                           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ежедневно       | Прочистка прокладки<br>Чистка наружных поверхностей<br>Чистка внутренних поверхностей                                                     |
| Еженедельно     | Тестирование циркуляции воды<br>Чистка стерилизационной камеры<br>Чистка лотков и держателя<br>Чистка и дезинфекция наружных поверхностей |
| Ежемесячно      | Смазка механизмов дверцы силиконовым смазочным материалом                                                                                 |
| Каждые 2 месяца | Проверка клапана безопасности                                                                                                             |
| Каждые 3 месяца | Замена бактериологического фильтра<br>Чистка главного резервуара                                                                          |
| Ежегодно        | Полная проверка персоналом сервисной службы                                                                                               |
| Каждые 2 года   | Замена прокладки                                                                                                                          |

## ЧИСТКА ПРОКЛАДКИ

- \* НЕ ДОПУСКАЙТЕ АККУМУЛИРОВАНИЯ ИЗВЕСТКОВЫХ ОСАДКОВ НА ПРОКЛАДКЕ, ТАК КАК ОНИ ПРИВОДЯТ К ЕЕ ПОВРЕЖДЕНИЮ.

Чистка производится с помощью ткани, пропитанной водой или уксусом, для уничтожения известковых осадков. Для чистки зеркальной поверхности дверцы используйте неабразивную ткань с моющим средством.

## ЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ АВТОКЛАВА

- \* НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВОДЯНЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ЧИСТКИ АВТОКЛАВА, ТАК КАК ОНИ МОГУТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЯМ В ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИИ.

Периодически проводите чистку наружных поверхностей автоклава, используя ткань, пропитанную простой водой, или используя нейтральные моющие средства.

Для дезинфекции можете использовать как денатурированный спирт, так и средства, содержащие минимум соды.

## ЧИСТКА КАМЕРЫ, ДЕРЖАТЕЛЯ И ЛОТКОВ

- \* НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЧИСТКИ КАМЕРЫ.
- \* ОБЯЗАТЕЛЬНО ОЧИЩАЙТЕ ВСЮ ПОВЕРХНОСТЬ КАМЕРЫ, ТАК КАК ОСТАТКИ НА ВЕРХНЕЙ СТЕНКЕ КАМЕРЫ МОГУТ ПРИВЕСТИ К НЕИСПРАВНОЙ РАБОТЕ ЭЛЕКТРОКЛАПАНОВ.

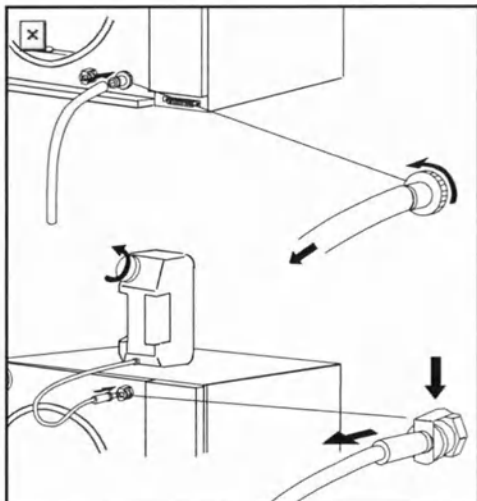
Чистку камеры, держателя и лотков проводите еженедельно, используя неабразивную ткань, пропитанную водой или специальными моющими средствами для стали или алюминия. Затем обработайте поверхность спиртом и водой.

## ЗАМЕНА БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ФИЛЬТРА

- \* БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ ФИЛЬТР МОЖНО СТЕРИЛИЗОВАТЬ РАЗ В МЕСЯЦ, ИСПОЛЬЗУЯ ЦИКЛ 121°C (ПРОГРАММА ДЛЯ ЗАПАКОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Заменяйте бактериологический фильтр каждые три месяца. Будьте уверены, что новый фильтр установлен должным образом, для того, чтобы избежать каких-либо утечек при циркуляции воды.

## ЧИСТКА ГЛАВНОГО РЕЗЕРВУАРА

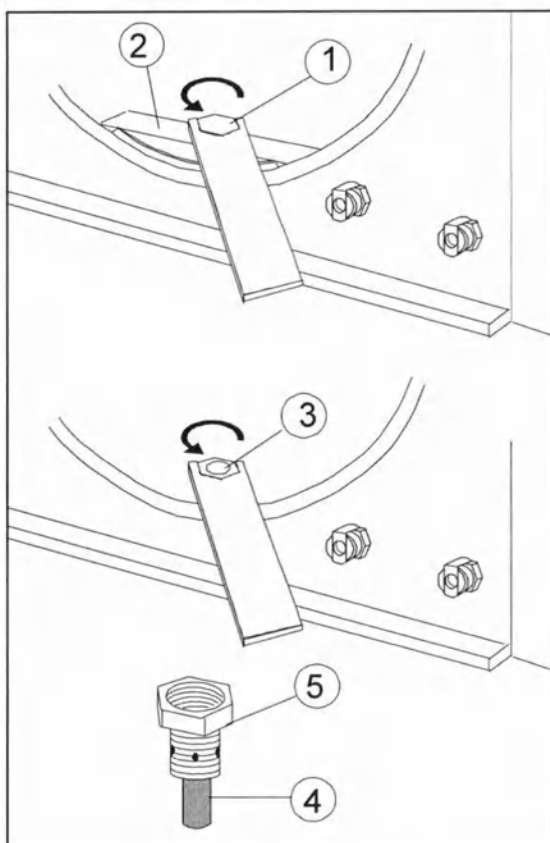


Подсоедините дренажную трубку для быстрого заполнения танкера дистиллированной водой.. Затем наполните пластиковую бутылку на 2 литра дистиллированной водой (рекомендуемое количество для чистки автоклава). Теперь запустите цикл стерилизации для незапакованных инструментов (без инструментов). По завершении цикла слейте дистиллированную воду из танкера и снова наполните танкер 2 литрами дистиллированной воды (до тех пор пока не загорится индикатор Макс).

Отверните трубку, нажмите на верхний уровень заполнения и удалите трубку.

**\* По окончании операций по уходу  
ЗАПУСТИТЕ ЦИКЛ БЕЗ ЗАГРУЗКИ**

## ЧИСТКА ФИЛЬТРА КАМЕРЫ



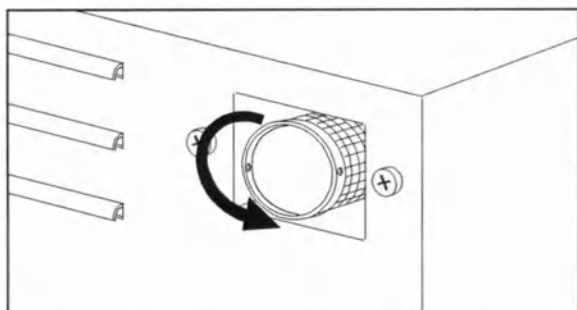
Откройте дверь, и отвинтите винт (1) с помощью прилагаемого ключа. Снимите заслонку (2) и прокладку.

Снимите крепление (3) тем же ключом, а затем фильтр (4).

Прочистите фильтр водой.

Вставьте фильтр в крепление (используйте уплотнитель Loctite, если возможно); все предметы, собираются в обратном порядке, и следите, чтобы отверстия (5) были не ниже уровня камеры.

## УХОД ЗА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ



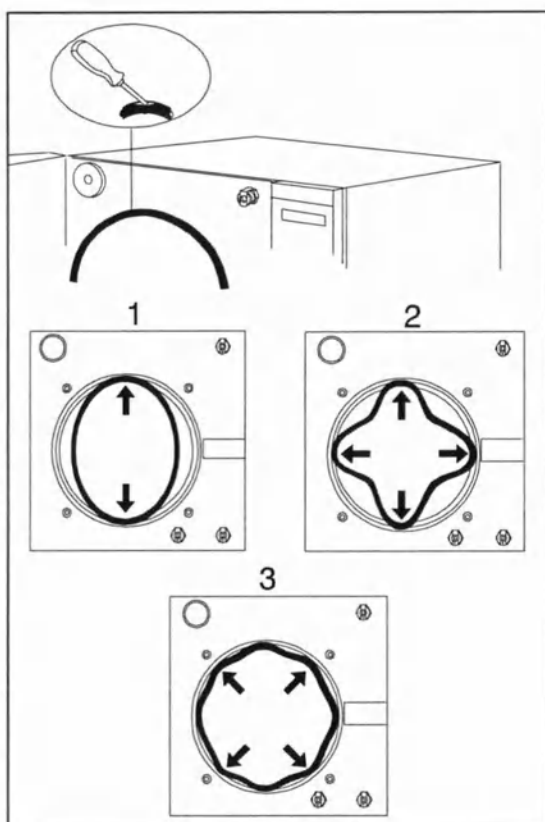
Предохранительный клапан, установлен на задней стороне парового стерилизатора. Откручивайте крышку до тех пор, пока Вы не почувствуете, что она вращается вхолостую.

Закрутите крышку до исходного положения, и повторите действие по крайней мере еще 2 раза.



**ЭТИ ОПЕРАЦИИ НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ ДЛЯ ГАРАНТИИ КАЧЕСТВЕННОЙ РАБОТЫ АВТОКЛАВА. ПРОВЕРЯЙТЕ, ЧТОБЫ КРЫШКА ВСЕГДА БЫЛА ПЛОТНО ЗАВИНЧЕНА.**

## ЗАМЕНА ПРОКЛАДКИ



С помощью неострой отвертки, подцепите прокладку сверху и вытяните ее из гнезда; тщательно прочистите гнездо прокладки используя отвертку, обернутую тканью, пропитанную спиртом.

Новую прокладку с небольшим слоем талька, вставьте в это гнездо и аккуратно надавите.

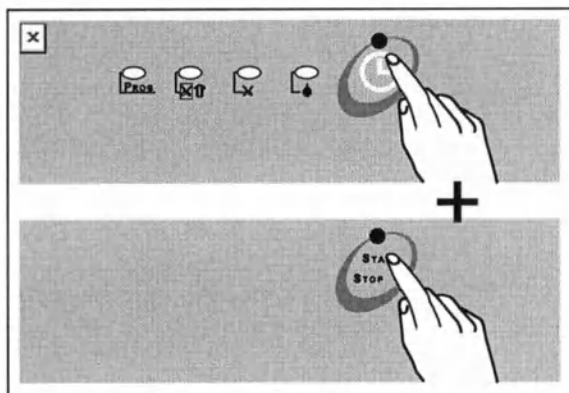
## СМАЗКА МЕХАНИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ

Аккуратно смазывайте штырьки, механические соединения и запирающий механизм силиконовым маслом или аналогичным спреем.

## ВАКУУМНЫЙ ТЕСТ

### Параметры цикла

|        |            |
|--------|------------|
| T =    | окр. среды |
| P =    | -0,7 бар   |
| Время= | различное  |



**End**

°C

Этот тест проверяет гидравлическую герметичность камеры и циркуляцию воды.

Тест проводится для определения нижнего уровня вакуума (начальное время вакуумирования является чрезмерным в течение стерилизационного цикла).

- Включите автоклав и нажмите клавишу **ON/OFF** чтобы активировать микропроцессорный контроль,
- Закройте дверь, не загружая камеру материалами;
- Нажмите одновременно клавиши **LOAD** и **START**; затем отпустите клавиши;

Автоклав запускается, когда уровень вакуума внутри камеры достигает -0,7 бар.

Достигая этого значения, вакуумная pompa останавливается, и программа проверяет, что уровень вакуума не выходит за пределы  $-0,7 \text{ бар} \pm 0,1 \text{ бар}$  в течение определенного времени.

Длительность теста 10 минут.

По истечении этого времени происходит сброс давления, и завершение цикла сигнализируется сообщением **END** на температурном дисплее.

Индикатор **STER.** мигает (перед открытием двери) если результат выполнения теста позитивный.

## СПИСОК ОШИБОК И СООБЩЕНИЙ

- \* СИГНАЛЫ ВСЕХ ОШИБОК ОТРАЖАЮТСЯ НА ДИСПЛЕЕ ТАЙМЕРА И СООБЩЕНИЯ РАСПЕЧАТЫВАЮТСЯ НА ПРИНТЕРЕ (ЕСЛИ ОН ПОДКЛЮЧЕН).

Микропроцессоры полностью контролируют работу всех электрических и гидравлических устройств, отмечая все возможные внутренние сбои и ошибки оператора.

В следующей таблице приведены все коды, отражаемые на дисплее таймера и сообщения, распечатываемые на принтер (если он подключен); ошибки оператора имеют обозначение Fx, сбои системы Ax.

| Код<br>(на таймере) | Сообщение<br>(на принтере) | Обозначение                                       |
|---------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|
| A2                  | HYDR. PROB                 | Неисправность гидравлической системы              |
| A3                  | PTC OPEN                   | Неисправность температурных зондов                |
| A4                  | HEAT. ALARM                | Неисправность нагревательного элемента            |
| A5                  | HYDR. PROB.                | Неисправность гидравлической системы              |
| A7                  | VAC. ALARM                 | Неисправность вакуумной помпы                     |
|                     |                            |                                                   |
| F1                  | DOOR OPEN                  | Открыта дверь                                     |
| F2                  | INSUFF. H2O                | Утечка дистиллированной воды из основного танкера |
| F3                  | MAN. STOP                  | Ручная остановка цикла                            |
| F5                  | BLACK OUT                  | Перебой питания                                   |
| F6                  | H2O                        | Танкер отработавшей воды полон                    |

## ЛИКВИДАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ОПЕРАТОРОМ

\* ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ЭФФЕКТЫ:

- повышенное окисление более чувствительных материалов.
- появление осадка кальция на инструментах, лотках и камере.

Если Ваш автоклав не работает, то прежде, чем вызывать сервисную службу, прочитайте следующую таблицу.

\* ЕСЛИ НЕИСПРАВНОСТИ ПОВТОРЯЮТСЯ, СООБЩИТЕ ОБ ЭТОМ СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЕ И УКАЖИТЕ МОДЕЛЬ АВТОКЛАВА, КОТОРАЯ НАПИСАНА НА ТАБЛИЧКЕ СЗАДИ АППАРАТА.

| Проблема                                                                                  | Возможная причина                                                                                                                                                                               | Решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Автоклав не включается                                                                    | Кнопка ВКЛ/ОТКЛ или автоматический предохранитель в сети выключены.<br>Нет напряжения в сети.<br><br>Неисправны предохранители<br><br>Не подключен кабель питания.                              | Включите устройства.<br><br>Выясните причину отсутствия напряжения в сети и попробуйте исправить.<br><br>Замените предохранители другими такого же типа (8 А).<br><br>Подключите кабель питания.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Красный индикатор MIN постоянно не горит, или зеленый индикатор MAX постоянно горит       | Резервуар заливки был заполнен, но резервуар использованной воды не был опустошен. В цикле применялась использованная вода.                                                                     | Опустошите оба резервуара. Заполните резервуар заливки дистиллированной водой (2 литра) и проверьте правильность показания индикатора.<br><br>Проверьте, что трубки свободны.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Красный индикатор MIN мигает                                                              | Недостаточно воды в резервуаре. (< 1л).                                                                                                                                                         | Заполните танкер дистиллированной водой до тех пор, пока не загорится индикатор Max.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Дисплей таймера показывает одно из следующих сообщений:<br><br>A2<br>A3<br>A4<br>A5<br>A7 | A2-A5: сбой в гидравлической системе<br><br>A3: ошибка в работе температурного зонда или его показания выходят за пределы цикла<br><br>A4: Нет нагрева<br><br>A7: Неисправность вакуумной помпы | A2-A5: откройте дверь, протрите прокладку и запустите цикл снова.<br><br>A3: отключите прибор и запустите снова. Если неисправность не ликвидируется позвоните в сервисную службу<br><br>A4: откройте дверцу, проверьте термостат и попробуйте запустить цикл.<br><br>A7: Откройте дверцу, опустошите резервуар использованной воды, заполните главный резервуар дистиллированной водой и запустите цикл.<br><br><i>ВНИМАНИЕ: при сообщении Ax, обращайтесь в сервисную службу.</i> |

| Проблема                                                                              | Возможная причина                                                                                                                                                                              | Решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| На дисплее таймера появляются следующие сообщения:<br><br>F1<br>F2<br>F3<br>F5<br>F6  | F1 Неправильно закрыта дверца<br>F2 Недостаточно воды в резервуаре (мигает индикатор MIN)<br>F3 Ручная остановка<br>F5: Перебой питания во время цикла<br>F6: Танкер использованной воды полон | F1 Закройте дверь, следуя инструкциям<br>F2 Опустошите резервуар использованной воды и заполните главный резервуар дистиллированной водой (1 литр)<br>F3 Откройте и закройте дверцу, запустите цикл<br>F5 Повторите цикл; откройте и закройте дверцу, запустите цикл кнопкой START/STOP.<br>F6: Слейте воду из танкера |
| Дисплей таймера отображает значки «дефис» и цикл не запускается                       | Танкер использованной воды полон.<br><br>Ошибка F6 будет показана после нажатия кнопки START                                                                                                   | Слейте воду из танкера                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Открыт клапан и выходит пар                                                           | Излишнее давление в камере.<br>Давление > 230 кПа                                                                                                                                              | Выключите автоклав и вызовите сервисную службу.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| По окончании программы рычаг безопасности открыт, но дверь не освобождена.            | Внутри камеры вакуум.<br><br>Сломан рычаг безопасности.                                                                                                                                        | Выключите автоклав и вызовите сервисную службу.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Из автоклава вытекает вода                                                            | Протекает прокладка.<br><br>Разъединены трубы внутри автоклава.                                                                                                                                | Прочистите прокладку влажной тканью и попробуйте запустить цикл.<br><br>Выключите автоклав и вызовите сервисную службу.                                                                                                                                                                                                |
| Автоклав не производит сушку до конца. После открытия дверцы в камере остается вода.. | Засорен фильтр камеры                                                                                                                                                                          | Выкрутите фильтр, как описано в главе "Уход за автоклавом", и аккуратно прочистите.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Сильная конденсация на инструментах                                                   | Неправильно расположены стерилизационные пакеты<br><br>Загружено слишком много материала.<br><br>Засорен фильтр камеры.                                                                        | См. главу "Перед стерилизацией".<br><br>См. главу "Перед стерилизацией".<br><br>Выкрутите фильтр, как описано в главе "Уход за автоклавом", и аккуратно его прочистите.                                                                                                                                                |

| Проблема                | Возможная причина                                                                       | Решение                                                                                                    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пятна на инструментах   | Использовалась деминерализованная вода.                                                 | Освободите резервуар и заполните его водой, деминерализованной без помощи химических процессов.            |
|                         | Органические или химические остатки на инструментах.                                    | Очистите инструменты в ультразвуковой мойке и промойте деминерализованной водой перед помещением в камеру. |
|                         | Соприкасались инструменты из разных материалов.<br>Известковые остатки на инструментах. | Разделите инструменты тканью.<br>Очистите камеру, следуя руководству по эксплуатации.                      |
| Потемнение инструментов | Неправильно выбрана температура                                                         | См. главу о выборе программ                                                                                |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип оборудования                 | Автоклав серии NEUTRA VACUUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Производитель                    | M.O.COM. S.r.l.<br>Via delle Azalee, 1<br>20090 BUCCINASCO - MI - ITALY                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Напряжение                       | 230В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Частота                          | 50/60Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Предохранители                   | <div> <div>Питание:</div> <div>2 x F 8A/250V (тип 6,3 x 32)</div> <div> <div>Mounted on PCB</div> <div> F1 - Электроника : T 1,6A/250В (тип 5 x 20)<br/> F2 - Электроклапан: T 1,6A/250В (тип 5 x 20)<br/> F3 - Сопротивление: T 10A/250В (тип 5 x 20)<br/> F4 - Трансформатор: T 315mA/250В (тип 5 x 20) </div> </div> </div> |
| Мощность                         | 1700 Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Класс изоляции                   | Класс I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Категория инсталляции            | Категория. II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Рабочие условия окружающей среды | Внутреннее использование                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Условия окружающей среды         | Диапазон температур: +15 ÷ +35°C<br>Максимальная относительная влажность: 80%<br>Максимальная высота: 1000 м                                                                                                                                                                                                                   |
| Действие                         | Микропроцессорное управление                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Инструменты                      | Цифровые                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Подключение принтера             | DB-25 пин мама-соединение, параллельный интерфейс                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Подключение РС                   | Мама-соединение, 3-пин, серийный интерфейс                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Рабочие циклы                    | 6 циклов стерилизации<br>3 цикла дезинфекции<br>программируемый цикл:<br>быстрый цикл<br>Цикл без сушки<br>Вакуумный тест                                                                                                                                                                                                      |
| Тестовый цикл                    | Вакуумный тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Механический запуск вакуума      | да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Вакуумная сушка                  | да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Бактериологический фильтр        | да (пористость 0,2 мкм)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Внешние размеры                  | 445 x 388 x 425 (Д x В x Г)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Размер стерилизационной камеры   | диаметр. 240 мм - глубина 350 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Емкость камеры                   | 17 литров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Напряжение электроклапанов       | 24В(пост.тока) - 230 В(пер.тока)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Вес                              | 44 кг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## ПЕРЕД СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ

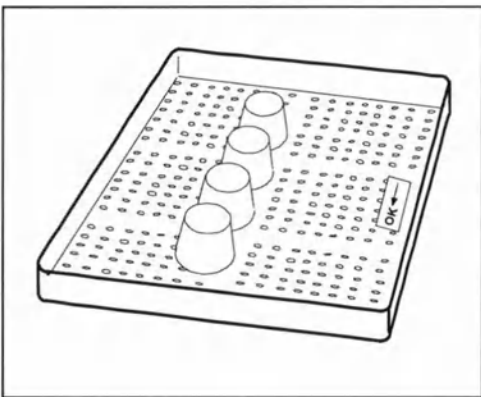
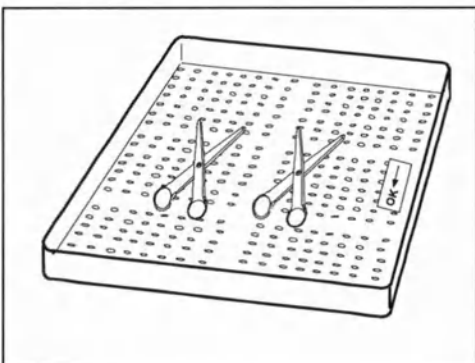
### ОЧИСТКА ИНСТРУМЕНТОВ

- Мойте инструменты сразу после их использования.
- Пользуйтесь ультразвуковой мойкой, дистиллированной водой.
- Следуйте инструкциям производителя при использовании чистящих средств. Смазывайте инструменты после мытья в ультразвуковой мойке.

Инструменты перед стерилизацией должны быть очищены от крови, остатков материалов, так как они могут повредить инструмент и сам автоклав.

### ARRANGEMENT OF TRAYS

- \* Лотки выполнены из анодированного алюминия.



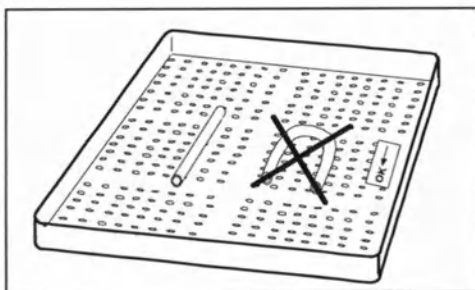
- \* НЕ ПЕРЕГРУЖАЙТЕ ЛОТКИ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ НОРМАЛЬНЫЙ ХОД СТЕРИЛИЗАЦИИ И СУШКИ.

Прочтите следующие инструкции, для того, чтобы правильно стерилизовать инструменты и материалы:

- Убедитесь, что инструменты из разного материала (нержавеющая, углеродистая сталь) разделены и помещены на разные лотки.
- Если стерилизуются инструменты из углеродистой стали, необходимо положить матерчатую или бумажную салфетку между инструментами и лотком.
- Все инструменты должны стерилизоваться в открытой позиции.
- Положите на каждый лоток индикаторную полоску.
- Раз в неделю проверяйте лотки с помощью биологического индикатора.
- Убедитесь, что инструменты лежат отдельно друг от друга во время стерилизационного цикла.
- Пустые банки помещаются горлом вниз, для предотвращения аккумуляции влаги.
- Инструменты необходимо упаковывать в пористые материалы (специальная бумага для автоклава), которые не мешают нормальному процессу сушки.

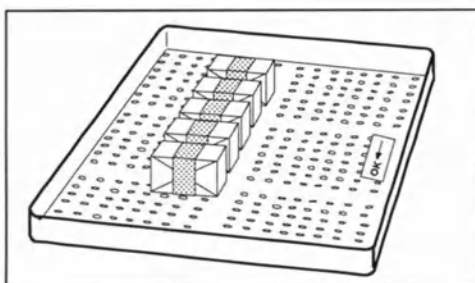
- \* УСТАНАВЛИВАЙТЕ ЛОТКИ В ДЕРЖАТЕЛИ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ПРАВИЛЬНУЮ ЦИРКУЛЯЦИЮ ПАРА МЕЖДУ ЛОТКАМИ.

## Трубки



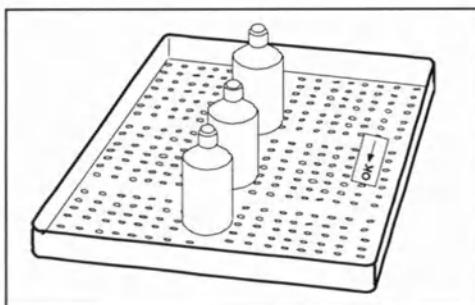
- После очистки прополощите трубки водой без пирогена.
- Располагайте трубки распряmlенными и не скручивайте их.

## Пакеты



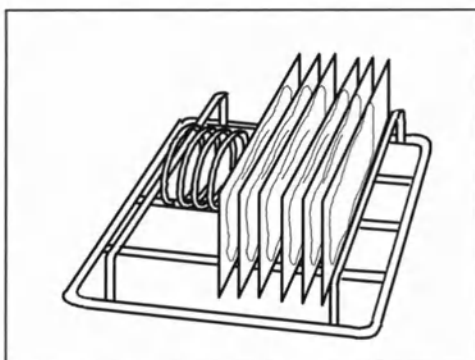
- Пакеты должны располагаться прямо на лотке, в ряд. Следите за тем, чтобы они не касались стенок камеры.

## Жидкости



- Используйте емкости из жаропрочного стекла, заполненные на 2/3.
- Закрывайте крышки емкостей, но не закручивайте, чтобы избежать излишнего давления внутри сосуда.

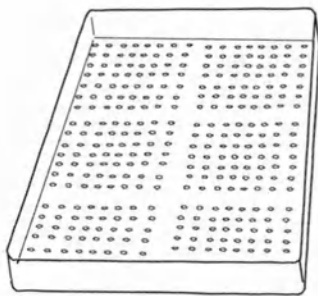
## Материалы в упаковке



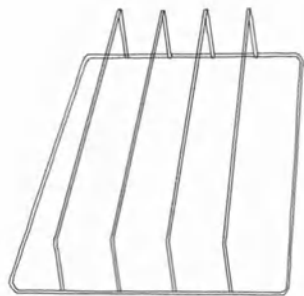
- Используйте специальную подставку, чтобы избежать возникновения различных изолированных мест, в которые не проникает пар и которые невозможно высушить.
- Если нет подставки используйте конверты, располагая их пластиковой поверхностью вниз к лоткам.

\* НЕ ПЕРЕКРЫВАЙТЕ КОНВЕРТЫ.

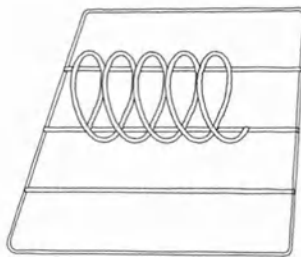
## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ



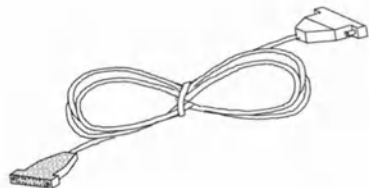
55500041



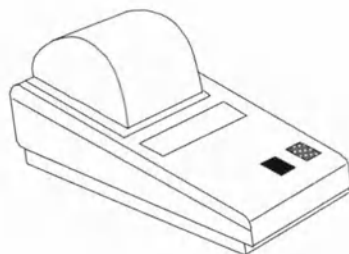
55500031



55500039



62680001

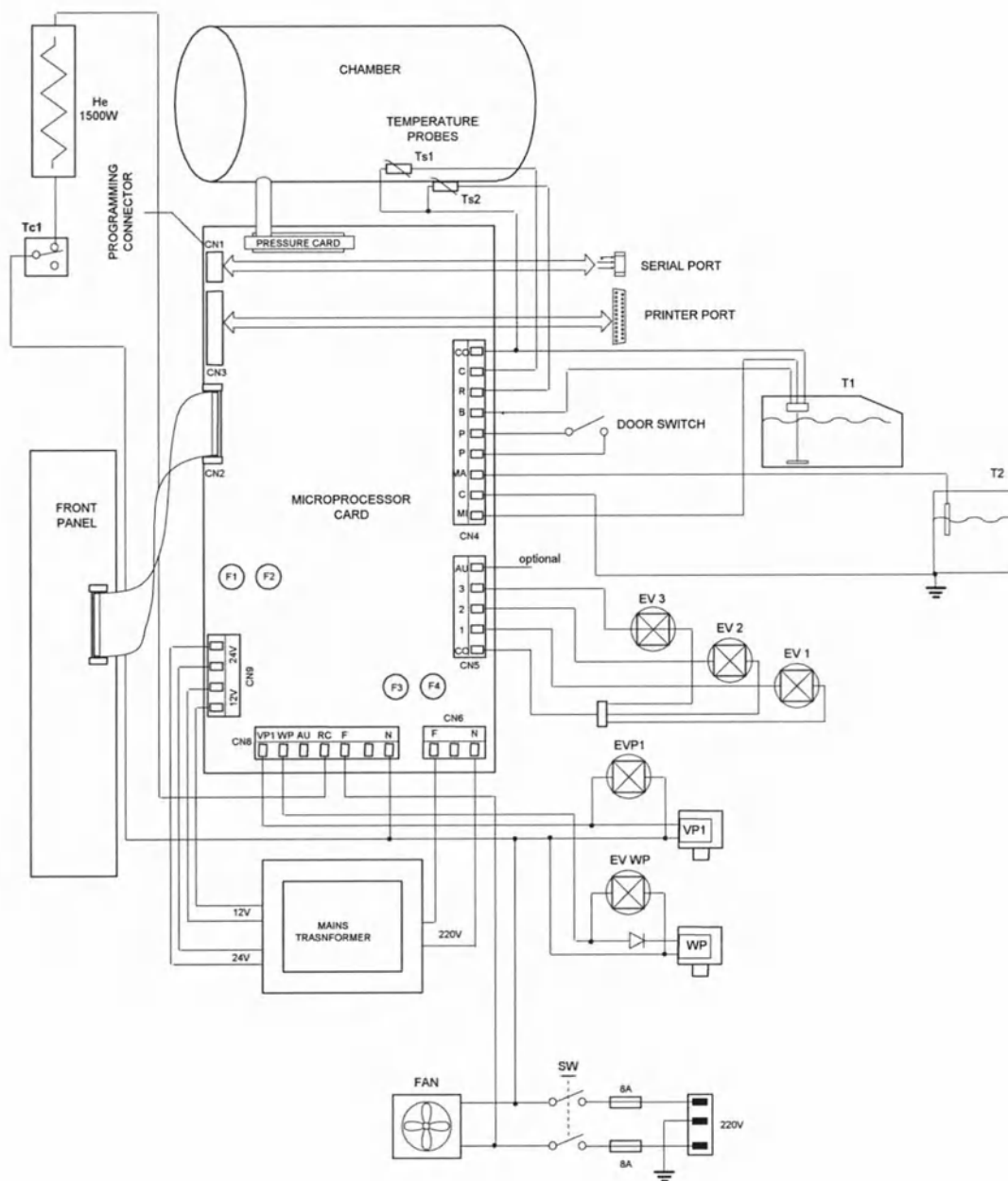


99800000  
99800001

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Описание                                               | Кат. номер           |
|--------------------------------------------------------|----------------------|
| Прокладка                                              | 48900606             |
| Приспособление для выниман-<br>{ 'тело' в:<br>рукоятка | 55650005<br>48900323 |
| Резина для водного конденсатора                        | 17000400             |
| Держатель лотков                                       | 55500030             |
| Фильтр камеры                                          | 47970616             |
| Прокладка для задерживания воды в ка-<br>мере          | 13000600             |
| Дамба камеры                                           | 55501029             |
| Разъем для подсоединения фильтра каме-<br>ры           | 22001302             |
| Бактериологический фильтр 0,2мкм                       | 47970605             |
| Рукоятка                                               | 48900320             |
| Предохранитель 8А (6,3х32)                             | 23000208             |
| Шнур питания                                           | 45911201             |
| Бутылка для заливки воды                               | 61500023             |

## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

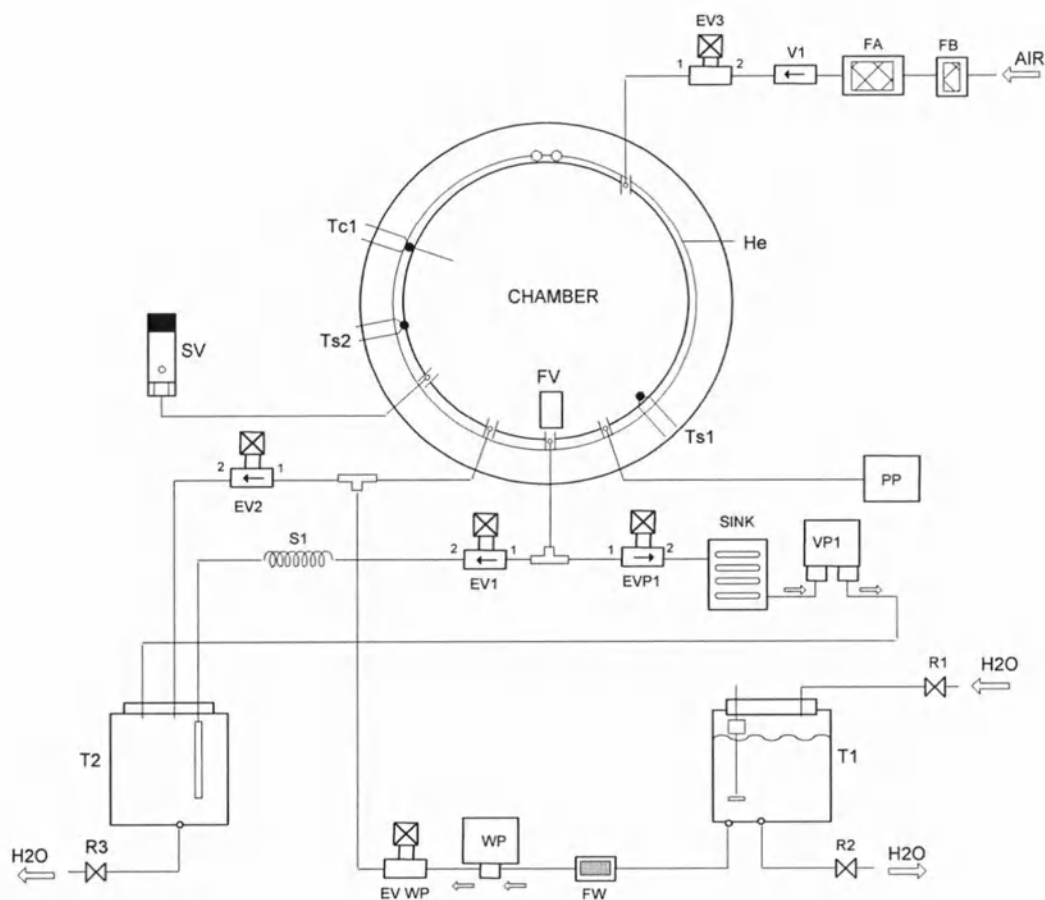


### Описание

|      |                                                      |
|------|------------------------------------------------------|
| EV1  | Электроклапан заливка воды и сброс пара              |
| EV2  | Электроклапан выхода воздуха                         |
| EV3  | Электроклапан ввода воздуха                          |
| EVW  | Электроклапан водяного насоса                        |
| P    | Электроклапан вакуумной помпы                        |
| EVP1 | Электроклапан вакуумной помпы                        |
| F1   | Электропредохранитель – Т 1.6А/250V                  |
| F2   | Предохранитель э/клапана - Т 1.6А/250V               |
| F3   | Предохранитель нагревательного элемента - Т 10А/250V |
| F4   | Предохранитель трансформатора - Т 315mA/250V         |

|     |                               |
|-----|-------------------------------|
| He  | Нагревательный элемент        |
| SW  | Основной выключатель          |
| T1  | Танкер дистиллированной воды  |
| T2  | Танкер отработанной воды      |
| WP  | Насос дистиллированной воды   |
| VP1 | Вакуумный насос               |
| Tc1 | Предохранительный термостат   |
| Ts1 | Внутренний датчик температуры |
| Ts2 | Внешний датчик температуры    |

## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



## Описание

|      |                                   |      |                                        |
|------|-----------------------------------|------|----------------------------------------|
| EV1  | Электроклапан 24В 2 фазы          | R2   | Трубка слива дистиллированной воды     |
| EV2  | Электроклапан 24В 2 фазы          | R3   | Трубка слива отработанной воды         |
| EV3  | Электроклапан 24В 2 фазы          | SINK | Резервуар нагрева пара                 |
| EVP1 | Электроклапан насоса 220В 2 фазы  | S1   | Конденсационная катушка выхода воздуха |
| EVWP | Водяной э/клапан 220В 2 фазы      | T1   | Резервуар для дистиллированной воды    |
| FA   | Воздушный фильтр                  | T2   | Резервуар для использованной воды      |
| FB   | Бактериологический фильтр         | Tc1  | Предохранительный термостат            |
| FV   | Паровой фильтр                    | Ts1  | Внутренний датчик температуры          |
| FW   | Фильтр дистиллированной воды      | Ts2  | Внешний датчик температуры             |
| He   | Нагревательный элемент            | V    | Односторонний клапан                   |
| PP   | Датчик давления                   | VP1  | Вакуумный насос                        |
| R1   | Заполнение дистиллированной водой | WP   | Насос дистиллированной воды            |