

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «МК ВИТА-ПУЛ»

КОНЕВ А.Е.



Руководство по эксплуатации

Стерилизатора плазменного низкотемпературного
варианты исполнения:

LK/MJG-50, LK/MJG -50 Bench Top, LK/MJG -100,
LK/MJG- 200, LK/MJQ -50, LK/MJQ -100.

Производитель: Chengdu Laoken Technology Co.,Ltd.

Адрес: 268 Zhenggang Road, South Modern Industry Area, Pixian, Chengdu, China. Zip 611730
Тел.: 86-28-87804349 Факс: 86-28-87804340 E-mail: kkk@laoken.com Издание: 1

CE 09/CN/1848-0REV 0
ISO 9001 04710Q10294R2M
ISO 13485 04710Q10000281

Москва,
2012 г.

**Компания Laoken оставляет за собой право вносить изменения в
продукцию без предварительного уведомления**

Адрес: 268 Zhenggang Road, South Modern Industry Area, Pixian, Chengdu, China. Zip 611730
Тел.: 86-28-87804349 Факс: 86-28-87804340 E-mail: kkk@laoken.com Издание: 1

- ※ Настоящее *Руководство по эксплуатации* является неотъемлемой частью стерилизатора.
- ※ Перед началом работы ознакомьтесь с данным *Руководством по эксплуатации* для обеспечения безопасной и правильной эксплуатации стерилизатора.
- ※ При утере *Руководства по эксплуатации* обращайтесь в компанию LAOKEN за новым *Руководством*.
- ※ Поскольку стерилизатор постоянно совершенствуется, в настоящем *Руководстве по эксплуатации* могут быть несоответствующие разделы. Все замечания будут приняты с благодарностью.
- ※ Компания LAOKEN оставляет за собой право менять настоящее *Руководство по эксплуатации* без уведомления.

СОДЕРЖАНИЕ.

Введение.....	4
Технические характеристики вариантов исполнения стерилизатора.....	5
Основные компоненты и принадлежности стерилизатора	6
Область применения.....	
Медицинские изделия и материалы, допустимые для стерилизации плазмой.....	11
Инструменты, не допустимые для стерилизации плазмой.....	13
Подготовка изделий к стерилизации	
Предстерилизационная очистка, отмыв и сушка.....	14
Правила упаковки медицинских изделий.....	14
Стерилизационный цикл	
Описание стерилизационного цикла.....	16
Параметры стерилизационных циклов.....	18
Включение, предварительный нагрев и запуск цикла стерилизации.....	19
Загрузка инструментов	28
Распечатка стерилизационного цикла	32
Техника безопасности.....	35
Требования к монтажу и электротехнической безопасности.....	36
Поиск и устранение неисправностей.....	40
Послепродажное обслуживание	45

Введение.

- Полное наименование изделия : **стерилизатор плазменный низкотемпературный** (далее - стерилизатор).
- Рабочий принцип стерилизатора состоит в стерилизации плазмой перекиси водорода, активированной при относительно низких температурах.
- Стерилизатор использует способ низкотемпературной плазменной стерилизации изделий медицинского назначения. При этом внутрь стерилизационной камеры в процессе рабочего цикла впрыскивается перекись водорода, которая затем переходит в плазменное состояние и объединяет газообразную перекись водорода и плазму, достигая тем самым высокоэффективной безопасной и быстрой стерилизации.
- Стерилизатор предназначен для стерилизации металлических и неметаллических изделий медицинского назначения, в т.ч. медицинских изделий чувствительных к воздействию высоких температур и влажности.
- Вы, как профессиональный медицинский сотрудник, должны быть знакомы с принципами работы других систем стерилизации. Но данный стерилизатор выполнен по совершенно новой технологии, поэтому следует обратить особое внимание на отличия от других систем стерилизации и конструкций стерилизаторов.
- Каждый этап стерилизации проводится в сухой среде с низкой температурой, поэтому чувствительные к температуре или влажности инструменты не повреждаются. Стерилизатор применяется для металлических и неметаллических инструментов и их труднодоступных частей, таких как кровоостанавливающие щипцы. Ниже приводится дополнительная информация.
- Для инструментов, отвечающих требованиям к материалу и геометрической форме, при работе в соответствии с инструкциями в данном руководстве стерилизация может достигать постоянного гарантированного уровня стерильности 10^{-6} .

Технические характеристики вариантов исполнения стерилизаторов плазменных низкотемпературных. Таблица 1.

Вариант исполнения			LK/MJG-100	LK/MJG-50	LK/MJG-50 Bench Top	LK/MJG-200	LK/MJQ-50	LK/MJQ-100
Внешние размеры	Ширина , мм		800	800	700	1000	800	800
	Высота, мм		1730	1490	680	1790	1640	1730
	Глубина, мм		1002	940	960	1100	1002	1002
	Вес , кг		490	400	135	685	450	490
Материал корпуса			АВС –пластик (акрилонитрилбутадиенстирольный сополимер)					
Материал камеры			Алюминий					
Стерилизационная камера	Форма		Прямоугольная	Прямоугольная	Прямоугольная	Прямоугольная	Круглая	Круглая
	Общий объем,л		124	72	38	245	72	110
	Полезный объем, л		100	50	26	200	54	100
	Размеры камеры	Ширина (мм)	450	490	260	680	Диаметр 350	Диаметр 434
		Высота (мм)	400	220	220	450		
		Глубина (мм)	690	670	660	800	750	750
Дверь (способ закрывания)			Автоматическая слайдовая		Ручное управление	Автоматическая слайдовая		
Количество дверей			1 или 2		1	1 или 2	1	1
Требования к электрическому подключению.			1 вариант. 220V 50Hz 1 фаза 3 провода или 3 фазы 5 проводов 2 вариант. 380V 50Hz 3 фазы 5 проводов	1 вариант. 220V 50Hz 1 фаза 3 провода или 3 фазы 5 проводов	1 вариант. 220V 50Hz 1 фаза 3 провода или 3 фазы 5 проводов	342-412V 49-51Hz 3 фазы 5 проводов	1 вариант. 220V 50Hz 1 фаза 3 провода или 3 фазы 5 проводов 2 вариант. 380V 50Hz 3 фазы 5 проводов	1 вариант. 220V 50Hz 1-фаза 3 провода или 3 фазы 5 проводов 2 вариант. 380V 50Hz 3 фазы 5 проводов
	Рабочая температура (°C)		35-55	35-55	35-55	35-55	35-55	35-55
	Стерилизующий агент (H ₂ O ₂)		58-59%	58-59%	58-59%	58-59%	58-59%	58-59%
	Мощность, (кBT) (max)		2.8	2.7	1.5	4.5	2.7	2.8

Основные компоненты стерилизатора плазменного низкотемпературного.

Стерилизатор состоит из следующих деталей:

1. Дисплей и рабочая система
2. Измерительная часть
3. Система впрыскивания
4. Вакуумная система
5. Стерилизационная камера
6. Печатающее устройство
7. Система газообмена
8. Система управления
9. Плазменный генератор
10. Несущая рама
11. Крышки
12. Сетевой шнур

Принадлежности к стерилизатору плазменному низкотемпературному.

1. Кассеты с капсулами для стерилизации (стартовый набор) - 100 упаковок.
2. Контейнеры перфорированные загрузочные -10 шт.
3. Полки перфорированные мобильные – 10 шт.
4. Подставки мобильные под стерилизатор – 2 шт.
5. Полоски индикаторные (стартовый набор) – 15 упаковок.
6. Ленты индикаторные (стартовый набор)– 15 упаковок.
7. Индикаторы контроля стерилизации (стартовый набор) - 10 упаковок.
8. Устройство для индикаторов контроля стерилизации.
9. Бумага для принтера (стартовый набор) – 30 рулонов.
10. Поточные фильтры (стартовый набор) – 10 шт.
11. Масляные фильтры (стартовый набор) - 10 шт.
12. Жидкокристаллический дисплей.
13. Блок управления.
14. Принтер.
- 15.Вакуумное масло в канистрах по 1 литру (стартовый набор) – 4 шт.

Видимые, обычно используемые части: гнездо для кассеты, выключатель дверей, сенсорный ЖК-экран, дверца камеры, печатающее устройство, зуммер, выключатель питания, термостат, ролики

с

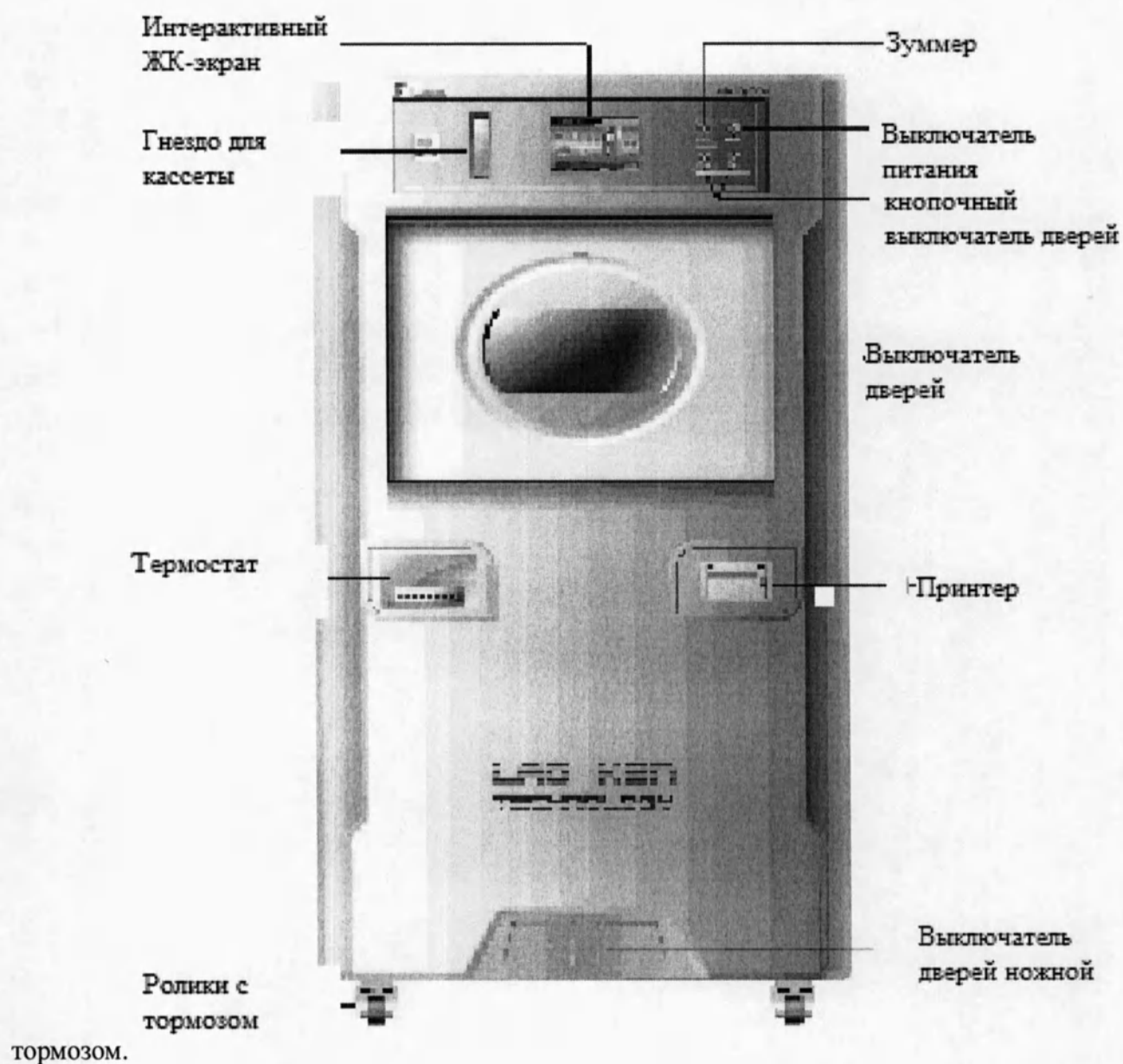


Рис. 1. Стерилизатор плазменный низкотемпературный
 (*Встроенный инкубатор (термостат) и ножной выключатель двери являются дополнительными элементами; на рис. 1 представлена стандартная компоновка).

➤ **Гнездо для кассеты.**

Кассета вставляется в специальное гнездо для кассеты. Кассета представляет собой пластиковый корпус с запаянными в него капсулами. В каждой капсуле содержится по 2 мл 58-59 % раствора перекиси водорода.

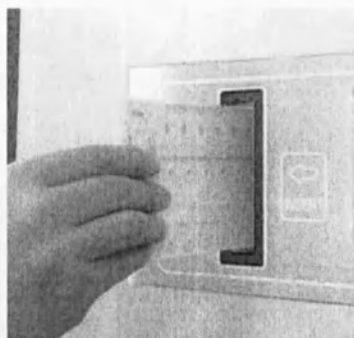


Рис. 2. Введение кассеты

➤ **Сенсорный ЖК экран.**

Стерилизатор получает команды и отображает информацию на сенсорном ЖК экране. Вы можете ввести текст и цифры, запускать и останавливать цикл стерилизации с помощью виртуальных кнопок.

➤ **Ввод данных на сенсорном экране.**

На рисунке 3 показано типичное окно для ввода данных на сенсорном экране. Прикосновение к кнопке посылает соответствующую команду на стерилизатор. Перемещение курсора по экрану осуществляется перемещением пальца руки или специальным карандашом.

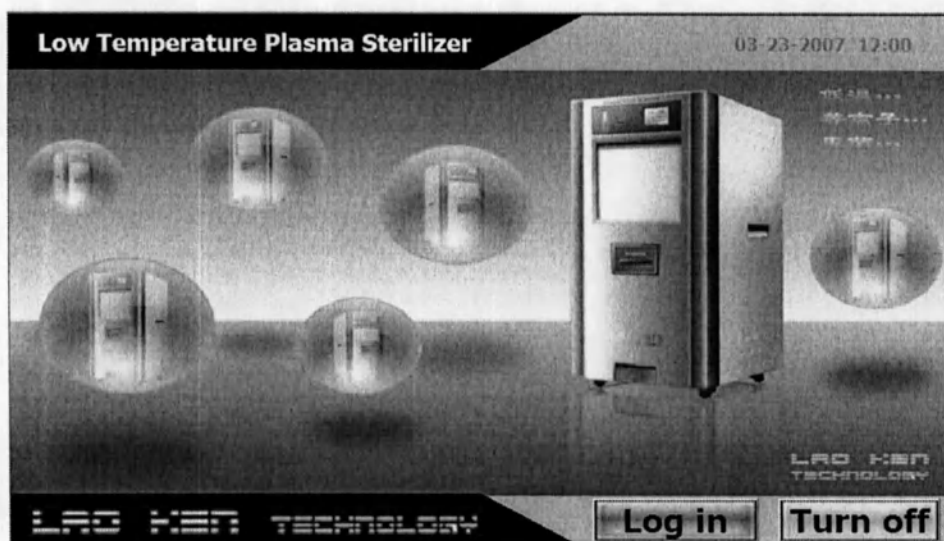


Рис. 3. Окно приветствия

➤ **Встроенный инкубатор.** (встраивается опционально)

Применяется для контроля эффективности плазменной стерилизации с помощью биологических индикаторов. (См. инструкцию по применению биологических индикаторов).

➤ **Ролик с тормозом.**

Стерилизатор имеет четыре ролика с тормозом. Поверните винт, чтобы поднять тормоз (подвижное состояние) и передвиньте стерилизатор. Не перемещайте стерилизатор, когда тормоз касается пола (состояние торможения).

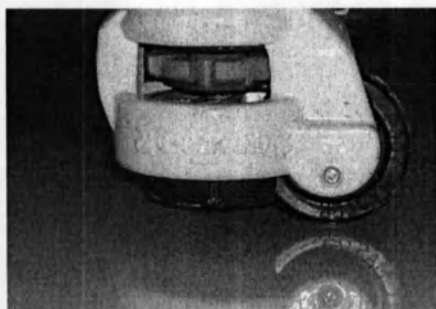


Рис. 4. Подвижное состояние

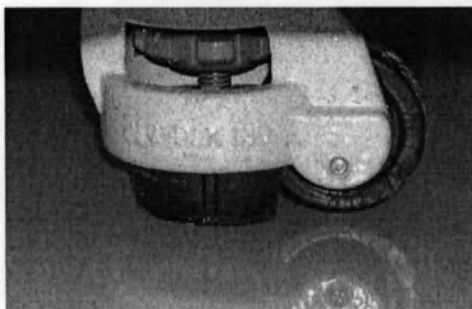


Рис. 5. Состояние торможения

➤ **Выключатель питания.**

Общий выключатель питания находится в верхнем правом углу передней панели. Этот выключатель может использоваться не только для включения и отключения питания, но и для аварийной остановки.

➤ **Выключатель двери.**

Он также называется «Ножной выключатель дверей». Этот выключатель используется для открывания/закрывания двери камеры, когда неудобно выполнять это вручную. Нажмите кнопку «ОТКРЫТЬ» (OPEN), чтобы открыть дверь, или кнопку «ЗАКРЫТЬ» (CLOSE), чтобы закрыть ее. Открывать/закрывать дверь камеры не разрешается в процессе стерилизации.

➤ **Дверь камеры.**

Стерилизаторы оснащены автоматической складной дверью (кроме варианта исполнения - LK/MJG-50 Bench Top, дверь которого открывается ручным способом). Стерилизаторы могут иметь 1 дверь (непроходные варианты исполнения), либо 2 двери – проходные варианты исполнения.

➤ **Печатающее устройство.**

Встроенный термопринтер печатает запись цикла стерилизации и другую информацию (данные оператора, номер стерилизатора, дату и время стерилизации и др.). Для пополнения запаса бумаги для печати следует поднять подвижную часть в верхнем правом углу принтера. Индикаторная лампа (зеленого цвета) в верхнем левом углу отображает состояние принтера. Когда она включена, это означает, что принтер готов к загрузке данных для печати. Когда она мигает, следует пополнить запас бумаги для печати.

➤ **Вспомогательный выключатель двери камеры.**

«Быстрые» кнопки для открывания и закрывания двери камеры для загрузки и разгрузки инструментов. Есть две группы вспомогательных выключателей, одна группа находится ниже выключателя питания в верхнем правом углу передней панели, и предназначена для ручного управления, а другая группа – в нижней части передней панели, для ножного управления.

➤ **Стерилизационная камера.**

Стерилизационная камера используется для загрузки инструментов. На двери камеры и стенках камеры установлены нагреватели, поддерживающие постоянную температуру в течение всего цикла стерилизации. Когда дверь камеры закрыта, камера находится в герметичном состоянии.

Стерилизационная камера оснащена полками, на которые загружаются лотки с упакованными инструментами. Камера может быть оснащена мобильными либо фиксированными полками для загрузки инструментов. Стерилизационная камера, загрузочные полки и перфорированные загрузочные лотки изготовлены из алюминия.

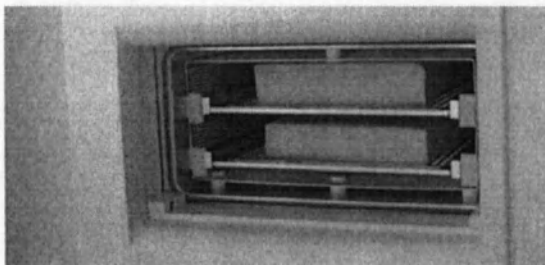


Рис. 6. Камера

➤ **Боковая крышка**

На каждой стороне стерилизатора предусмотрен вход для проведения технического обслуживания (с замком).

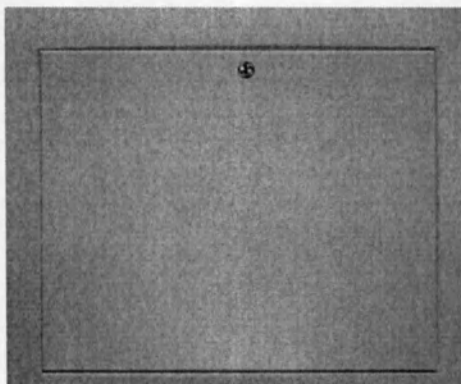


Рис. 7. Боковая крышка

➤ **Задняя крышка**

Три круглых отверстия в верхней части (на рис. 8) представляют собой вентиляционные отверстия, слева внизу – табличка с данными изготовителя, справа – паспортная табличка.

Сверху (на рис. 6) находится замок. Для замены перегоревшего предохранителя нужно открыть крышку. Слева внизу – гнездо для сетевого шнура, справа – символ заземления.

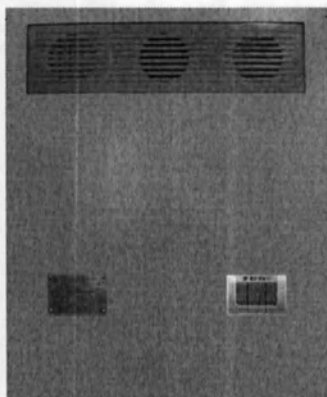


Рис. 8. Вентиляционные отверстия в задней крышке

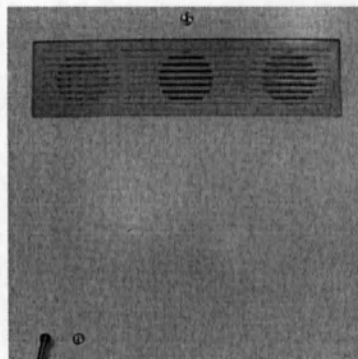


Рис. 9. Слева внизу – гнездо для сетевого шнура, справа – символ заземления.

➤ **Вентиляционные отверстия.**

ЗАПРЕЩАЕТСЯ закрывать или блокировать вентиляционные отверстия. Вентиляционные отверстия являются важным элементом для регулировки температуры внутри стерилизатора и обеспечения работы всех электронных частей.

➤ **Зуммер.**

Зуммер подает сигнал тревоги в течение 5 секунд, чтобы привлечь внимание оператора, когда заканчивается цикл стерилизации или при выходе стерилизатора из строя.

➤ **Гнездо для сетевого шнура.**

Для общего сетевого шнура и предохранителей.

➤ **Предохранитель.**

Предохранитель – это защитное устройство, отключающее питание в случае короткого замыкания

➤ **Сетевой шнур.**

Сетевой шнур подает электропитание на стерилизатор.

Область применения

В стерилизаторе могут быть простерилизованы следующие типы изделий, в том числе имеющие каналы и изготовленные из разнородных материалов, указанных:

- хирургические инструменты (например - крючки, зажимы, зеркала, скальпели, ножницы, пинцеты, ложки, щипцы, распараторы для оттеснения тканей)

- офтальмологические инструменты (например, крючки, ножи, ножницы, петли, пинцеты, шпатели);
- стоматологические инструменты и материалы (например, зеркала, кусачки, щипцы, крючки, зажимы, ложки, ножницы, пинцеты, стоматологические наконечники, шпатели, слюноотсосы)
- жесткие и гибкие эндоскопы;
- эндоскопические инструменты (троакары, obturators, канюли стеклянные, пластиковые и стальные);
- волоконные световодные кабели;
- зонды и датчики;
- электропроводные шнуры, кабели;
- рукоятки инструментов;
- переходники/адаптеры;
- оптические устройства и приспособления.

Внимание! Перечислены только типы инструментов. Не все конкретные изделия этих групп, выпускаемые определенными производителями, могут быть простерилизованы данным методом.

Для выяснения возможности стерилизации конкретных изделий необходимо уточнять у производителя изделия, возможна ли стерилизация плазменным методом без повреждения материалов, из которых изготовлено это изделие!

Материалы и размеры полых изделий, которые можно стерилизовать в стерилизаторах плазменных низкотемпературных:

- полые металлические инструменты с одним слепозамкнутым концом - диаметр канала ≥ 1 мм и длина ≤ 300 мм.
- полые металлические инструменты с открытыми концами - диаметр канала ≥ 1 мм и длина ≤ 600 мм.
- изделия из политетрафторэтилена (тефлона), в т.ч. гибкие эндоскопы, с открытыми концами – диаметр канала ≥ 1 мм и длина ≤ 2000 мм.

Внимание! Гибкие эндоскопы (независимо от длины их каналов) можно стерилизовать только по программе “**длинный цикл**» (**Standard mode**) при этом в стерилизационной камере допускается размещать не более двух гибких эндоскопов.



Осторожно: возможно повреждение стерилизатора или заложенных в него инструментов.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ стерилизовать инструменты и материалы, не соответствующие условиям настоящего *Руководства по эксплуатации* (далее – «Руководство»).

Не подлежащие стерилизации инструменты

- Катетеры из нержавеющей стали: внутренний диаметр ≤ 1 мм, длина ≥ 500 мм.
- Предметы из волокнистых материалов и целлюлозы, например, вата, бумага, картон, лен, ватно-марлевые тампоны.
- Одноразовые изделия, например, непромокаемая ткань или перчатки.
- Жидкости, мази, масла, порошковые материалы.
- Не высушенные предметы.
- Порожние катетеры.
- Изделия из целлюлозы или содержащие целлюлозу.
- Имплантаты.
- Инструменты, не предназначенные для условий вакуума.
- Изделия, на маркировке которых предписана стерилизация под паром под давлением

или в оксиде этилена.

- Инструменты со сложными внутренними компонентами, плохо поддающиеся очистке. Например, подшипники.
- Изделия с покрытием из материала Nylon®.

ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЙ К СТЕРИЛИЗАЦИИ.

Предстерилизационная очистка, отмыв и сушка изделий.

Перед стерилизацией изделия должны быть подвергнуты предстерилизационной очистке согласно действующим инструктивно-методическим документам, регламентирующим условия проведения очистки изделий средствами.

Перед стерилизацией необходимо тщательно проверить насколько чисто отмыты и высушены изделия, нет ли дефектов и повреждений. Если какие-то загрязнения и влага остались, необходимо снова провести предстерилизационную очистку изделий, отмыть от моющего средства и просушить. Поврежденные инструменты следует заменить или починить перед стерилизацией.

Полностью просушивать изделия! Удаления остатков влаги обязательно, в противном случае процесс стерилизации будет отменен!

Правила упаковки изделий медицинского назначения при стерилизации в стерилизаторах .

Сухие, чистые изделия, прошедшие предстерилизационную очистку и предназначенные для стерилизации и постстерилизационного хранения упаковывают. Изделия, предназначенные для немедленного использования стерилизуют без упаковки.

Для упаковки изделий допускается использование только упаковочных материалов, разрешенных к применению для стерилизации плазменным методом в установленном порядке. Для стерилизации плазменным методом предназначены упаковки «Тайвек» (TYVEK), поставляемые в пакетах и рулонах, а также листовой материал SMS.

Возможны два варианта упаковки.

1 вариант. Изделия размещают в готовые пакеты Tyvek, либо в пакеты, приготовленные из рулонного материала Tyvek. Пакеты запечатывают методом термосваривания на роторных или импульсных термозапечатающих приборах. Температура запаивания пакетов Tyvek должна быть 120°C. На пакетах нанесены химические индикаторы 1 класса, которые после стерилизации изменяют свой цвет и позволяют отличать простерилизованные упаковки от непростерилизованных.

Укомплектованные изделиями пакеты следует размещать в специальных перфорированных стерилизационных лотках, выпускаемых фирмой Ченду Лаокен Технолоджи Ко. Лтд, таким образом, чтобы обеспечить доступ к ним стерилизующего средства со всех сторон.

2 вариант. Изделия помещают в стерилизационные перфорированные лотки. Изделия размещают свободно, так чтобы был обеспечен доступ стерилизующего агента ко всей поверхности инструмента. Не допускается размещения одного изделия на другое. Подготовленные лотки с изделиями упаковывают в два слоя листового материала SMS (СМС – трехслойный материал, состоящий из

комбинации материалов - спанбонд - мелтблаун – спанбонд) и закрепляют при помощи клейкой индикаторной лентой. На индикаторной ленте должны быть нанесены химические индикаторы 1 класса (ИСО 11140-1-2009). Индикаторная лента, поставляемая фирмой Ченду Лаокен Технолоджи Ко. Лтд содержит химический индикатор 1 класса, который после стерилизации изменят свой цвет с голубого на пурпурный.

Примечание: цвет индикатора может иметь незначительные вариации оттенка, что не влияет на функциональность самого индикатора. Исходный и финишный (после стерилизации) цвета контрастно отличаются друг от друга.

СТЕРИЛИЗАЦИОННЫЙ ЦИКЛ.

Описание стерилизационного цикла.

Полный стерилизационный цикл в стерилизаторах плазменных низкотемпературных состоит из двух циклов. Вся информация о ходе цикла отображается на ЖК-дисплее и после завершения цикла распечатывается на встроенном термопринтере.

I. Первый цикл (First circulation):

- **Предплазменная фаза (Pre-plasma phase):** Высушивание капель влаги.
- **Впрыск 1 (Injection 1):** подача H_2O_2 из кассеты в газификационную коробку.
- **Подача1(Transmission1):** раствор H_2O_2 подается в стерилизационную

камеру и попадает на инструменты.

- **Рассеивание 1 (Diffusion 1) :** H_2O_2 подается из контейнеров на поверхность инструментов и внутрь.
- **Плазменная декомпрессия 1/ плазменная фаза 1 (Plasma decompression 1/ plasma phase 1):** Источник плазмы наносится на электродную сетку для создания плазмы.
- **Вентилирование 1 (Ventilation1):** Стерилизационная камера вентилируется и возвращается к атмосферному давлению.

II. Второй цикл (Second circulation): повторение всех шагов кроме предплазменной фазы:

- **Впрыск 2 (Injection 2):** подача H_2O_2 из кассеты в газификационную коробку.
- **Подача2(Transmission2):** раствор H_2O_2 подается в стерилизационную камеру и попадает на инструменты.
- **Рассеивание 2 (Diffusion 2) :** H_2O_2 подается из контейнеров на поверхность инструментов и внутрь.
- **Плазменная декомпрессия 2/ плазменная фаза 2 (Plasma decompression 2/ plasma phase 2):** Источник плазмы наносится на электродную сетку для создания плазмы.
- **Вентилирование 2 (Ventilation2):** Стерилизационная камера вентилируется и возвращается к атмосферному давлению.

Таблица 2. Параметры стерилизационных циклов стерилизаторов плазменных низкотемпературных.

Вариант исполнения / параметры цикла стерилизации	LK/MJG-100	LK/MJG-50	LK/MJG-50 Bench Top	LK/MJG-200	LK/MJQ-50	LK/MJQ-100
Количество рабочих программ	2 (короткая и длинная)	2 (короткая и длинная)	2 (короткая и длинная)	2 (короткая и длинная)	2 (короткая и длинная)	2 (короткая и длинная)
Рабочая температура, °C	35-55	35-55	35-55	35-55	35-55	35-55
Продолжительность короткого цикла, мин	31	30	17	55	30	31
Продолжительность длинного цикла , мин	55	53	33	75	53	55
Количество циклов на которое рассчитана одна стерилизационная кассета	6 длинных или 12 коротких	6 длинных или 12 коротких	6 длинных или 12 коротких	6 длинных или 12 коротких	6 длинных или 12 коротких	6 длинных или 12 коротких
Стерилизующий агент	58-59 %	58-59 %	58-59 %	58-59 %	58-59 %	58-59 %
Стерилизационная кассета	Стерилизационная кассета представляет собой пластмассовый футляр, содержащий 12 капсул. В каждой капсуле дозировано по 2 мл 58-59 % водного раствора перекиси водорода.					

Примечание : продолжительность цикла может незначительно варьировать в пределах 1-2 мин в зависимости от температуры окружающей среды, холодного или теплого запуска стерилизатора, степени загруженности инструментами, а также типами инструментов.

	Внимание: Влажность может стать причиной отмены цикла стерилизации. Перед стерилизацией весь инструмент моется, ополаскивается и высушивается.
---	--

Мойка, ополаскивание и высушивание

- В соответствии с указаниями изготовителя, следует использовать соответствующие моющие средства для мойки и удаления крови, остатков тканей или грязи на инструментах перед стерилизацией.
- Ополоснуть от следов моющего средства.

- Сушка. Высушить инструмент перед загрузкой в стерилизационную камеру. В противном случае цикл стерилизации может быть отменен автоматически.

	Внимание: Химические вещества могут повредить инструмент, вступив с ним в реакцию. Следует периодически проверять целостность инструмента после повторного контакта с моющими, дезинфицирующими и стерилизующими средствами.
---	---

- Мытье и стерилизация – это два независимых процесса. Очистка инструмента является первым и самым важным действием перед стерилизацией.
- Для удаления органических и минеральных загрязнений и твердых загрязнений необходимо провести очистку. Во время процесса очистки также могут быть удалены многие микроорганизмы. Все живые организмы, а также споры, оставшиеся на инструменте, уничтожаются во время стерилизации.
- Перед загрузкой инструменты должны быть очищены и полностью высушены. Внимательно проверьте чистоту инструментов и их сухость, отсутствие дефектов и повреждений. Инструменты следует снова вымыть и высушить, если на них имеется видимая грязь или вода. Заменить или исправить поврежденные или неисправные инструменты перед использованием.

Комплекты и упаковка инструментов

	Внимание: Это может привести к отмене цикла стерилизации или поломке стерилизатора. Размещайте все металлические инструменты вдали от стен камеры, двери камеры и электродов.
---	--

Упаковочные коробки

В стерилизаторе допускается использовать только упаковочные лотки и материалы, предложенные компанией LAOKEN. Упаковочные коробки и материалы фирмы Laoken специально разработаны для стерилизатора, чтобы обеспечить свободную диффузию пероксидной плазмы вокруг инструментов для надежной и быстрой стерилизации.

Подложка

Рекомендуется использовать только специальные подложки для плазменных распылителей большой мощности или пластиковую бумагу из полипропилена.

Включение питания, предварительный нагрев и запуск цикла стерилизации

1. Включение стерилизатора

Включите стерилизатор, нажав общий выключатель питания в верхнем правом углу стерилизатора. Закройте дверь камеры. На сенсорном ЖК-экране отображается «Окно приветствия» после загрузки.

Предварительный нагрев продолжается 30~60 минут.



Рис. 10. Окно приветствия

- 1) Нажмите кнопку «Система ввода» (Enter System) для регистрации в «системе управления стерилизацией» (Sterilization Controlling System);
- 2) При нажатии кнопки «ВЫКЛ ПИТАНИЯ» (Power Off) стерилизатор отключается автоматически.

2. Система управления стерилизацией

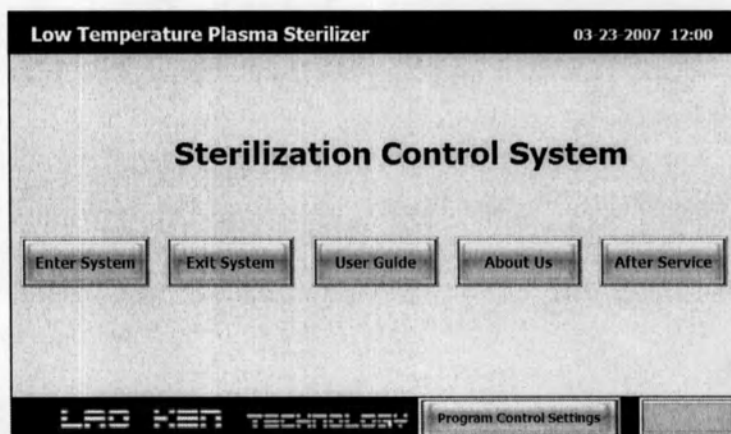


Рис. 11. Система управления стерилизацией

- 1) Нажмите на кнопку «Система ввода» (Enter System) для регистрации;
- 2) Нажмите кнопку «Система выхода» (Exit system) для возвращения в режим окна приветствия (Welcome Window).
- 3) Нажмите кнопку «Руководство пользователя» (User Guide) для отображения краткого руководства, уведомлений о подготовке перед началом цикла стерилизации и ежедневном обслуживании.

Нажмите кнопку «следующая страница» (next page) для отображения следующей страницы руководства.

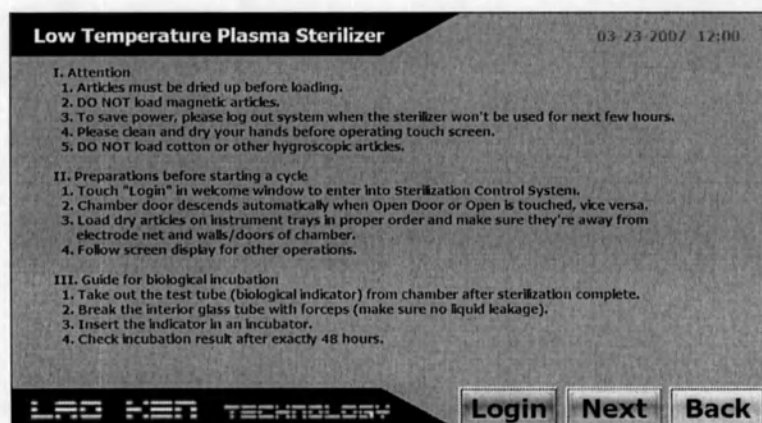


Рис. 12. Руководство по эксплуатации 1

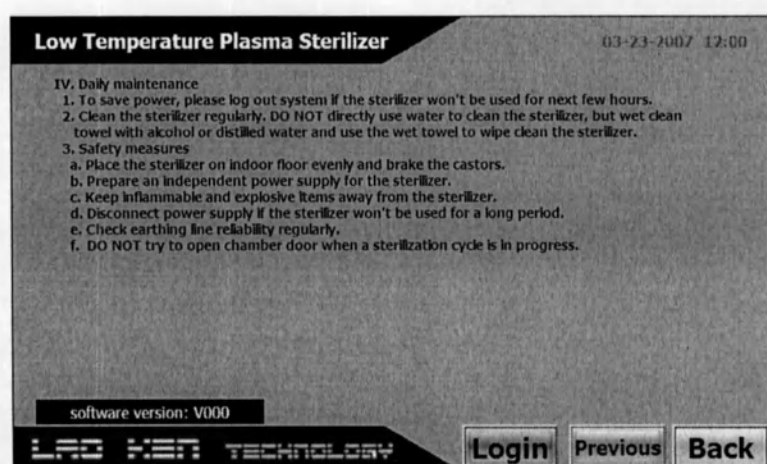


Рис. 13. Руководство по эксплуатации 2

- 4) Нажмите кнопку «О компании» (About Us) для отображения краткой информации о компании LAOKEN;



Рис. 14. Информация о компании

- 5) Нажмите кнопку «Послепродажное обслуживание» (After Service) для отображения контактов компании LAOKEN:

Contact your local agent or Laoken headquarter for assistance.

Local agent

Tel:
Fax:
Add:

Laoken Headquarter

Tel: +86 28 8780 4349
Fax: +86 28 87804349
Add: 268 Zhenggang Road, South Modern Industrial Area,
Pixian, Chengdu 611730, Sichuan, China

Back

Рис. 15. Послепродажное обслуживание

- 6) Нажмите кнопку «Настройки программы» (program control settings), на дисплее отобразится следующее окно (Рис. 16): (Нажмите кнопку «Включить/выключить настройки» (Program Control On/Off) для включения/отключения функций программного управления).

Low Temperature Plasma Sterilizer 03-23-2007 12:00

Program Control Log in Settings

Time: : : Confirm

Program Control Log out Settings

Time: : : Confirm

Program Control Log out Settings

Log out system after sterilization:

: : Confirm

LAOKEN TECHNOLOGY Back

Рис. 16. Окно настройки программного управления

- В поле «Настройки программного управления» (Program Control Log in Settings", введите соответствующие часы, минуты и секунды и нажмите кнопку «Подтверждение» (Confirm), система начнет нагрев в заданное время.
- В поле «Отключить настройки программного управления» (Program Control Log out Settings), введите соответствующие часы, минуты и секунды и нажмите кнопку «Подтверждение» (Confirm), система вернется в режим окна приветствия в заданное время и прекратит нагрев.

	Внимание: ЗАПРЕЩАЕТСЯ задавать одинаковое время для «Ввода настроек программного управления» (Program Control Enter Setup) и «Выхода из настроек программного управления» (Program Control Exit). При одинаковых значениях этих настроек система автоматически перейдет в режим окна приветствия (Initial Window).
---	--

- В поле «Сброс настроек программного управления» (Program Control Log out Settings) введите часы, минуты и секунды для команды «Пауза перед сбросом настроек после окончания стерилизации» (Time-Lapse Logout Setup after Sterilization) и нажмите кнопку «Подтверждение» (Confirm), стерилизатор завершит работу системы автоматически, в соответствии с установленным временем окончания стерилизации.
- Нажмите кнопку «Назад» (Back) для возврата в окно «Система управления стерилизацией» (Sterilization Control System).

3. Вход в систему

Нажмите кнопку «Систему ввода» (Enter System) в поле «Система управления стерилизацией» (Sterilization Control System) для перехода в окно «Система ввода» (Enter System).

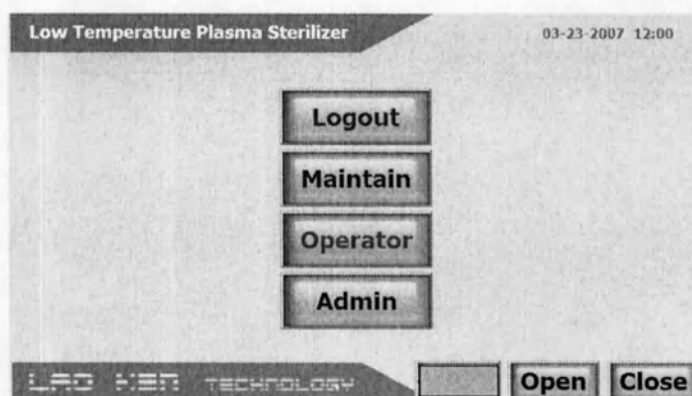


Рис. 17. Окно системы ввода

- 1) Нажмите кнопку «Выход» (Logout) для возвращения в окно приветствия (Welcome Window);
- 2) Внимание: Нельзя нажимать на команду «Обслуживание» (Maintain), если Вы не являетесь авторизованным сотрудником по обслуживанию;
- 3) Нажмите на команду «Оператор» (Operator) для входа в систему.

4. Окно пользователя

Нажмите на команду «Оператор» (Operator) в окне «Система ввода» (Enter System) для перехода в окно пользователя (User Window) (Рис. 18).

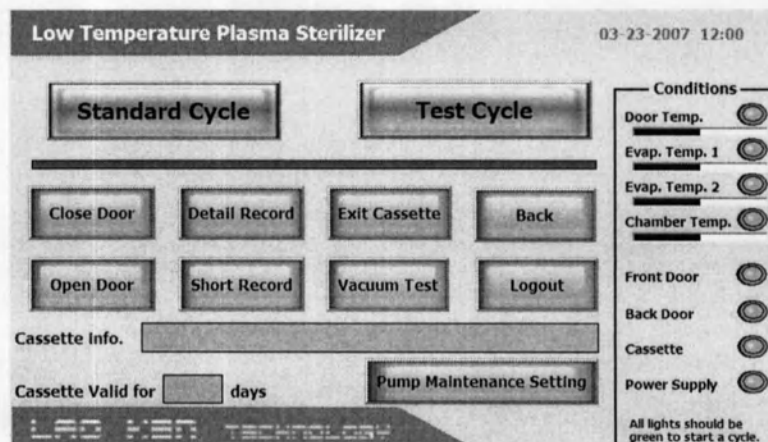


Рис. 18. Окно пользователя (с термостатом)

- 1) Нажмите кнопку «Standard Mode» для запуска длинного цикла стерилизации, если заданная температура не достигнута, система показывает следующее окно. Отменить стерилизационный цикл нажатием на кнопку «Отменить» (Cancel). В противном случае стерилизатор начинает цикл стерилизации автоматически, когда температура достигает заданного значения.
- 2) Нажмите кнопку «Test Cycle» для запуска короткого цикла стерилизации;
- 3) Нажмите кнопку «Закреть дверь» (Close Door), чтобы закрыть дверь камеры;
- 4) Нажмите кнопку «Открыть дверь» (Open Door) чтобы открыть дверь камеры;
- 5) Нажмите кнопку «Подробная запись» (Detail Record), чтобы отобразить данные проделанных циклов.

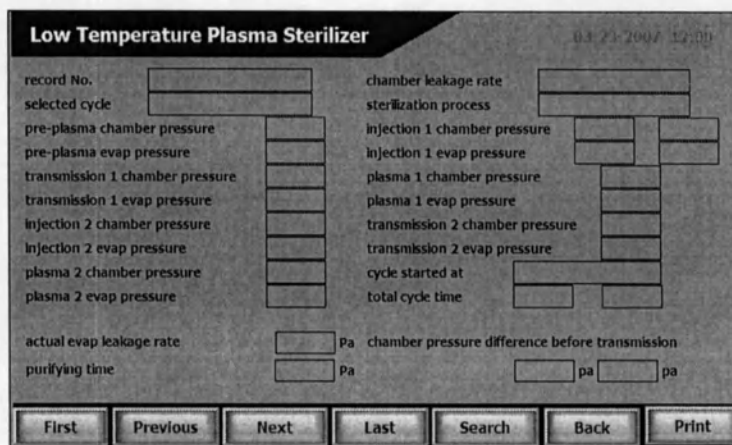


Рис. 19. Подробная запись (с термостатом)

Low Temperature Plasma Sterilizer 03-23-2007 12:00

Record No.:		Transmission 2:	min sec
Operator:		Diffusion 2:	min sec
Selected cycle:		Plasma 2:	min sec
Pre-plasma:	min sec	Exhasut:	min sec
Injection 1:	min sec	Cycle started at:	
Transmission 1:	min sec	Total cycle time:	min sec
Diffusion 1:	min sec	Sterilization process:	
Plasma 1:	min sec	Cassette available for	cycles
Injection 2:	min sec	Error code:	

Рис. 20. Подробная запись (Без термостата)

- Нажмите кнопку «В начало» (Home) для отображения последней записи.
- Нажмите кнопку «Предыдущая запись» (Previous) для перехода к предыдущей записи.
- Нажмите кнопку «Следующая запись» (Next) для перехода к следующей записи.
- Нажмите кнопку «Последняя запись» (Last) для перехода к самой первой записи.
- Нажмите кнопку «Печать» (Print) для распечатки текущей записи.
- Нажмите кнопку «Назад» (Back) для возврата в окно пользователя (User Window).

Данные цикла стерилизации сохраняются в стерилизаторе. В течение 1 года после проведения цикла стерилизации его данные могут сохраняться. Данные цикла также могут быть сохранены на ПК с помощью персонала компании LAOKEN.

- 6) Нажмите кнопку «Краткая запись» (Short Record) для отображения общих данных цикла.

Low Temperature Plasma Sterilizer 03-23-2007 12:00

Record No.:	
Operator:	
Selected cycle:	
Sterilization process	
Sterilization started at	
Total cycle time:	min sec

LAOKEN TECHNOLOGY

Рис. 21. Данные краткого цикла

- 7) Если нажать на кнопку «Извлечение кассеты» (Exit Cassette), на экране отобразится следующая информация:

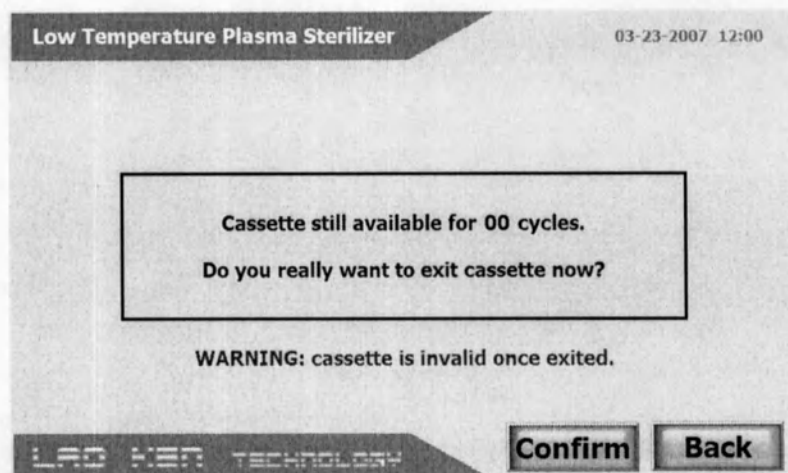


Рис. 22. Извлечение кассеты

Нажмите кнопку «Подтверждение» (Confirm) для выброса кассеты, экран примет вид, как на рис. 23. Перед началом следующего действия следует вставить новую кассету.

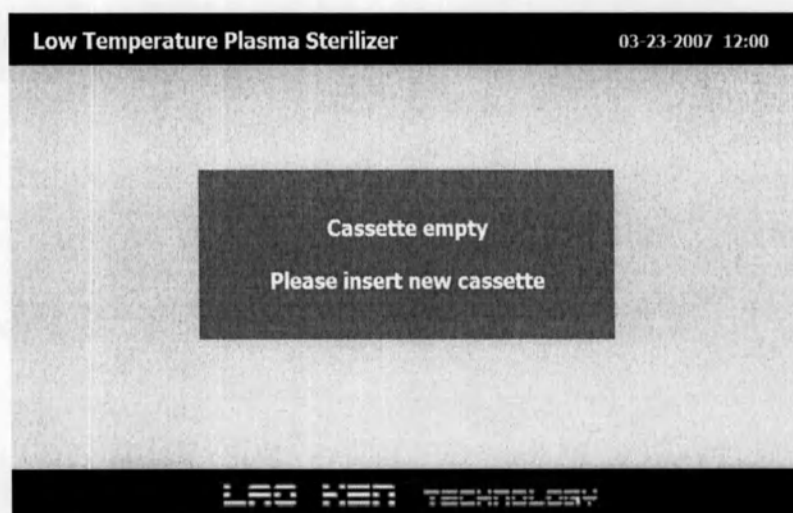


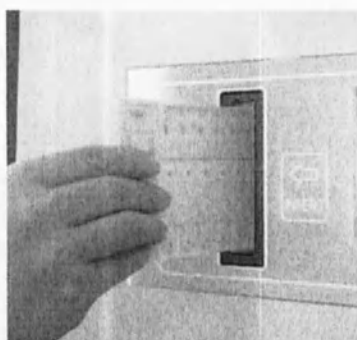
Рис. 23. Замена кассеты

- 8) Нажмите кнопку «Выход» (Exit) и перейдите в окно приветствия (Welcome Window).
- 9) Нажмите кнопку «Назад» (Back) и вернитесь в окно «Вход в систему» (Enter System Window).
- 10) В поле «Информация о кассете» (Cassette Information) показывается рабочее состояние кассеты;
- 11) «Срок годности кассеты» (Expiry Date of Cassette) отображает срок годности кассеты;
- 12) «Данные обслуживания насоса» (Pump maintenance setting). Настройка времени автоматического обслуживания вакуумного насоса согласно приведенным указаниям, если стерилизатор используется редко.

«Вакуумный тест» – это начало обслуживания. Если система показывает, что требуются вакуумные испытания, вернитесь в окно пользователя (User Window), нажмите кнопку «Вакуумный тест» (Vacuum Test) и работайте согласно подсказкам на экране.

5. Ввод кассеты

Во время транспортировки кассету вынимают, следует вставить новую кассету (Рис. 24) при установке оборудования или при выходе старой кассеты из строя.



Р и с . 24. Ввод кассеты



ЗАПРЕЩАЕТСЯ прилагать силу и быстро вводить кассету. Кассета вставляется в горизонтальном положении.

Если в стерилизаторе нет кассеты, экран имеет вид, как на Рис. 25.

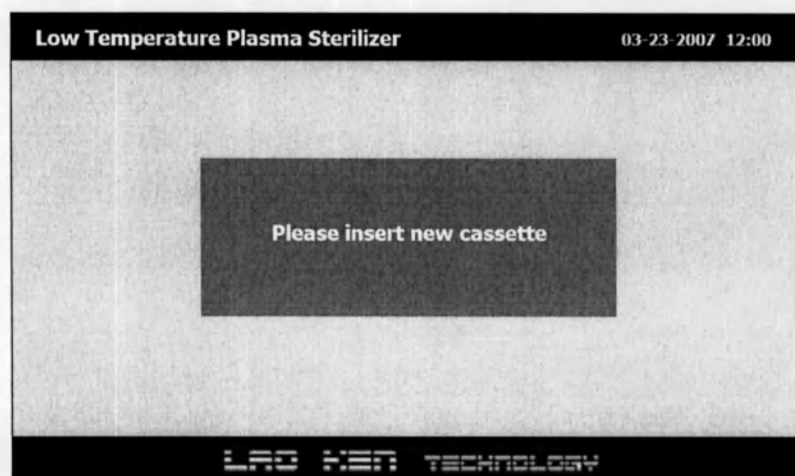
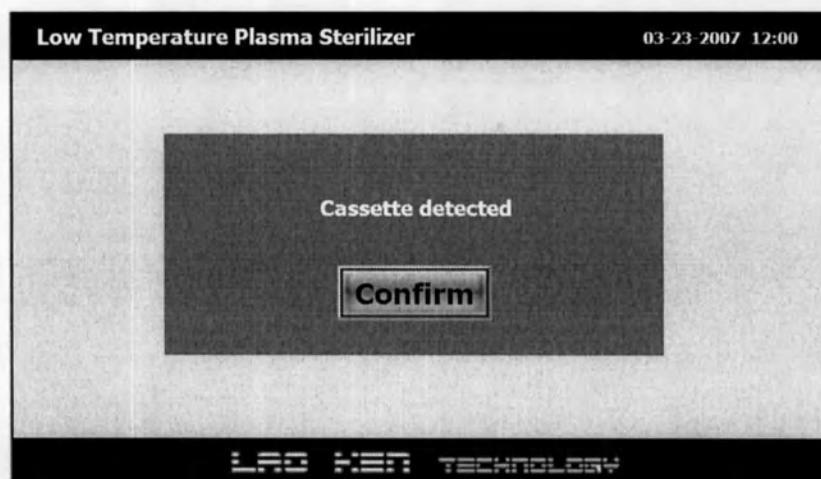


Рис. 25. Ввод кассеты

Внимание:

- 1) Не открывайте пакет, если он мокрый или в нем есть вода, это означает, что вероятно имеется утечка перекиси водорода;
- 2) Проверьте пакет, прежде чем вынимать из него кассету. Пакет с кассетой открывайте, надев перчатки;
- 3) Достаньте новую кассету;
- 4) Вставьте кассету по направлению стрелок, указанным на кассете, пока она не войдет до конца, после чего экран примет вид, как на Рис. 26.



Р и с . 26. Подтверждение ввода кассеты

- 5) Нажмите на экране кнопку «Подтверждение» (Confirm), при этом кассета автоматически войдет в стерилизатор.

6. Загрузка инструмента

Откройте дверь камеры и загрузите упакованные инструменты на лотки. (См. «Комплекты и упаковка инструментов» для более подробной информации.)

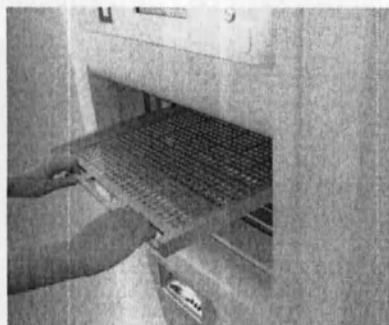


Рис. 27. Достаньте лоток для инструментов

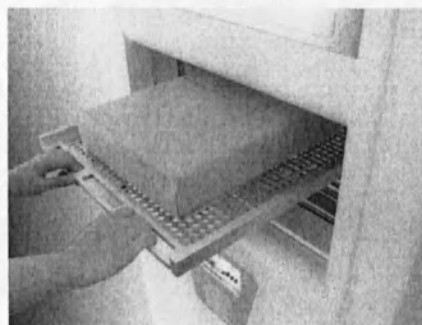


Рис. 28. Уложите инструменты на лоток

- Лотки вынимаются, чтобы можно было загрузить инструменты. (Подвижные лотки не вынимаются, их можно только выдвинуть горизонтально за пределы камеры).
- Металлические инструменты размещайте вдали от стенок и крышки камеры и электродов, чтобы не допустить их повреждения и повреждения стерилизатора.
- Если появляется окно, как на рис. 29, когда дверь камеры закрывается, проверьте наличие предметов на пути двери камеры. Удалите предметы и закройте дверь снова.

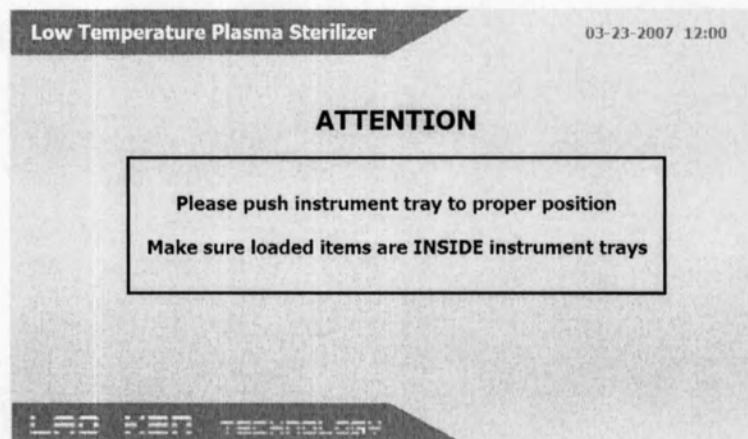


Рис. 29. Окно полки

7. Окончание загрузки

По окончании загрузки инструментов закройте дверь камеры (Рис. 30) прежде чем начать цикл стерилизации.

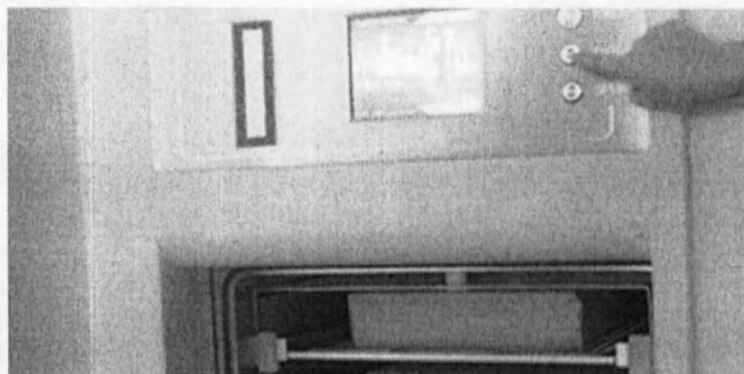


Рис. 30. Закройте дверь камеры

Если она не закроется, появится окно, как на Рис. 31, тогда следует нажать на кнопку «Назад» (Back), чтобы вернуться в окно пользователя (User Window), чтобы открыть и закрыть дверь еще раз. Если оно появится снова, обращайтесь за консультацией в компанию LAOKEN.



Рис. 31. Дверь открыта!

8. Начало цикла стерилизации

Нажмите кнопку «Стандартный режим» (Standard Mode) в окне пользователя (User Window) для включения стандартного цикла стерилизации.

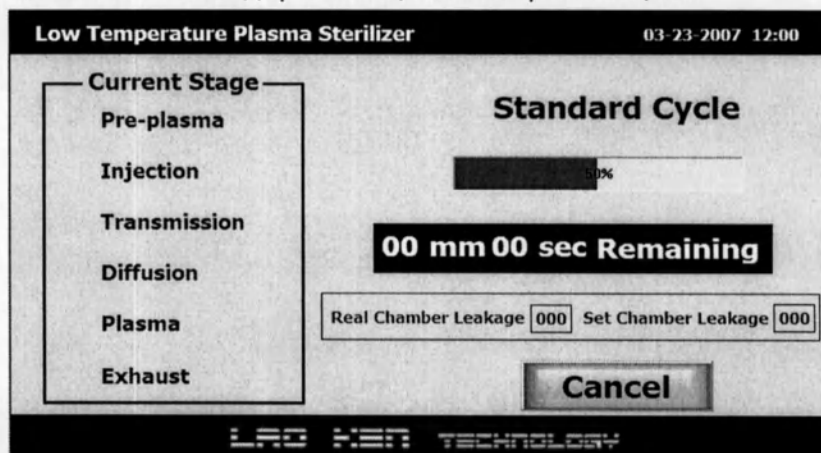


Рис. 32. Окно включения цикла стерилизации

Окно «Осталось 00 мин 00 сек» (00mm 00sec Remaining) показывает, сколько времени будет продолжаться стерилизация.

Окно «Осталось 00 мин 00 сек» (00mm 00sec Remaining) изменяется по ходу процесса стерилизации;

Текущее состояние стерилизации отображается в верхнем левом углу экрана;

На гистограмме отображается процент выполнения текущего цикла.

9. Отмена цикла стерилизации

Если нужно остановить стерилизатор до окончания цикла стерилизации, действуйте следующим образом и ожидайте окончания отмены программы.

1) Нажмите кнопку «Отмена» (Cancel), система откроет следующее окно (Рис. 36) с требованием подтверждения.

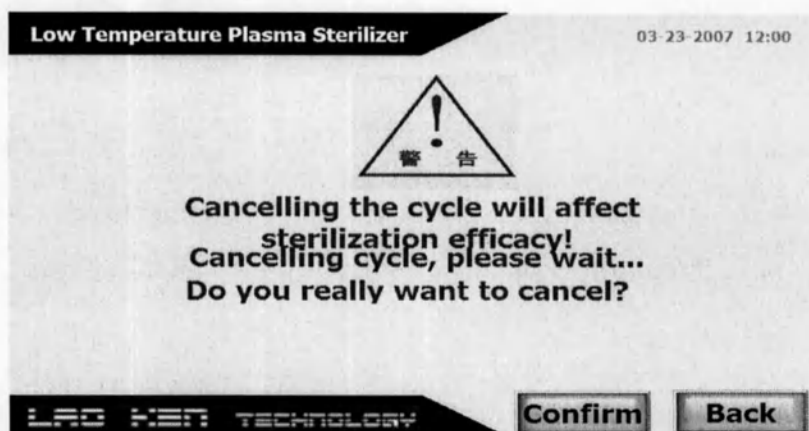


Рис. 36. Окно подтверждения отмены цикла стерилизации

2) Нажмите кнопку «Назад» (Back) для возвращения к процессу стерилизации, Нажмите кнопку «Подтверждение» (Confirm) для отмены. После активации программы

отмены экран становится красного цвета, это состояние не может быть прервано. Программа отмены работает в течение 9 минут. Подождите, пока программа закончит отмену перед началом следующего действия или выключения стерилизатора.

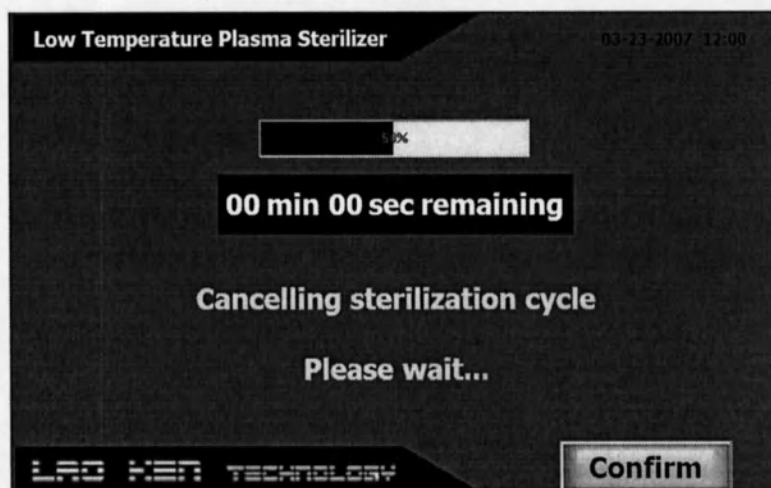


Рис. 37. Отмена цикла стерилизации

3) Экран «Стерилизация не состоялась» (Sterilization Failed) (Р и с . 38) показан по окончании программы отмены.

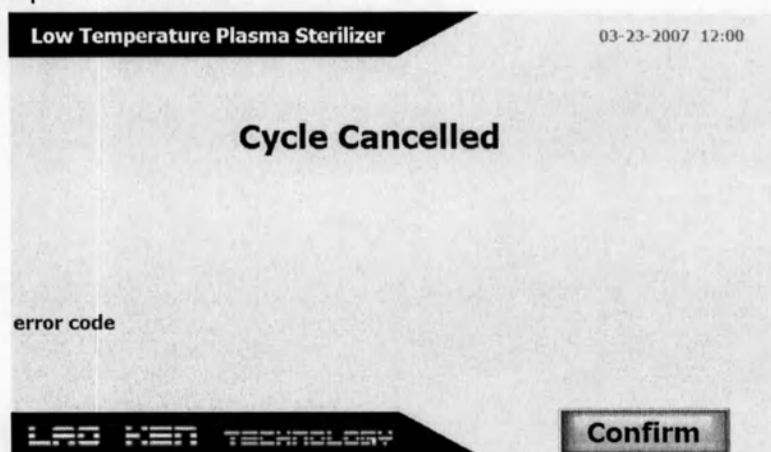


Рис. 38. Окно отмены цикла

10. Окончание цикла стерилизации

По завершении цикла стерилизации фон экрана становится зеленого цвета и появляется окно «Завершение цикла» (Cycle Completed).

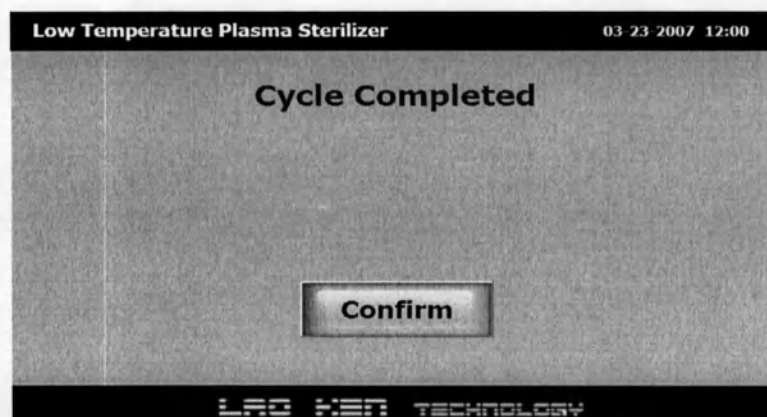


Рис. 39. Завершение цикла стерилизации (без биологического индикатора)

11. Распечатка записи цикла

Нажмите кнопку «ДА» по окончании цикла стерилизации и экран примет следующий вид, как на Рис. 40 для выбора распечатки записей:

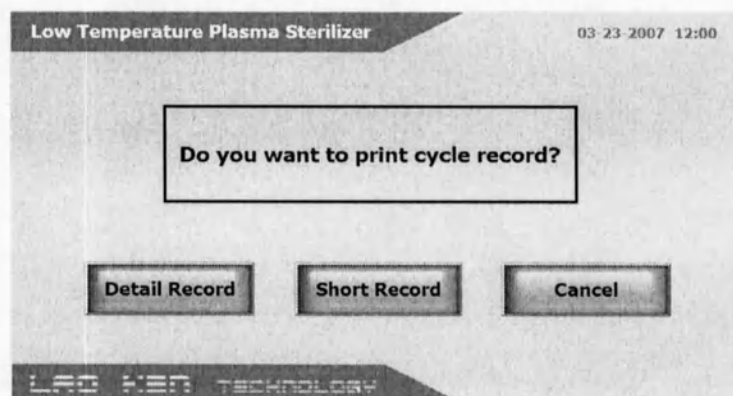


Рис. 40. Окно распечатки записей

Можно выбрать печать краткой или полной записи технических данных непосредственно завершившегося цикла.

- 1) Краткая запись включает в себя результат цикла (успешный или нет), дату, время, имя оператора и информацию о загруженном инструменте.
- 2) Помимо этой информации в краткой записи, подробный отчет включает в себя техническую информацию о каждом этапе процесса стерилизации.
- 3) Подробный отчет содержит подробную информацию о цикле стерилизации, состоянии стерилизации, дате и имени оператора. Подробная запись используется для проверки контроля стерилизации и включает в себя необходимую диагностическую информацию.
- 4) Нажмите кнопку «Отмена» (Cancel) для возвращения в «Окно пользователя» (User Window).

Запись процесса стерилизации
Запись №.: XXXXXXXXXXXXXXXX
Оператор: XXX
Режим: XX Mode
Пред-плазма: XX мин XX сек
Впрыск 1: XX мин XX сек
Передача 1: XX мин XX сек
Диффузия 1: XX мин XX сек
Плазма 1: XX мин XX сек
Впрыск 2: XX мин XX сек
Передача 2: XX мин XX м
Диффузия 2: XX мин XX сек
Плазма 2: XX мин XX м
Выброс: XX мин XX сек
Начало стерилизации: XXXX-XX-XX XX: XX: XX
Полное время стерилизации: XX: XX
Успешная стерилизация
Полное время режима пуска XX
Результат работы термостата:

Рис. 41. Подробная запись

Нажмите кнопку «Распечатать краткую запись» (Print Short Report) для возвращения в «Окно пользователя (User Window) и распечатки краткой записи.

Запись процесса стерилизации
Запись №: XXXXXXXXXXXXXXXX
Оператор: XXX
Режим: XX
Полное время стерилизации: XX: XX
Успешная стерилизация
Полное время режима пуска : XX

Рис. 42. Краткая запись

12. Прекращение стерилизации

Если процесс стерилизации прерывается, экран принимает вид, как на Рис. 43. Следует записать код ошибки и обратиться в компанию LAOKEN за технической помощью.

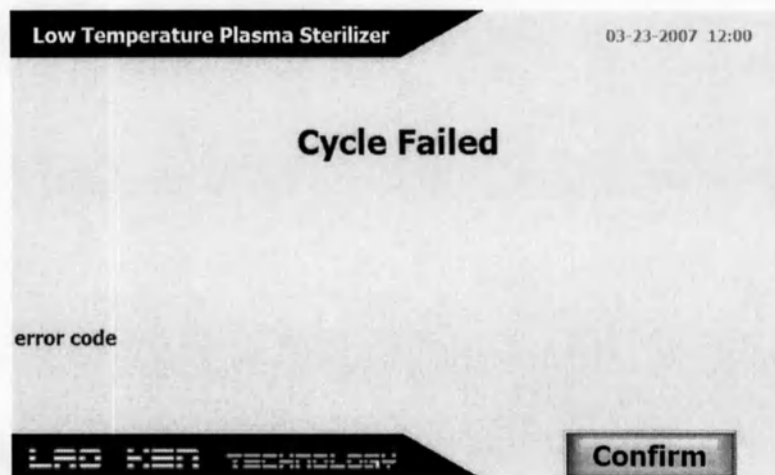


Рис. 43. Прекращение стерилизации

13. Биологические индикаторы

Эффективность процесса стерилизации можно оценивать с помощью биологических индикаторов. Подробные инструкции см. в инструкции по эксплуатации для пользователя.

Обработка катетеров

Цикл стерилизации катетеров подобен изложенному выше циклу (Standard mode – длинный цикл стерилизации). Катетеры упаковывают следующим образом:

Твердые катетеры укладывают на лотки горизонтально и параллельно друг другу. Перекрытие не допускается.

Гибкие катетеры укладываются таким образом, чтобы они не были заблокированы, перекрытие не допускается.

Техника безопасности

Инструменты, которые выдерживают влажность и высокую температуру, следует стерилизовать паром под давлением.

Ограничения по количеству инструментов и пр. ограничения

- Не допускается наложение инструментов в камере друг на друга, соблюдайте определенный промежуток между соседними инструментами. Крышка упаковочной коробки должна закрываться свободно, даже если она заполнена.
- При стерилизации инструментов, которые ранее были стерилизованы методом погружения или фумигации формальдегидом, следует проверить целость и функции инструмента до и после стерилизации, не стерилизовать инструменты в стерилизаторе, если обнаружен какой-либо дефект. (Коррозионно-активные химикаты снижают толерантность инструмента к давлению).
- При одном цикле можно стерилизовать до 10 катетеров, без добавления других инструментов.

Меры безопасности при работе с перекисью водорода

- Используйте только специальные кассеты для перекиси водорода, производства компании LAOKEN.
- Перекись водорода может нанести вред здоровью. В кассету запечатан раствор перекиси водорода высокой концентрации. Не разбирайте кассеты!
- Использованные кассеты утилизируются в соответствии с требованиями больницы. Перекись водорода может нанести вред здоровью. Не разбирайте кассеты!
- При контакте с перекисью водорода следует промыть место контакта большим количеством воды и обратиться к врачу, если травма серьезная.
- Хранить при комнатной температуре (оптимальная температура: 10-20°C), в прохладном и хорошо проветриваемом помещении, избегать воздействия солнечного света.
- Хранить отдельно от восстановителей и легковоспламеняющихся предметов.
- Срок годности: в течение 12 месяцев со дня изготовления.

Прочие положения

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ стерилизовать предметы, противоречащие условиям данного Руководства. ЗАПРЕЩАЕТСЯ стерилизовать гибкие эндоскопы со следами износа, поврежденными поверхностями или изготовленные из неустановленного материала. При стерилизации инструментов, которые не указаны в данном руководстве, обращайтесь за консультацией к производителю по стерилизации или обращайтесь в компанию LAOKEN.
- При стерилизации одноразовых изделий или имплантатов действуйте в соответствии с инструкциями производителя.

- Компания LAOKEN не дает явных или косвенных гарантий. Мы не несем никакой ответственности за какие-либо особые, случайные и вторичные повреждения, имевшие место из-за несоблюдения требований настоящего Руководства.

Требования по монтажу и электротехнической безопасности

Установка

- Установите стерилизатор вертикально на внутренней площадке и поверните тормоз вверх.
- Для стерилизатора должна использоваться специальная розетка. Розетка должна быть заземлена соответствующим образом.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ сгибать, перекручивать, сжимать, растягивать и подвешивать силовой кабель.
- Штифты разъема должны быть чистыми, тщательно протрите сухой тканью, если на них осела пыль.
- Замену силового кабеля или розетки, в случае обнаружения повреждения, должен проводить только квалифицированный персонал или персонал компании LAOKEN.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать стерилизатор вблизи горючих и взрывоопасных материалов.
Установите стерилизатор не ближе 100 мм от задней стены для лучшей вентиляции.
Установите стерилизатор не ближе 500 мм от стен слева и справа.
- Если стерилизатор устанавливается на втором этаже или выше, следует укрепить пол в помещении.

Электропитание

Возможны следующие варианты подключения стерилизаторов

Обслуживание и устранение неисправностей

Профилактическое обслуживание

Внимание: Только прошедшие подготовку и опытные техники могут проводить техническое обслуживание и наладку стерилизатора. Несоответствие деталей или обслуживающего персонала может привести к ущербу для здоровья или тяжелым поломкам, в этом случае компания LAOKEN не несет ответственности за последствия.

Автоматическое обслуживание

Некоторые процедуры технического обслуживания проводятся на стерилизаторе в

автоматическом режиме.

Ручное обслуживание

- Размещение кассеты
- Замена кассеты
- Замена бумаги для принтера
- Обслуживание вакуумного насоса
- Очистка крышек стерилизатора
- Утилизация стерилизатора

Размещение кассеты

По окончании действия кассеты она автоматически выбрасывается из стерилизатора, и на экране появляется следующая надпись: «Кассета пустая, пожалуйста, вставьте новую кассету!» (Cassette empty, Please Insert A New One!). Удалите использованную кассету и вставьте новую, утилизируйте использованную кассету в соответствии с требованиями медицинского учреждения.



Внимание: Перекись водорода может обжечь руки. Наденьте перчатки из латекса, ПВХ или каучука перед укладкой инструментов внутрь камеры, если цикл стерилизации был отменен. Перекись водорода может остаться на поверхности камеры стерилизации.

Замена кассеты

Выполняйте указания на экране.

Замена бумаги для принтера

Если бумага для принтера израсходована, зеленая лампа на принтере будет работать в режиме мигания до загрузки новой бумаги для печати.

Действие 1: Нажмите на центральную часть панели, принтер автоматически откроется.



Рис. 44

Действие 2: Вытяните обе стороны внутренней оболочки, поверните вверх и нажмите на нее вниз, до щелчка.

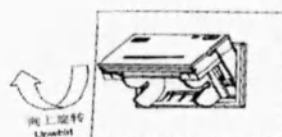
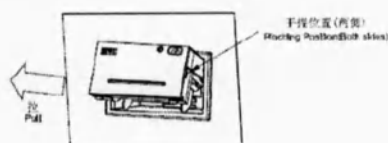


Рис. 46

Рис. 45

Действие 3: Вставьте рулон бумаги, согласно рисунку, зажмите на концах ось рулона и вложите бумагу в приемник.

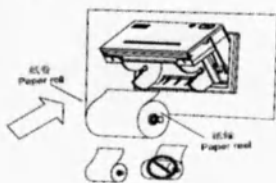


Рис. 47

Действие 4: Включите стерилизатор, нажмите кнопку подачи бумаги, заставьте бумагу немного пройти в приемник, после чего остановите подачу бумаги, вновь нажав на кнопку.

Действие 5: Возьмитесь за оба конца внутренней оболочки, поверните и вставьте, как показано на рисунке.

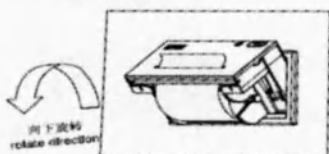


Рис. 48

Действие 6: После того, как внутренняя оболочка полностью войдет и защелкнется внутри внешней оболочки, закладка бумаги завершена.

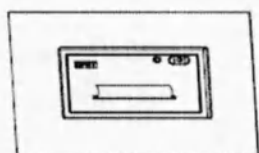


Рис. 49

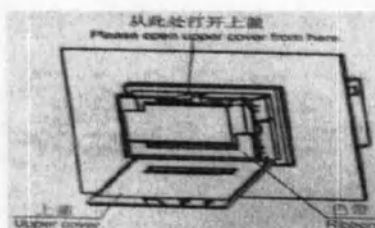


Рис. 50

➤ Смена печатающей ленты

Нажмите на центральную часть панели, принтер автоматически откроется. Откройте верхнюю крышку, замените ленту. После смены ленты затяните верхние оболочки, убедитесь, что внутренняя оболочка полностью вставлена на место и защелкнута с внешней оболочкой.



Предупреждение 1: Неплотно свернутый рулон бумаги трудно вставить, из-за чего может бумага может застрять. Нажмите на внутреннюю оболочку, придерживая ее с двух сторон, и одновременно плотно зажмите рулон бумаги.

Предупреждение 2: При щелчке во время работы откройте принтер и плотно задвиньте его еще раз.

Обслуживание вакуумного насоса

- 1) Вакуумное масло в вакуумном насосе должно меняться каждые полгода. Свяжитесь с нами, и мы вышлем техников для обслуживания;
- 2) Раз в две недели следует проверять бункер для сбора отработанного масла под стерилизатором (Рис. 51). Вытащите бункер параллельно нижней панели стерилизатора, очистите и верните на прежнее место (бункер удерживается на дне стерилизатора магнитом).

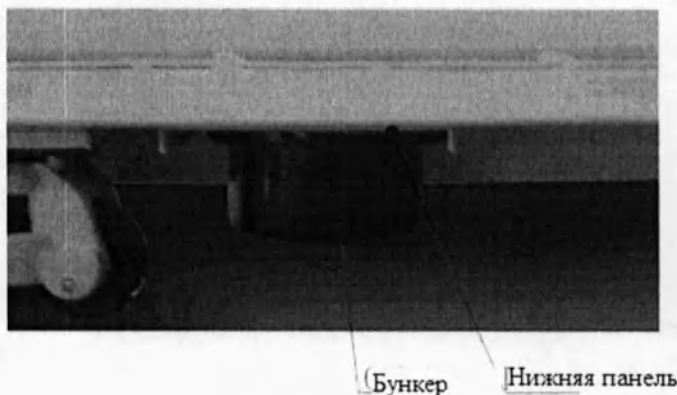


Рис. 51. Бункер

Очистка крышек стерилизатора

Внимание: ЗАПРЕЩАЕТСЯ самостоятельно чистить внутренние поверхности, двери камеры, полки или электроды стерилизатор. Если эти части необходимо почистить, обращайтесь к своему поставщику или в компанию LAOKEN.

При необходимости, можно вытирать крышки стерилизатора мягкой тканью или коррозионно-нейтральным моющим средством. Строго выполняйте следующие указания при уходе за стерилизатором.

- 1) Перед проведением очистки отключите питание!
- 2) НЕ допускайте попадания моющего раствора или воды внутрь стерилизационной камеры! Смочите мягкую ткань в нейтральном неагрессивном моющем средстве и осторожно протрите крышки.
- 3) ЗАПРЕЩАЕТСЯ разбрызгивать моющее средство непосредственно на ЖК экран. Осторожно протрите мягкой тканью. По любым вопросам обращайтесь к своему поставщику или в компанию LAOKEN.
- 4) Несоблюдение этих правил может повлечь за собой необратимую поломку стерилизатора. Компания LAOKEN не несет в этом случае никакой ответственности.

Утилизация стерилизатора

При необходимости утилизации стерилизатора, верните его в головной офис компании LAOKEN, региональному агенту или отправьте его на местный приемный пункт отработавшего свой срок электрооборудования.

Поиск и устранение неисправностей

Внимание: Обслуживание, поиск и устранение неисправностей проводится только квалифицированными сотрудниками.

Отказы

На экране всегда отображается одно сообщение с информацией об основной причине отказа в работе. В большинстве случаев можно принять соответствующие меры для восстановления работоспособности стерилизатора. Иногда отказ в работе может быть вызван неисправностью внутренних элементов стерилизатора, тогда следует обращаться к своему поставщику или в компанию LAOKEN.

Информация о системе

Некоторые информационные сообщения системы помогает восстановить сбои в работе стерилизатора. Ниже приведена таблица всех информационных сообщений системы.

Внимание: По поводу любой проблемы, которая не может быть решена самостоятельно, обращайтесь к поставщику или непосредственно в компанию LAOKEN.

Информационные сообщения, возможные причины и устранение

Информационные сообщения	Возможные причины	Решения
Открыта дверь камеры	Дверь камеры закрыта не полностью или неисправности в переключателе	Убедитесь, что дверь камеры закрыта и перезапустите цикл стерилизации. Если это сообщение остается, обращайтесь к нашим региональным агентам или в главный офис компании LAOKEN.
Нагрев, температура не достигает нужной величины	Недостаточный нагрев или систематический сбой в термоцикле	Следует подождать 50 минут зимой, летом – 30 минут. Если это сообщение остается, обращайтесь к нашим региональным агентам или в главный офис компании LAOKEN.
Отсутствует кассета. Невозможно начать работу	Отсутствует кассета в стерилизаторе, или вышла из строя кассета.	Вставьте новую кассету и снова включите стерилизатор. Если это сообщение остается, обращайтесь к нашим региональным агентам или в

		главный офис компании LAOKEN.
Действие кассеты окончено. Вставьте новую кассету	Израсходованы капсулы кассеты	Выньте старую кассету и вставьте новую.
Неисправная кассета	Истек срок службы кассеты, или вставлена израсходованная кассета	Выньте поломанную кассету и вставьте новую.
Отсутствует кассета.	Отсутствует кассета в стерилизаторе, или вышла из строя кассета.	Вставьте новую кассету. Если это сообщение остается, обращайтесь к нашим региональным агентам или в главный офис компании LAOKEN.
Запущен рабочий режим, не срабатывает из-за переключателя двери	Защита системы	Откройте/закройте дверь по окончании цикла
Требуется обслуживание вакуумного насоса	Заменить масло в вакуумном насосе	Обращайтесь к нашим региональным агентам
Отрегулировать раствор перекиси водорода	Автоматическое регулирование H_2O_2	Подождите 10 минут. Если регулировка прошла успешно, на стерилизаторе автоматически включится второй цикл, если не удалась, запустите цикл стерилизации снова. Если это сообщение часто появляется, обращайтесь к нашим региональным агентам или в главный офис компании LAOKEN.
Вставьте глубже лоток с инструментами, или инструменты выступают за пределы лотка	Лоток с инструментами не задвинут до конца, на пути дверцы имеются посторонние предметы, ошибка сигнала	Задвиньте лоток до конца, задвиньте предметы на нем глубже в камеру. Следите, чтобы инструменты на лотке не выступали за его пределы. Если это сообщение остается, обращайтесь к нашим региональным агентам или в главный офис компании LAOKEN.
Регулировка постоянной температуры системы	Автоматическая регулировка постоянной температуры системы	Подождите 20 минут, повторно включите цикл стерилизации.
Температура не повышается высоко во время передачи итеплп	Поврежден нагреватель	Смените нагреватель. Если это сообщение остается, обращайтесь к нашим региональным агентам или в главный офис компании

		LAOKEN.
Неудачная передача	Невозможно открыть клапан, или в камере находятся гигроскопичные материалы	Отменить цикл и выключить стерилизатор на 2 минуты, после чего перезапустить цикл стерилизации. Если это сообщение остается, обращайтесь к нашим региональным агентам или в главный офис компании LAOKEN.
Ненадлежащая подача питания	Ошибка трехфазного источника тока	Проверить подключение и последовательность соединения проводов.

НЕ пытайтесь устранить самостоятельно какую-либо неисправность в стерилизаторе, если проблема не соответствует информации в этом Руководстве, обращайтесь к поставщику или в компанию LAOKEN за технической помощью. Компания LAOKEN не несет никакой ответственности ни за какие поломки стерилизатора в результате таких действий.

Информация о безопасности

Внимательно ознакомьтесь с данным *Руководством* перед выполнением каких-либо действий, чтобы использовать стерилизатор правильно и соответствующим образом.

Безопасность и первая помощь

	Осторожно! H_2O_2 едкая жидкость! H_2O_2 разъедает кожу, глаза, нос, легкие, желудок и кишечник. Операторы должны носить резиновые перчатки (из ПВХ или каучука) при выгрузке инструментов после стерилизации или ее отмены. Даже при отмене цикла стерилизации (без видимых следов воды или другой жидкости на поверхности инструмента), H_2O_2 может по-прежнему оставаться на инструментах.
	Осторожно! H_2O_2 – сильный окислитель! Храните H_2O_2 отдельно от органических соединений (бумаги, хлопка, дерева и смазочных материалов); H_2O_2 является сильным окислителем и может привести к возгоранию или пожару при реакции с органическими соединениями.

	Осторожно! H_2O_2 раздражает глаза H_2O_2 может привести к серьезным травмам при попадании в глаза. При попадании промойте глаза и немедленно обратитесь к врачу.
	Осторожно! H_2O_2 раздражает дыхательные пути Вдыхание паров или газа H_2O_2 может привести к серьезному поражению дыхательных путей, горла и носоглотки. Следует немедленно обратиться к врачу.
	Осторожно! H_2O_2 ядовитое вещество Попадание H_2O_2 в организм опасно для жизни. Если это произошло, следует выпить большое количество чистой воды для разбавления, вызвать рвоту и немедленно обратиться к врачу.
	Осторожно! H_2O_2 приводит к нагреву поверхности По окончании цикла стерилизации поверхность камеры некоторое время остается горячей. Запрещается прикасаться стенок или двери камеры голыми руками. Прикасаться к внутренним поверхностям камеры можно только после их остывания.

Личная безопасность

	Внимание: Опасность наличия перекиси водорода Операторы должны носить резиновые перчатки (из ПВХ или каучука) при выгрузке инструментов после стерилизации или ее отмены. Даже при отмене цикла стерилизации (без видимых признаков воды или другой жидкости на поверхности инструмента может по-прежнему оставаться H_2O_2).
---	--

Безопасность оборудования

	Внимание: Опасность повреждения предметов при стерилизации в камере. Металлические предметы не должны соприкасаться со стенками, дверями камеры или электродами. Стерилизатор и предметы в нем могут быть повреждены из-за контакта со стенками, дверями камеры или электродами.
---	--

Стандартная полная загрузка

	Внимание: Полная стандартная загрузка Следует оставлять свободное пространство между предметами: более 5 мм до электродов, передняя и задняя поверхности разъема камеры находятся в пределах электродной сетки.
---	---

Напоминания об опасности и соблюдении осторожности

	Осторожно! Такой символ в треугольнике означает риск получения травмы или смертельной опасности.
	Значок в круглой рамке напоминает, как правильно использовать и обслуживать стерилизатор, а также о возможности повреждения оборудования.

Символы на стерилизаторе

	Горячая поверхность – НЕ прикасаться голыми руками.
	Присутствие опасных веществ. Используйте защитное оборудование.
	Ядовитые вещества! Не допускайте воздействия прямых солнечных лучей, контакта с кожей, попадания внутрь организма.
	Опасно! Высокое напряжение.
	Подключение/отключение
	Переменный ток

Послепродажное обслуживание

Послепродажное обслуживание стерилизатора

Компания LAOKEN обеспечивает безупречное послепродажное обслуживание, начиная со дня продажи стерилизатора.

Мы берем на себя следующие обязательства:

- 1) Начиная со дня установки оборудования, если оно используется соответствующим образом в соответствии с настоящим руководством, любая проблема, связанная с качеством стерилизатора, устраняется бесплатно на протяжении одного года.
- 2) Начиная со дня установки оборудования, если оно используется соответствующим образом в соответствии с настоящим руководством, любая проблема, связанная с качеством деталей стерилизатора (см. таблицу 2 ниже), устраняется бесплатно на протяжении двух лет.
- 3) Начиная со дня установки оборудования, если оно используется соответствующим образом в соответствии с настоящим руководством, любые дефектные детали стерилизатора (см. таблицу 2 ниже) меняются бесплатно на протяжении одного года.
- 4) По истечении срока службы стерилизатора, или спустя 5 лет после начала его работы, или спустя 20 000 рабочих часов, компания LAOKEN оставляет за собой право не рассматривать возникающие серьезные проблемы.

Таблица 1: Дефектная ведомость основных деталей

№	Название	Гарантийный период	Условия гарантии	Примечание
1	ЖК экран	2 года	Не вызываются человеческим фактором, обстоятельствами непреодолимой силы, т.е. повреждаются в результате постоянной работы.	
2	Контролер	2 года		
3	Принтер	2 года		
4	Наполнительный насос	2 года		
5	Наполнительный клапан	2 года		
6	Игла наполнительного клапана	2 года		
7	Термостат	2 года		Высококачественное изделие.
8	Подъемник дверей	2 года		
9	Вакуумный	2 года		

	насос			
10	Вакуумный клапан	2 года		
11	Вентилятор	2 года		
12	Нагреватель камеры	2 года		
13	Кнопка включения /выключатель	2 года		

Таблица 2: Ведомость по обслуживанию основных компонентов

№	Название	Гарантийный период	Условия гарантии	Примечание
1	Вакуумный насос	1 год	Смена масла производится один раз в 6 месяцев или спустя 1000 часов работы. Гарантия не распространяется при человеческом факторе дефекта.	Замена производится один раз в 6 месяцев
2	Газо-масляный сепаратор	1 год		
3	Высокоэффективный воздушный фильтр	1 год	Замена фильтра производится один раз в год. На помещения с высокой степенью запыленности гарантия не распространяется.	Замена производится один раз в год.
4	Промежуточный фильтр	1 год		

Принципы послепродажного обслуживания

1. После установки и обслуживания на крышках ставятся пломбы. Пломбы следует сохранять, если на пломбах будут найдены повреждения при установке или обслуживании стерилизатора, обслуживание не будет рассматриваться как гарантийное. Компания LAOKEN ответственности за это не несет.
2. Если питание на стерилизатор подается от трехфазного (380 В) источника электропитания, его перестановка может быть осуществлена только обслуживающим персоналом компании LAOKEN или сотрудниками, которые имеют письменное разрешение компании LAOKEN. В противном случае, компания LAOKEN не несет ответственности за последствия.
3. Компания LAOKEN не несет ответственности за убытки, которые вызваны отказом работы или установки в соответствии с инструкциями в данном руководстве, или повреждениями при установке, использовании или хранении в соответствии с рекомендациями данного руководства. Компания LAOKEN оставляет за собой

отмены такого обслуживания с учетом реальной ситуации.

4. Компания LAOKEN не несет ответственности за поломки, вызванные человеческим фактором или обстоятельствами непреодолимой силы, и оставляет за собой право отмены послепродажного обслуживания в соответствии с реальной ситуацией.
5. Компания LAOKEN оставляет за собой все права для отмены послепродажного обслуживания, если отсутствует гарантийный талон или убедительное доказательство покупки оборудования.
6. Компания LAOKEN оставляет за собой право отмены гарантии в соответствии с реальной ситуацией, если установка стерилизатора проводилась без одобрения компании LAOKEN.
7. Компания LAOKEN не несет ответственности за повреждение рабочей поверхности инструмента, имевшее место при использовании, дезинфекции, или стерилизации с нарушением инструкций изготовителя, или повреждений, вызванных повторной стерилизацией в стерилизаторе после обнаружения вышеупомянутых повреждений. (Подробную Информацию см. в соответствующих разделах Руководства.)

Внимание:

- 1) Компания LAOKEN оставляет за собой право доработки изложенных выше принципов.
- 2) Обязательства по послепродажному обслуживанию в договоре о купле-продаже преобладают над всеми прочими условиями.

CHENGDU LAOKEN TECHNOLOGY CO., LTD.

Тел.: 0086-28-87804349

Факс: 0086-28-87804349

Адрес: 268 Zhenggang Road, South Modern Industrial Area,
Pixian, Chengdu, Sichuan, China