

WOSON Medical System



Техническое издание

**Руководство по эксплуатации
стерилизатора парового TANZO**

ASS0011

REV-A



Документация по управлению Авторские права © 2015 принадлежат компании
Woson Medical Instrument Co., Ltd.

Нормативные требования

Данный продукт соответствует нормативным требованиям Европейской директивы 93/42/ЕЕС по медицинскому оборудованию.



Компания Woson Medical Instrument Co., Ltd

No.25, Lane 300, Jinshan Road, Jiangbei District,
Ningbo 315000, Китай

Tel: 86-574-83022668

Fax: 86-574-87639376

www.woson.com.cn

overseas@woson.com.cn

Лист регистраций изменений

ОБЗОР	ДАТА ВЫПУСКА	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЙ
ОБЗ-А	2015.09.06	Первый выпуск

Пожалуйста, убедитесь в том, что вы используете последнюю версию данного документа. Информация, содержащаяся в данном документе, предоставлена производителем. Если вам необходимо ознакомиться с последней версией, пожалуйста, свяжитесь с продавцом, торговым представителем или отделом технического обслуживания.

Нормативные требования

Соответствие стандартам

Содержание данного руководства предназначено для использования стерилизатора

Кроме того, стерилизатор соответствует требованиям Европейского класса Б.

93/42/ЕЕС

97/23/ЕС

EN 61010-1:2001

EN 61010-2-040: 2005

EN 13060:2004

EN 61326-1:2006

Официальный представитель в Европе

Компания DTF Technology s.r.l.

Адрес: via Gressoney 9, 20137 Милан

Данный продукт используется согласно следующим нормативным требованиям:

- Директива Совета 93/42/ЕЕС по медицинскому оборудованию:

Маркировка СЕ прикрепленная к продукту, свидетельствует о соответствии Директиве.

Положение маркировки СЕ указано в данном руководстве.

Сертификация

Производитель прошел сертификацию EN ISO 9001 and EN ISO 13485.

Исходный документ

Исходный документ был представлен на английском языке.

Декларация о соответствии

Директива Совета 93/42/ЕЕС медицинское оборудование:

Маркировка СЕ прикрепленная к продукту, свидетельствует о соответствии Директиве.

Положение маркировки СЕ указано в данном руководстве.

В данном руководстве присутствует сертификация СЕ и Декларацию соответствия.

Смотреть в приложениях.

Содержание

Нормативные требования	
Лист регистраций изменений.....	Error! Bookmark not defined.
Нормативные требования	
Глава 1 Введение	Error! Bookmark not defined.
1.1 Вниманию	8
1.2 Назначение.....	8
1.3 Противопоказания	8
Глава 2 Техника безопасности	Error! Bookmark not defined.
2.1 Описание символов	9
2.2 Общие рекомендации по технике безопасности	10
2.3 Детали, обеспечивающие безопасность эксплуатации	11
2.4 Операционный риск.....	12
2.5 Средства защиты.....	13
Глава 3 Приемка и установка	Error! Bookmark not defined.
3.1 Проверка упаковки.....	13
3.2 Распаковка комплектующих деталей	14
3.3 Установка.....	15
3.4 Подключение к сети питания	15
3.5 Проверочный список	16
Глава 4 Описание и спецификация.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Вид спереди	16
4.2 Вид сбоку	18
4.3 Вид в открытом состоянии	19
4.4 Наружный размер	20
4.5 Объем загрузки	20
4.6 Спецификация	20
4.7 Цикл стерилизации.....	22
Глава 5 Панель управления и функции	Error! Bookmark not defined.
5.1 Панель управления	24
5.2 Меню	25
5.3 Окно процесса стерилизации	28
Chapter 6 Процесс эксплуатации.....	Error! Bookmark not defined.
6.1 Включение	32
6.2 Добавление дистиллированной воды.....	32
6.3 Сигнал, предупреждающий о том, что резервуар с водой заполнен.....	33

6.4 Выбор программы.....	33
6.5 Загружаемые предметы	34
6.6 Закрывание двери	36
6.7 Запуск программы	36
6.8 Завершение рабочего цикла стерилизации.....	36
6.9 Выключение питания.....	37
6.10 Отклонение от нормы.....	37
6.11 Внезапное отключение питания	38
Глава 7 Важная информация.....	Error! Bookmark not defined.
7.1 Удостоверьтесь в следующем.....	39
7.2 Нельзя.....	39
Глава 8 Поддержка.....	Error! Bookmark not defined.
8.1 График технического обслуживания	41
8.2 Ежедневное обслуживание.....	41
8.3 Ежедневное обслуживание(при необходимости чаще).....	42
8.4 Ежемесячное обслуживание.....	44
8.5 Прочее обслуживание	44
8.6 Обслуживание, выполняемое квалифицированным специалистом	45
Глава 9 Транспортировка и хранение.....	Error! Bookmark not defined.
9.1 Подготовка перед транспортировкой и хранением	47
9.2 Слив	47
9.3 Условия транспортировки и хранения	47
9.4 Упаковка	47
Приложение 1 Подготовка предметов к стерилизации.....	Error! Bookmark not defined.
Приложение 2 Список кодов ошибок	Error! Bookmark not defined.
Приложение 3 Чертежи электрических и трубопроводных соединений.....	Error! Bookmark not defined.
Чертеж трубопроводных соединений	Error! Bookmark not defined.
Чертеж электрических соединений	Error! Bookmark not defined.
Приложение 4 Проверочный список	Error! Bookmark not defined.

Глава 1 Введение

1.1 Внимание

- ❖ Данное руководство по эксплуатации содержит необходимую и полную информацию по безопасному управлению стерилизатором, а также вопросы оптимальной эксплуатации, инструкции по безопасному и надежному управлению, а также информацию о требованиях к регулярному и корректному техническому обслуживанию.
- ❖ Перед эксплуатацией оборудования необходимо прочесть и понять все инструкции, содержащиеся в данном руководстве.
- ❖ Сохраните данную инструкцию, время от времени перечитывайте инструкции по эксплуатации и мерам безопасности.

1.2 Назначение

Продукт предназначен для стерилизации всех упакованных и неупакованных, твердые, полые предметов класса А, а также пористых и тому подобных предметов.

Данный стерилизатор может быть использован в стоматологических клиниках, лабораториях, хирургических кабинетах, в кабинетах экстренной помощи, в офтальмологических кабинетах, в гинекологии, в косметических клиниках и т.д. Оборудованием могут управлять врачи и другие профессиональные специалисты.

1.3 Противопоказания

Противопоказания отсутствуют.

Глава 2 Техника безопасности

2.1 Описание символов

Описание символов на оборудовании

	«ВНИМАНИЕ» - Ссылка на руководство по эксплуатации; призывает оператора обратиться к инструкции по эксплуатации или другим инструкциям, когда полная информация не может быть отображена на эмблеме.
	«ВНИМАНИЕ» - Обратите внимание на высокую температуру в камере и на наружной поверхности стерилизатора, когда работает вытяжная система.
	«Защитное заземление» - Обозначение терминала защитного заземления (замыкание на землю).
	«ОСТОРОЖНО» - Опасное напряжение (значок молнии со стрелкой) используется для обозначения опасности получения электрического удара.

Описание эмблем

	Символ «СЕРИЙНЫЙ НОМЕР»		Символ «ПРОИЗВОДИТЕЛЬ»
	Символ «НОМЕР В КАТАЛОГЕ»		Символ «Официальный представитель в Европейском Сообществе»
	Символ «ДАТА ПРОИЗВОДСТВА»		Символ «ОСТОРОЖНО»

Указания оператору

Примечание	Информация в примечании предназначена для облегчения эксплуатации или же для оказания помощи при эксплуатации оборудования.
Осторожно	Данное указание говорит о возможности возникновения угрозы в случае неправильных условий или неправильной эксплуатации, что может привести к: - Незначительным травмам - Ухудшению характеристик - Повреждению оборудования
Предупреждение	Данное указание говорит о существовании особой угрозы в результате неправильных условий или неправильной эксплуатации, что может привести к: - Серьезным травмам у персонала - Значительному ухудшению характеристик - Значительному повреждению оборудования

Примечание: Меры предосторожности и рекомендации, которые необходимо соблюдать во время эксплуатации.

2.2 Общие рекомендации по технике безопасности

- ❖ Пользователь отвечает за правильность эксплуатации и технического обслуживания стерилизатора в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве.
- ❖ Стерилизатор не может быть использован для жидкостей
- ❖ Стерилизатор не может быть использован при наличии газа в помещении, а также взрывоопасных веществ.
- ❖ Лотки и инструменты, загруженные в стерилизатор, сохраняют высокую температуру по завершению каждого цикла. Используйте держатели для лотков, чтобы вынуть лотки из камеры.
- ❖ Не открывать камеру во время стерилизации.
- ❖ Не прислонять руки и лицо к крышке водного резервуара во время работы стерилизатора.
- ❖ Не снимать табличку с инструкцией или любую другую табличку со стерилизатора.
- ❖ Не лить воду или любую другую жидкость на стерилизатор.

- ❖ Не лить щелочные растворы в водный резервуар.
- ❖ Не допускать попадания щелочи в камеру.
- ❖ Использовать только качественную дистиллированную воду.
- ❖ Отключить провод от сети питания прежде чем проводить проверку или техобслуживание.
- ❖ Только уполномоченное лицо может осуществлять ремонт и техобслуживание стерилизатора, используя исключительно оригинальные запасные детали.
- ❖ В случае транспортировки, необходимо полностью слить воду из обоих резервуаров, дать стерилизационной камере остыть и предпочтительно использовать оригинальную упаковку.
- ❖ Если температура превышает 40°C, используйте специальные инструменты, чтобы достать предметы из стерилизатора.
- ❖ При необходимости транспортировки стерилизатора, она осуществляется двумя людьми.
- ❖ Не накрывать крышку водного резервуара во время работы стерилизатора.

2.3 Детали, обеспечивающие безопасность эксплуатации

Температурная защита

Наименование детали	Функция
Температурная защита (Парогенератор)	Питание отключается, когда температура генератора становится слишком высокой.
Температурная защита (Теплочувствительное кольцо)	Питание отключается, когда температура теплочувствительного кольца становится слишком высокой.

Электрическая защита

Наименование детали	Функция
Двойной плавкий предохранитель	Питание отключается, если напряжение становится слишком высоким и нестабильным.
Электронный фильтр	Устраняет электромагнитные помехи во время работы.

Механическая защита

Наименование детали	Функция
Сдвигающийся переключатель	Обеспечивает надежное закрытие дверцы, гарантируя безопасность оборудования.
Захват лотка	Обеспечивает защиту от ожогов во время выгрузки предметов из камеры.

Управление

Наименование детали	Функция
Температурный датчик (расположен внутри)	Измеряет температуру внутри камеры
Температурный датчик (теплочувствительное кольцо)	Измеряет температуру теплочувствительного кольца
Температурный датчик (парогенератор)	Измеряет температуру парогенератора
Датчик давления	Измеряет давление в камере
Блок управления процессом	Система управления всеми процессами стерилизации

Внимание: ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, В СЛУЧАЕ ПРОИЗВОЛЬНОГО ДЕМОНТАЖА, ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ, ПРОИЗВОДИМЫХ НЕУПОЛНОМОЧЕННЫМ НА ТО ЛИЦОМ, ЛИБО НЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ РАБОНИКОМ.

2.4 Операционный риск

Будьте внимательны во избежание рисков во время работы оборудования

Риск получения ожогов

- ❖ Каждый раз открывайте дверь по завершению цикла стерилизации, сохраняйте соответствующую дистанцию во избежание ожогов, поскольку в камере все еще находится остаточный пар высокой температуры.
- ❖ После стерилизации открывайте дверь стерилизатора, не прикасайтесь к главной дверце и камере стерилизатора во избежание ожогов.

❖ Риск загрязнения

После каждого использования необходимо чистить камеру для устранения остаточного загрязнения внутри.

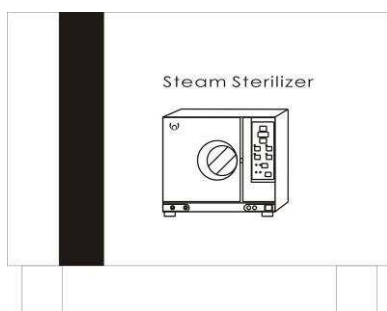
2.5 Средства защиты

Наименование детали	Функция
Пластиковые или матерчатые перчатки	Необходимы во время загрузки и выгрузки инструментов во избежание ожогов.

Глава 3 Приемка и установка

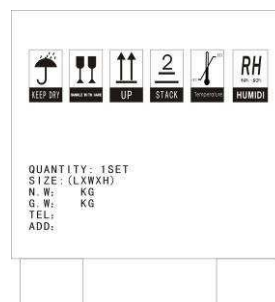
3.1 Проверка упаковки

После получения продукта внимательно проверьте его упаковку.



Стерилизатор

Вид спереди



Вид сбоку



Единица	C12L	C18L	C23L
Размер упаковки	655x560x495м м	655x560x495м м	765x560x495м м
Вес в упаковке	53кг	56кг	63кг

3.2 Распаковка комплектующих деталей

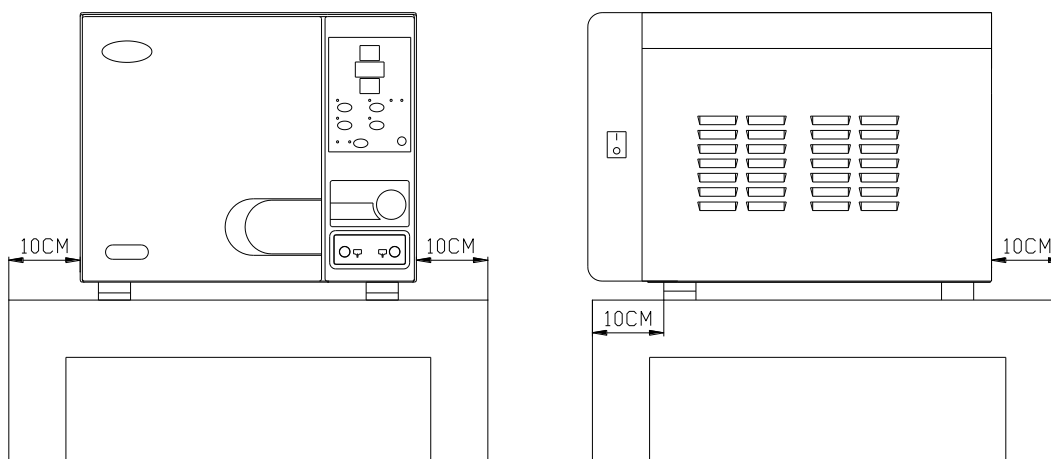
Откройте дверцу и достаньте все комплектующие детали, согласно следующему перечню:

Но.	Наименование детали	К-во
1	Рама лотка	1 шт.
2	Лотки	3 КОМП.
3	Захват для вытаскивания лотков	1 шт.
4	Сливная трубка	1 шт.
5	Трубка для наполнения	1 шт.
6	Силовой кабель	1 шт.
7	Уплотнительная прокладка дверцы	1 шт.



3.3 Установка

Стерилизатор следует устанавливать так, чтобы вокруг сохранялось расстояние в 10 см с каждой стороны (20 см сверху) следующим образом:



NOTE:

Стерилизатор следует устанавливать в месте с хорошей вентиляцией.

Температура среды: 5-40°C.

Влажность среды: $\leq 85\%$.

Атмосферное давление: 860гПа~1060гПа.

Необходимо заземление.

Осторожно: Не ставить рядом со стерилизатором предметы, которые могут быстро расплавиться.

3.4 Установка

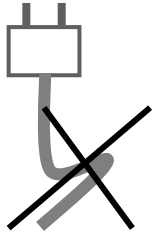
- ❖ Стерилизатор должен быть установлен на ровном столе или поверхности, передний конец должен располагаться чуть выше заднего.
- ❖ Нельзя блокировать или забивать зону охлаждения и вентиляции стерилизатора.
- ❖ Не ставить предметы на крышку стерилизатора
- ❖ Не ставить предметы перед дверцей во избежание несчастных случаев во время открывания дверцы.
- ❖ Не ставить каких-либо щелочных веществ возле стерилизатора во избежание несчастных случаев и риска.

3.5 Подключение к сети питания

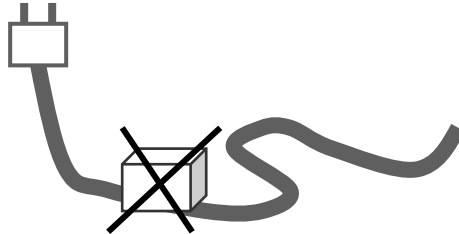
- ❖ Стерилизатор должен быть подключен к стабильному индивидуальному источнику питания.
- ❖ Разъем питания находится на задней части стерилизатора.
- ❖ Убедитесь, что мощность источника питания, к которому будет подключено оборудование, соответствует спецификации указанной таблички на задней стороне стерилизатора.

Осторожно: НЕ СГИБАЙТЕ ПРОВОД ПИТАНИЯ, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ ЕГО
НЕ КЛАСТЬ НИЧЕГО НА ПРОВОД ПИТАНИЯ, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ ЕГО
НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДРУГОЙ ПРОВОД ПИТАНИЯ, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ СТЕРИЛИЗАТОР

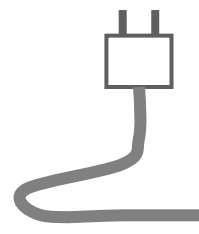
**НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ДОБАВИТЬ ПРОВОД ПИТАНИЯ, ЧТОБЫ
ИЗБЕЖАТЬ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ И РИСКА**



НЕПРАВИЛЬНО



НЕПРАВИЛЬНО



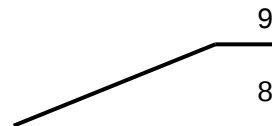
ПРАВИЛЬНО

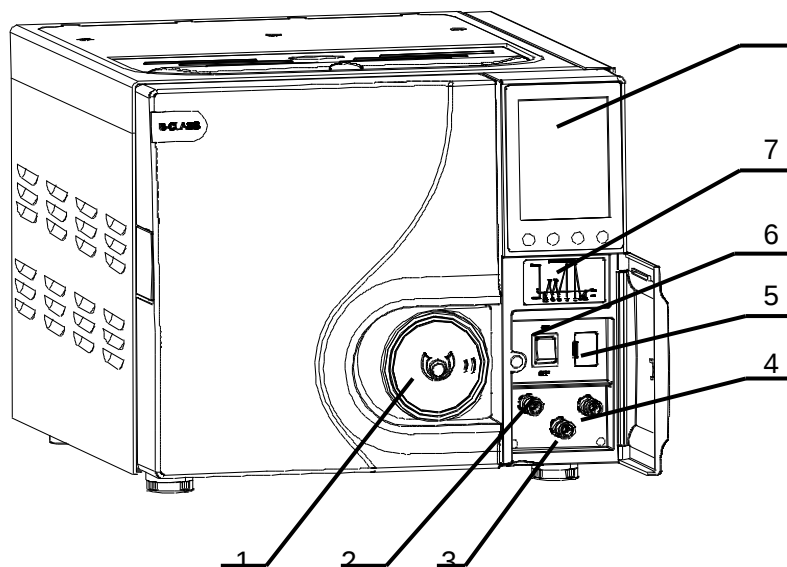
3.6 Проверочный список

После установки закончите проверочный список, который находится в Приложении 4, чтобы убедиться в том, что оборудование верно установлено и может безопасно и исправно использоваться.

Глава 4 Описание и спецификация

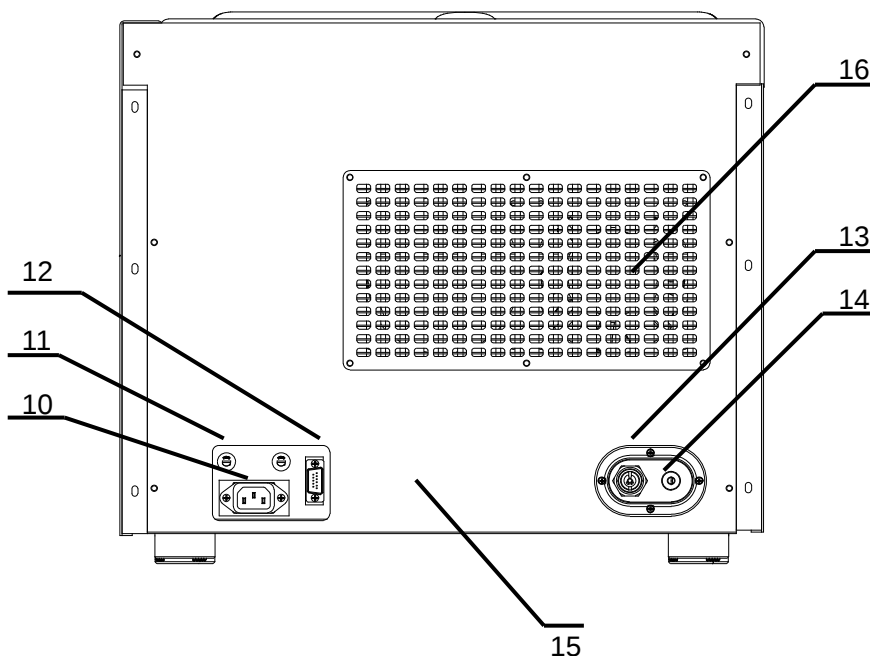
4.1 Вид спереди





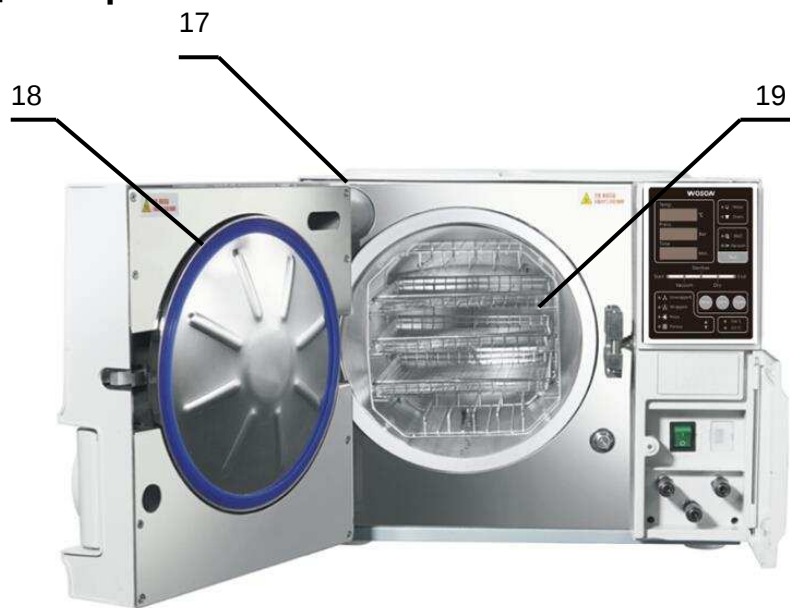
Наименование	Описание
1. Ручка двери	Дверная ручка с пневматическим затвором для открывания и закрывания дверцы.
2. Сливное отверстие	Связано с резервуаром для отработанной воды
3. Порт залива воды	Автоматическое наполнение воды
4. Сливное отверстие	Связано с главным резервуаром воды
5. Отверстие для носителей USB/SD	Доступ к USB или SD
6. Переключатель питания	Стандартный зеленый переключатель питания
7. Принтер (дополнительный)	Встроенный принтер для записи стерилизации
8. Светодиодный экран	Показ программ; последовательности; давления; температуры и т.д.
9. Порт залива воды	Заливание воды вручную

4.2 Вид сзади



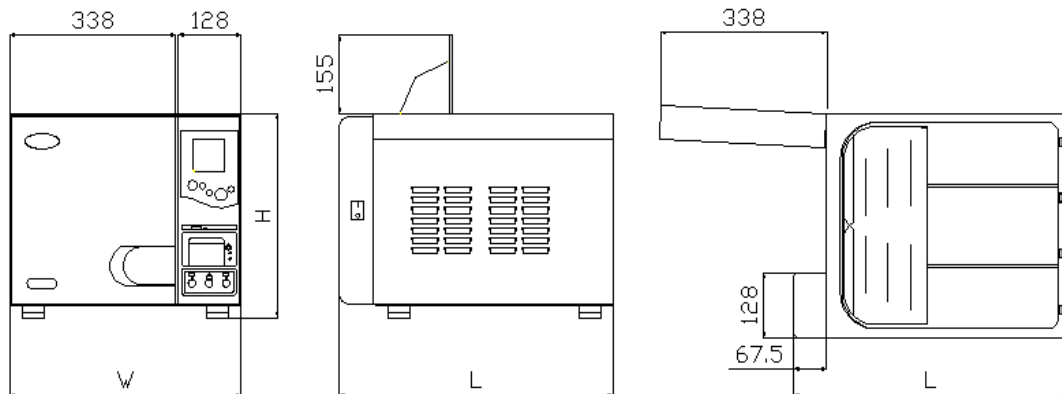
Наименование	Описание
10. Разъем питания	Соединен с источником питания
11. Плавкий предохранитель	Защищает оборудование на случай нестабильности питания
12. Внешний порт принтера	Соединяет мини принтер с внешним портом записи стерилизации.
13. Предохранительный клапан	Автоматическое снижает давление, в случае если рабочее давление превышает уровень нормы.
14. Вентиляционное отверстие	Паровое отверстие
15. Табличка с характеристиками	Основная информация производителя
16. Вентиляционная зона	Для отвода тепла через зону вентиляции посредством конденсатора.

4.3 Вид в открытом состоянии



Наименование	Описание
17. Воздушный фильтр	Для фильтрации воздуха с целью обеспечения чистого воздуха внутри камеры
18. Уплотнительная прокладка дверцы	Для уплотнения двери
19. Рамка лотка	Для загрузки инструментов

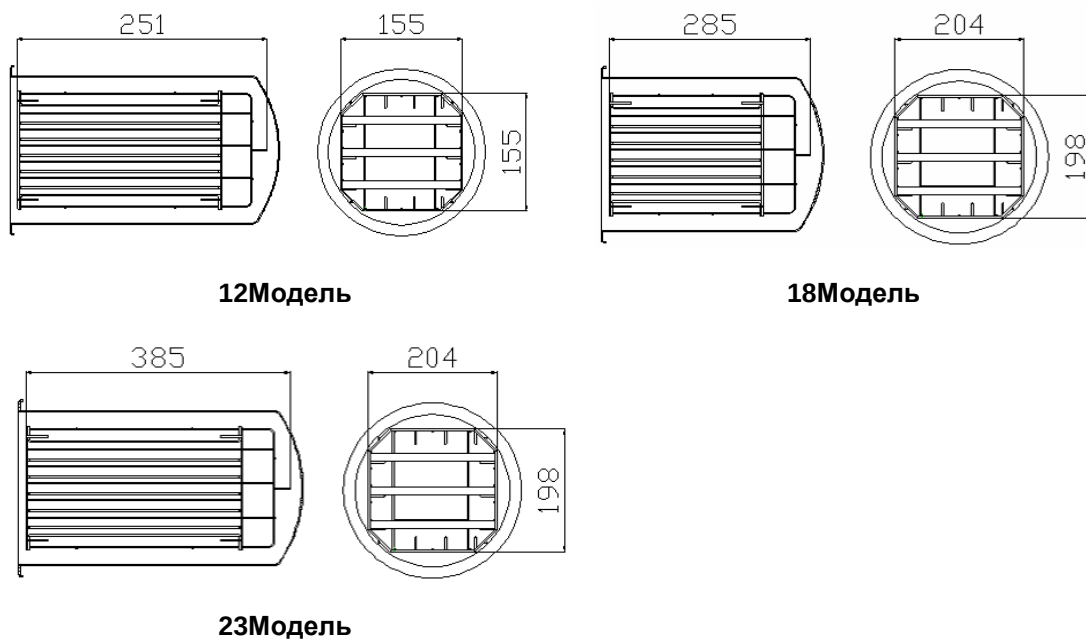
4.4 Внешние габариты



Единица	12 Модель	18 Модель	23 Модель
Размер закрытой дверцы	560×470×400	557×471×401	667×471×401
Размер открытой дверцы	830×470×400	827×471×401	987×471×401

4.5 Размер закладки

Размер закладки стерилизатора следующий:



4.6 Спецификация

Основная спецификация

Номинальное напряжение: 220В-230В, 50Гц

Номинальная мощность: 18л/1500ВА, 23л/1700ВА

Плавкий предохранитель: T10A

Рабочая температура: 5~40°C

Момент силы: 4000 Н/м²

Шум :< 50дБ

Максимальная нагрузка на 1 лоток: 1000г

Частота слива воды: раз в день, сливать воду сразу же, после того как обнаружите, что набралась отработанная вода за время работы оборудования.

Максимальная длительность использования загрузочного теста: 90мин.

Максимальное тепловое излучение при условии 20°C~26°C<2000J.

Стерилизационная камера

Материал: Нержавеющая сталь (для медицинского использования)

Макс. рабочее давление: 2.5 бар

Мин. Рабочее давление: -0.9 бар

Максимальная температура: 145 °C

Объем камеры: 12л(Ф192×340мм) 18л(Ф245×360мм) 23л(Ф245×470мм)

Размер загрузки: 12л(155×155×250мм) 18л (198×204×285мм)
23л(198×204×385мм)

Макс. вес загрузки: 12л (3.02кг/см²) 18L (3.07кг/см²) 23л (3.21кг/см²)

Рабочее давление/температура: 1.10 ~ 1.30бар/121°C~122°C, 2.10 ~ 2.30бар/134°C~135°C

Объем воды за один цикл: 0.16Л(мин) 0.18Л(макс)

Предохранительный клапан стерилизатора

Необходимое давление для срабатывания предохранительного клапана.: 2.45 бар

Макс. Рабочая температура: 160 °C

Водный резервуар

Объем водного резервуара: 12Л(3.5Л) 18Л (3.5Л) 23Л (4Л)

**ВНИМАНИЕ В РЕЗЕРВУАР ДОБАВЛЯТЬ ЛИШЬ ДИСТИЛЛИРОВАННУЮ ВОДУ!
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НИЖЕ 40°C .**

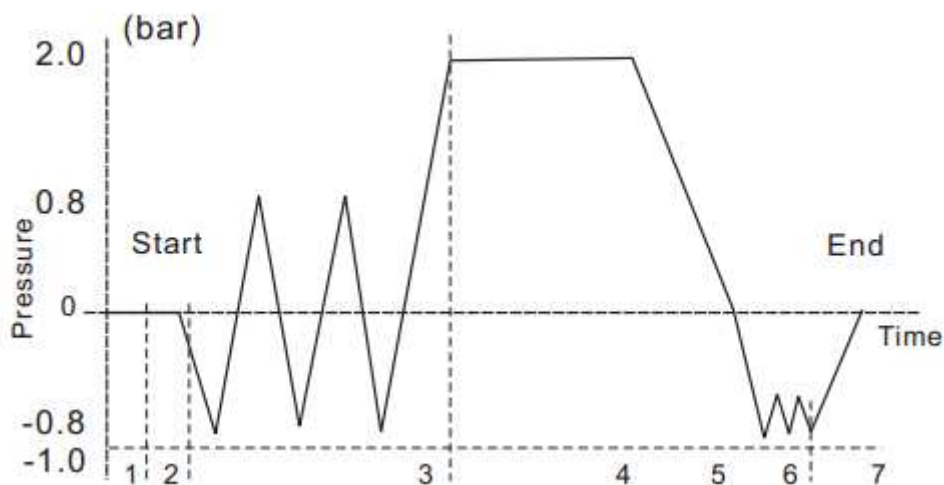
ПРОГРАММА ТЕСТИРОВАНИЯ

ВАКУУМНЫЙ ТЕСТ

B&D Тест

Helix Тест

4.7 Цикл стерилизации

Pressure - *давление*Time - *время*Start - *начало*End - *конец*Bar - *бар*

1-2 предварительный нагрев

2-3 предварительное вакуумирование

3-4 стерилизация

4-5 отвод воздуха

5-6 сушка

6-7 стабилизация

1-7 общая продолжительность

Таблица - типы циклов стерилизации

Тип	Назначение
B	Стерилизация всех завернутых и не завернутых, твердых, полых материалов А, а также пористых материалов, как представлено в тестовой загрузке данного стандарта. standard.
S	Стерилизация предметов, как указано производителем, включая не

	завернутые твердые предметы, полые предметы типа А, полые предметы типа В, многослойные завернутые предметы.
Примечание 1	В описании представлен перечень продукции тестовых загрузок.
Примечание 2	Не завернутые стерилизованные инструменты предназначены либо для немедленного использования, либо для нестерильного хранения, транспортировки и применения (для предотвращения перекрестной инфекции).

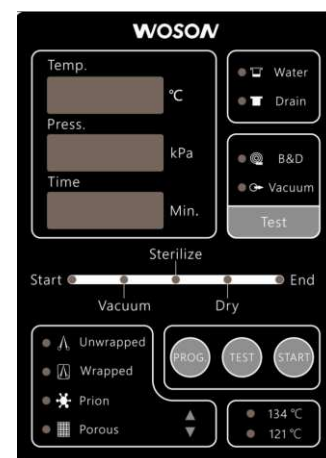
Глава 5 Панель и функции

5.1 Панель управления

5.1.1 Отображение давления

5.1.1.1 Комплексная панель управления

- ❖ Показывает температуру в камере во время цикла: °C
- ❖ Показывает давление в камере во время цикла: kPa
- ❖ Показывает время
- ❖ Когда прозвучит предупредительный сигнал, соответствующая ошибка появится на экране



❖ 5.1.1.2 Клавиша

Для выбора рабочей программы

5.1.1.3 Клавиша

Для выбора тестовой программы

5.1.1.4 Клавиша

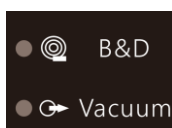
Для начала /окончания цикла стерилизации

Удерживайте кнопку в течение 5 секунд в любой момент времени, цикл будет завершен; нажмите клавишу, чтобы убрать сигнал и вернуться к обычному режиму.



5.1.1.5 Индикатор программ стерилизации

При выборе любых программ стерилизации соответствующий индикатор будет загораться.



5.1.1.6 Индикатор тестов

При выборе различных тестов соответствующий индикатор будет загораться.



5.1.1.7 Индикатор уровня воды

Лампочка «Вода» или «Слив» будет загораться, когда уровень воды в резервуаре слишком низкий или резервуар для отработанной воды полон.



5.1.1.8 Индикатор рабочей температуры

Отображает соответствующую температуру при выборе различных программ стерилизации.

ВНИМАНИЕ ПОЖАЛУЙСТА, СВЯЖИТЕСЬ СО СВОИМ ДИСТРИБЬЮТОРОМ ИЛИ УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПРЕДСТАВИТЕЛЕМ, ЕСЛИ НА ЭКРАНЕ БУДЕТ ОТОБРАЖЕН КОД ОШИБКИ.

5.2 Меню

5.2.1 Процесс выбора экрана

Во время первой работы стерилизатора, программа по умолчанию устанавливается на первый индикатор процесса стерилизации, после первого использования она по умолчанию устанавливает программу до последнего завершения работы.

Загрузочный экран находится справа.

На экране будет показана температура и давление, если они не соответствуют норме для работы устройства.

При этом отображается мигающая надпись «LoAd».

Также, надпись появляется, если уровень воды не в порядке, не закрыта дверца

и т.д. Когда все готово к работе, на дисплее ничего не будет отображено.

Temp.

	2	1.3	°C
--	---	-----	----

Press.

		0.7	kPa
--	--	-----	-----

Time

L	o	A	d	Min.
---	---	---	---	------

5.2.2 Программа стерилизации

Вы можете выбрать любую программу нажатием  клавиши:



- ❖ На экране ничего не изменится, пока вы не выберете программу.
- ❖ Неупакованные: 134°C/4 мин, для неупакованных инструментов, 1 разовый вакуум, температура 134°C, давление 210кПа, время стерилизации 4мин, время сушки 9мин.
- ❖ Упакованные: 134°C/5мин, для упакованных инструментов или наконечников, 3 разовый вакуум, температура: 134°C, давление 210кПа, стерилизация 5мин, время сушки 9мин.
- ❖ Прион: 134°C/18мин, для уничтожения прионного вируса, 3 разовый вакуум, температура:134°C, давление 210кПа, стерилизация 18мин, время сушки 9мин.
- ❖ Пористые: 121°C/20мин, для пористого хлопка. 3 разовый вакуум, температура 121°C, давление 110кПа, время стерилизации 20мин, врем сушки 18мин.

5.2.3 Тестовая программа



Нажмите  в разделе выбора программ, пока вы выбираете программу, индикатор будет непрерывно работать, нажмите клавишу «ок», чтобы начать работу.

- ❖ В&D Тест: спиральная трубка и тест на проникновение пара, 134°C/3.5мин. 3 разовый вакуум, температура 134°C, давление 210кПа, время стерилизации 3.5мин, время сушки 3мин.
- ❖ Вакуумный тест: вакуумный тест, тест стерилизации вакуума и герметизации.

Окно процесса вакуумного тестирования:



Реальное время
вакуумирования

Тест пройден	или	Тест пройден	не
Temp.		Temp.	
-85.5 °C P2		-85.5 °C	
Press.		Press.	
-85.0 KPa P3		-85.0 KPa	
Time		Time	
PASS Min.		FAIL Min.	

5.2.3.1 Настройка времени

В дежурном режиме, удерживайте одновременно  +  на протяжении 8 секунд во время установки.

Нажмите  + , переключайте в

year month day hour min

 обратном направлении между (год, месяц, день, час, минута)

Нажмите  + , переключайте в

year month day hour min

Прямом порядке между

длительность	год	месяц	день	час	минута	секунда
экран	T. SET -1-	T. SET -2-	T. SET -3-	T. SET -4-	T. SET -5-	T. SET -6-

	--14-	--05-	--24-	--15-	--45-	--55-
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Temp.

15.5 °C

Press.

-1- kPa

Time

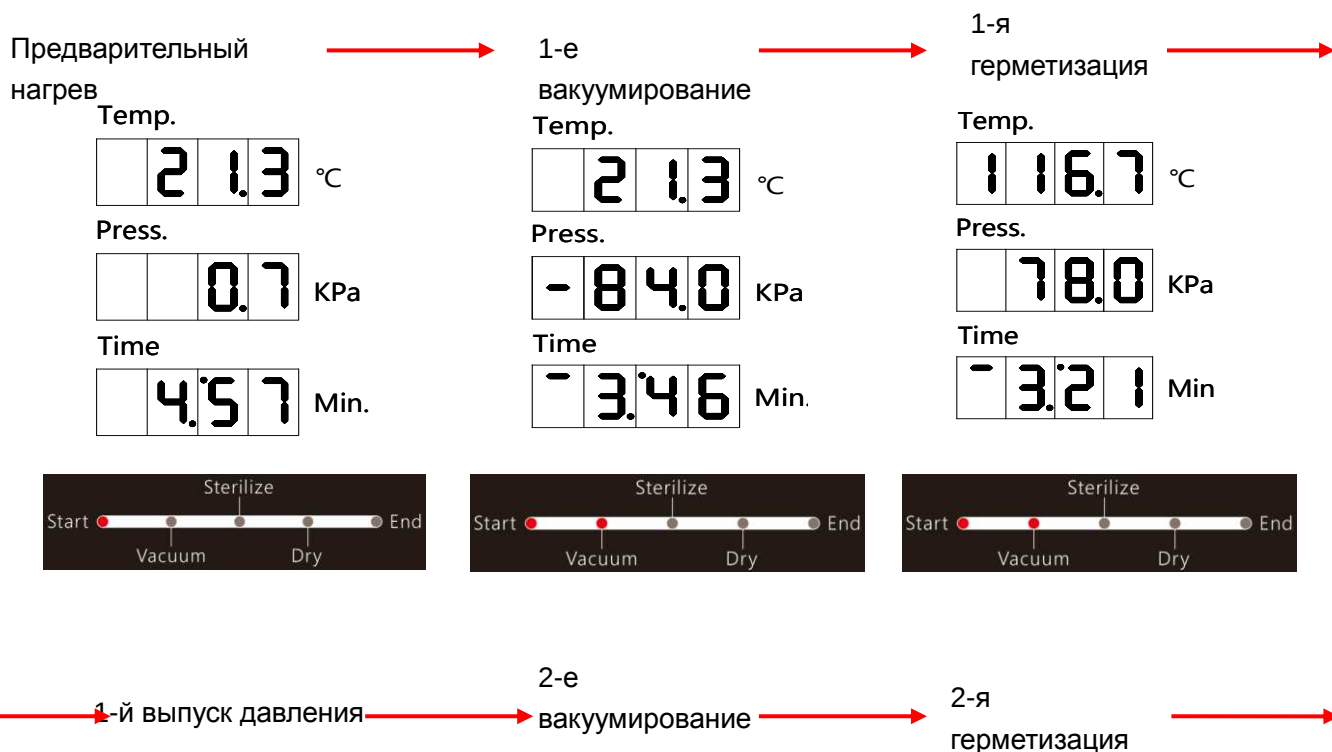
14 Min

Нажмите  или  увеличьте или уменьшите ценность, Нажмите 

подтвердите и сохраните текущее время, продолжайте удерживать  на протяжении 8 секунд чтобы вернуться в дежурный режим.

5.3 Окно процесса стерилизации

Пример программы 3 разового вакуумирования: упакованный 134 градуса



Temp.
90.2 °C
Press.
11.0 kPa
Time
- 1.56 Min.



2-й выпуск давления

Temp.
21.3 °C
Press.
-80.0 kPa
Time
- 3.21 Min.



3-е вакуумирование

Temp.
116.7 °C
Press.
78.0 kPa
Time
- 3.21 Min.



3-я герметизация

Temp.
90.2 °C
Press.
11.0 kPa
Time
- 1.56 Min.



Temp.
21.3 °C
Press.
-80.0 kPa
Time
- 3.21 Min.



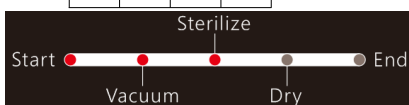
Temp.
116.7 °C
Press.
78.0 kPa
Time
- 3.21 Min.



Также как и 2-е вакуумирование

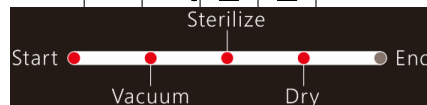
Стерилизация

Temp.
135.4 °C
Press.
218 kPa
Time
3.21 Min.



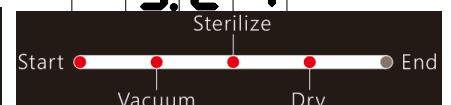
Выпуск давления

Temp.
90.2 °C
Press.
11.0 kPa
Time
1.56 Min.



Сушка

Temp.
21.3 °C
Press.
-80.0 kPa
Time
3.21 Min.



Стерилизация

пройдена

или

Стерилизация не пройдена

Temp.
90.2 °C
Press.
11.0 kPa
Time

TANZO Classic Model REV-A

Temp.
90.2 °C
Press.
11.0 kPa
Time

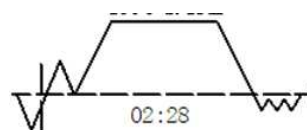
Time
67.51 Min.

Time
2-05 Min



Общее время стерилизации и результаты отображаются поочередно.

Пример 1 разового предварительного



вакуумирования: не упакованные

Предварительный нагрев

Temp.
21.3 °C

Press.
0.7 kPa

Time
4.57 Min.

1-е вакуумирование

Temp.
21.3 °C

Press.
-84.0 kPa

Time
-3.46 Min.

1-я герметизация

Temp.
116.7 °C

Press.
78.0 kPa

Time
-3.21 Min.

2-й выпуск

1-й выпуск давления

Temp.
90.2 °C

Press.
11.0 kPa

Time
-1.56 Min.

давления

Temp.
116.7 °C

Press.
78.0 kPa

Time
-3.21 Min.

стерилизация

Temp.
135.4 °C

Press.
218 kPa

Time
3.21 Min.

Выпуск давления

Temp.
90.2 °C

Press.
11.0 kPa

Time
1.56 Min.

Сушка

Temp.
21.3 °C

Press.
-80.0 kPa

Time
3.21 Min.

→

Стерилизация
пройдена

Temp.

9

0

2

 °C

Press.

1

1

0

 kPa

Time

P

A

S

S

 Min.

Time

6

7

5

1

 Min.

OR

Стерилизация не пройдена

Temp.

9

0

2

 °C

Press.

1

1

0

 kPa

Time

F

A

I

L

 Min.

Time

2

-

0

5

 Min

Общее время стерилизации и
результаты показываются
последовательно.

Глава 6 Процесс эксплуатации

6.1 Включение

Пожалуйста, подсоедините устройство к сети, прежде чем начать работу. Нажмите на кнопку включателя, который расположен на правой панели стерилизатора. Если вы включили стерилизатор, но он еще не готов к работе, то на дисплее вы увидите температуру, давление, и мигающую надпись «LoAd»; если стерилизатор готов к работе, то при его включении надпись «LoAd» будет стабильной и можно переходить к следующему действию.

Temp.

	2	.	3
--	---	---	---

 °C

Press.

		0.	7
--	--	----	---

 kPa

Time

L	o	A	d
---	---	---	---

 Min.

Когда индикатор нехватки воды «вода» или индикатор набора отработанной воды «слив» загораются по отдельности или вместе означает, что стерилизатор не готов. Только когда все индикаторы отключены и дверца закрыта, стерилизатор готов к использованию, после этого можно приступить к следующему действию.

6.2 Добавление дистиллированной воды.

Если после того, как вы подключились к сети питания и выбрали соответствующую программу, загорается световой индикатор «вода», это значит, что вода в водном резервуаре находится на отметке минимума и вам необходимо добавить воду.

И даже после того как вы нажали кнопку «пуск /стоп» устройство не будет работать, тогда Вам необходимо добавить дистиллированную воду пока она не достигнет минимального допустимого значения.

Вы можете добавлять воду сверху, как показано на рисунке (6-2-1). Открыть верхнюю крышку и заливать дистиллированную воду до тех пор, пока не услышите предупредительный звуковой сигнал.



(pic 6-2-1)

Если во время стерилизации вы слышите сигнал из водного резервуара, то не стоит беспокоиться об этом, вода не влияет на процесс. Необходимое количество воды должно быть оставлено в резервуаре для рабочего цикла, но Вам нужно добавлять воду вовремя, чтобы обеспечить следующий рабочий процесс.

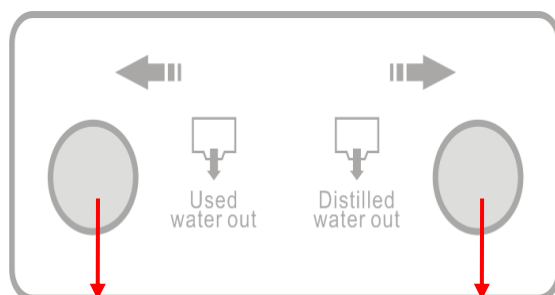
ВНИМАНИЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ДИСТИЛЛИРОВАННУЮ ВОДУ, ЧТОБЫ ПРОДЛИТЬ СРОК РАБОТЫ УСТРОЙСТВА.

НЕ НАКЛОНЯТЬ СТЕРИЛИЗАТОР, В ТО ВРЕМЯ КАК РЕЗЕРВУАР С ВОДОЙ ЗАПОЛНЕН.

6.3 Сигнал, предупреждающий о том, что резервуар с водой заполнен.

Если загорается световой сигнал "OUT", это означает, что резервуар с отработанной водой следует вылить.

Присоедините водопроводную трубку впускному коннектору в левом нижнем углу оборудования, как показано стрелками на картинке.



Слив

Слив чистой воды

Обычно максимальная температура сливаемой воды не должна превышать 70°C. Если температура выше, вам следует проверить работу вентилятора, или немедленно связаться с местным дистрибьютором. Мы предоставим Вам свои услуги в любое время.

6.4 Выбор программы

Выберите нужную программу стерилизации и температуру. Как только вы выберете

программу, соответствующий световой индикатор загорится. После того как программа стерилизации будет выбрана, температура будет урегулирована по умолчанию. Не рекомендуется изменять программу стерилизации, если нет особой необходимости.

6.5 Загружаемые предметы

Предметы следует поместить в лотки на небольшом расстоянии друг от друга. Так, чтобы пар мог свободно вентилироваться. Воспользуйтесь захватом для вытаскивания лотков, чтобы поместить лоток в прибор, во избежание ожогов.



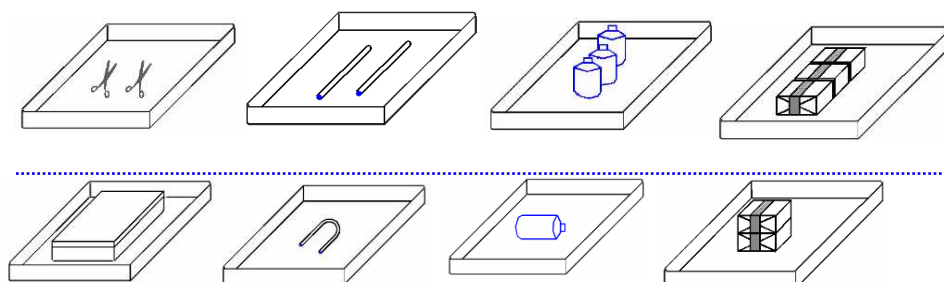
Расположение лотков перед стерилизацией.

Прочитайте следующие инструкции для должного использования и ухода за предметами и материалами.

- ❖ Убедитесь в том, что предметы из различных материалов разделены и разложены по разным лоткам.
- ❖ Если вы имеете дело с углеродной сталью, поместите полотенце или рулон бумаги между лотком и предметами, чтобы избежать прямого контакта.
- ❖ Любые предметы с крышками должны быть простерилизованы в открытом виде.
- ❖ Убедитесь в том, что предметы не соприкасаются друг с другом во время цикла стерилизации.
- ❖ Не перегружайте лотки.

Пояснения к чертежу

ПРАВИЛЬНО



НЕПРАВИЛЬНО

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ЧИСТИТЬ ПРЕДМЕТЫ, ПЕРЕД ТЕМ КАК ЗАГРУЖАТЬ ИХ В ЛОТКИ.

ВНИМАНИЕ ПРОГРЕЙТЕ ПРИБОР В ТЕЧЕНИЕ 5-10 МИНУТ ПРЕЖДЕ ЧЕМ ЗАПУСТИТЬ ПРОГРАММУ, ЕСЛИ ТЕМПЕРАТУРА НИЖЕ 10 ГРАДУСОВ.

6.6 Закрывание двери

После того как загрузите предметы закройте дверь. Надпись «LoAd» (Загрузка) показывает нормальную работу прибора, вы можете переходить к следующему шагу. Если дверь закрыта не полностью, то надпись «LoAd» будет мигать.



6.7 Запуск программы

Полностью закройте дверцу и нажмите кнопку «пуск/стоп», чтобы начать рабочий цикл. Стерилизатор нагреется; стерилизация и сушка инструментов производится автоматически. Длительность всего процесса составляет 20-50 минут. Длительность стерилизации зависит от стерилизуемого объекта, исходной температуры и выбранной вами программы.

ВНИМАНИЕ Не класть и не накрывать чем-либо оборудование, чтобы не мешать работе теплового вентилятора.

6.8 Завершение рабочего цикла стерилизации

По окончании рабочего цикла загорится надпись «ED» и прозвучит звуковой сигнал. После этого откройте дверцу и выньте инструменты.

ВНИМАНИЕ НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ОТКРЫТЬ ДВЕРЬ, ЕСЛИ НА ДИСПЛЕЕ ДАВЛЕНИЕ НЕ РАВНО 0 БАР.

Когда дверца стерилизатора откроется, программа возобновится, включится режим теплосбережения и ожидания следующего цикла стерилизации. Режим теплосбережения будет активен все время до начала новой программы.

ВНИМАНИЕ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ЦИКЛА СТЕРИЛИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРИЛАГАЕМЫЙ ЗАХВАТ, ЧТОБЫ ДОСТАТЬ ЛОТКИ ИЗ СТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ КАМЕРЫ. УБЕРИТЕ ИНСТРУМЕНТЫ В

БЕЗОПАСНОЕ МЕСТО ПОСЛЕ ТОГО КАК ОНИ БУДУТ ПОЛНОСТЬЮ ОХЛАЖДЕНЫ.

6.9 Выключение питания

Если процесс стерилизации завершен, нажмите кнопку выключения. Световой индикатор питания отключится, закройте дверцу, но не запирайте ее.

Если вы не используете устройство длительное время, пожалуйста, отключите прибор от сети питания.

ВНИМАНИЕ ВО ВРЕМЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЛЕНКУ-ИНДИКАТОР, ПОМЕСТИТЕ ЕЕ В КАМЕРУ, ДЛЯ ГАРАНТИИ НАДЕЖНОСТИ СТЕРИЛИЗАЦИИ.

6.10 Внезапное отключение питания

Если в процессе работы программа внезапно прервана по ошибке или из-за

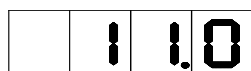
удержания клавиши  программа распознает это как «внезапное отключение питания» и выведет на дисплей «Er__» как показано ниже:

Temp.

 90.2 °C

Температура в камере в настоящий момент

Press.

 11.0 kPa

Давление в камере в настоящий момент

Time

 Er.07 Min

Код ошибки



Нажмите  клавишу, чтобы остановить сигнал ошибки и автоматически начать 5 минутный процесс сушки. После сушки программа автоматически вернется в начальное меню.

Temp.

 21.3 °C

Press.

 -80.0 kPa

Time

 3.21 Min.



Если сушка вам не требуется, нажмите клавишу  чтобы остановить процесс сушки и сразу вернуться к начальному меню. Откройте дверцу после решения проблемы, откройте и закройте дверь снова, затем перезапустите программу стерилизации.

ВНИМАНИЕ НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ОТКРЫТЬ ДВЕРЬ, ЕСЛИ ДАВЛЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ НЕ ПОКАЗЫВАЕТ «0 Па».

6.11 Внезапное отключение питания

Если во время работы внезапно отключается питание, перезагрузите устройство, после этого на дисплее будет показан код ошибки, а также настоящая температура и давление в камере.

Глава 7 Важная информация

Пожалуйста, убедитесь в том, что стерилизатор работает исправно. Очень важно следовать следующим указаниям и выполнять все необходимые процедуры по техобслуживанию, как описано ниже.

7.1 Удостоверьтесь в следующем....

- ❖ Вы ознакомились с инструкцией по эксплуатации и следуете ей.
- ❖ Закладка соответствует выбранной программе.
- ❖ Закладка может быть простерилизована при выбранной температуре.
- ❖ Закладываемые материалы были промыты должным образом в чистой воде перед стерилизацией, во избежание остатка каких-либо химических веществ.
- ❖ Во время закладки инструментов в лотки, убедитесь в том, что они помещены на ребра лотка (для облегчения дренажа), они не должны соприкасаться друг с другом, а также создавать помехи другим лоткам и камере, находящейся выше.
- ❖ Использовать только дистиллированную воду.
- ❖ Стерилизатор должен быть установлен в вентилируемом помещении.
- ❖ Стерилизатор не устанавливается во встроенные шкафы.
- ❖ Держите дверцу приоткрытой, если стерилизатор не используется.
- ❖ Только квалифицированный персонал может производить техобслуживание стерилизатора.
- ❖ Сохраняйте упаковку для транспортировки.
- ❖ Если место, где вы используете оборудование, находится выше 500 метров, оборудование необходимо отрегулировать перед началом эксплуатации.

7.2 Нельзя....

- ❖ Терять руководство.
- ❖ Добавлять какие-либо химикаты и другие вещества, похожие на воду, в стерилизатор.
- ❖ Пытаться стерилизовать летучие вещества, токсичные материалы или давать неподходящую нагрузку.
- ❖ Устанавливать стерилизатор под прямыми солнечными лучами.
- ❖ Устанавливать стерилизатор на теплочувствительной поверхности.
- ❖ Использовать неподходящие чистящие средства.

- ❖ Ронять или нарушать правила эксплуатации стерилизатора.
- ❖ Использовать в зонах риска, связанным с воспламеняющимися материалами или газом.

Глава 8 Поддержка

Обслуживание необходимо для эффективной стерилизации и продолжительной работы.

Мы предлагаем универсальное обслуживание квалифицированных специалистов в течение 2 лет или 2500 циклов. Каждые 3 месяца производится замена бактериологического фильтра, а также ежегодная замена уплотнительной прокладки двери.

8.1 График технического обслуживания

Необходимое обслуживание	Ответственное лицо
Ежедневно	
Чистка уплотнительной прокладки двери	Пользователь
Чистка камеры	Пользователь
Еженедельно	
Чистка камеры, лотков и решетки	Пользователь
Чистка фильтра для слива воды	Пользователь
Ежемесячно	
Чистка резервуара	Пользователь
Ежегодно	
Проверка рабочих характеристик и техобслуживание	Квалифицированный обслуживающий персонал
По требованию	
Смена уплотнительной прокладки двери	Пользователь
Чистка	Пользователь

8.2 Ежедневное обслуживание

Чистка уплотнительной прокладки двери

Уплотнительная прокладка двери и контактирующие поверхности необходимо начисто протирать ежедневно чистой влажной матерчатой салфеткой. Не используйте абразивные чистящие средства, когда протираете прокладку и сопряженные поверхности.

Используйте теплую мыльную воду, чтобы не стереть маркировку оборудования, но

убедитесь в том, что мыло было полностью удалено, протерев и прокладку и приемник снова водой с помощью не ворсистой влажной матерчатой салфетки.

Обратитесь к квалифицированному персоналу для обслуживания: Никогда не используйте проволочную щетку, металлический ерш, абразивные материалы и хлорсодержащие продукты для очистки дверцы и камеры. «не прикасаться» («Caution hot surface. Avoid contact Refer»). Перед чисткой убедитесь в том, что стерилизатор остыл во избежание ожогов.

ВНИМАНИЕ

Чистка после загрузки жидкостей

Биологические вещества закипают быстрее всех остальных жидкостей во время вентилирования, из-за чего вещества разбрызгиваются в камере, поэтому камеру необходимо чистить ежедневно, когда вы стерилизуете вещества. Процесс чистки:

- ❖ Дайте оборудованию остыть
- ❖ Протрите камеру и дверцу влажной матерчатой салфеткой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если вы не будете содержать внутреннюю поверхность камеры из нержавеющей стали в чистоте от минеральных отложений и мусора, это может привести к преждевременной поломке стерилизатора.

8.3 Еженедельное обслуживание (При необходимости чаще)

Чистка камеры, лотков и решетки

Как минимум раз в неделю, лотки и решетка должны быть вынуты из камеры стерилизатора. Лотки, решетку и камеру следует тщательно чистить для удаления отложений с их поверхности.

Производить чистку лотков, решетки и камеры (особенно основание камеры) соответствующим анти бактериологическим очищающим средством. Удалите все остатки с поверхности влажной матерчатой не ворсистой салфеткой.

ВНИМАНИЕ Во избежание накопления минеральных остатков и коррозии на деталях камеры, используйте только дистиллированную или деионизированную воду. Чистите камеру после каждой его работы, если стерилизовались соляные растворы.

Чистка водного фильтра



pic 8-1

Водный сливной фильтр может забиться пылью в результате частого использования, таким образом повлиять на результаты вакуумирования и сушки. Крошечные частички мусора могут отложиться на фильтр после продолжительного использования, таким образом, блокируя фильтр, а значит влияя на эффект вакуумирования и процесс слива воды. Мусор может появиться из жирной пыли на поверхности стерилизуемых инструментов или же из-за некоторого количества известковых солей, содержащихся в воде.

Необходимо чистить внутреннюю часть камеры с целью продлить срок службы фильтра, необходимо принять во внимание следующее:

- ❖ Используйте дистиллированную воду в соответствующую определённым нормам.
- ❖ Инструменты должны быть вымыты перед закладкой; рекомендуется использовать специальную упаковку для инструментов в масле или в других примесях, не забывайте закрывать упаковку.
- ❖ Открутите водный фильтр, который состоит из фильтровой сетчатой трубки (A) и держателя фильтра (B) внутри камеры. Необходимо очистить часть A и часть B убедитесь в том, что на них не осталось грязи. (Мы советуем проводить очистку при помощи ультразвукового оборудования). Затем установить деталь обратно и прикрутить к нижнему креплению камеры.



(pic 8-2)

8.4 Ежемесячное обслуживание

Резервуар для чистой воды

В резервуаре могут оставаться некоторый мусор и токсины, поскольку дистиллированная вода хранилась длительное время. Резервуар необходимо сливать и чистить регулярно. Смотрите рисунок ниже, ослабьте крепление винта отверткой, откройте крышку, чтобы почистить внутри. Как показано на рис. 8.3



(рис 8-3)



ВНИМАНИЕ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВЫ ИСПОЛЬЗУЕТЕ ТЩАТЕЛЬНО ДИСТИЛЛИРОВАННУЮ ВОДУ, ЧТОБЫ ПРОДЛИТЬ СРОК СЛУЖБЫ СТЕРИЛИЗАТОРА.

СЛЕДИТЕ ЗА РАБОТОЙ СТЕРИЛИЗАТОРА, КОГДА РЕЗЕРВУАР С ВОДОЙ НАПОЛНЕН.

8.5 Прочее обслуживание

Замена уплотнительной прокладки дверцы.

Инструмент: требуется обыкновенная отвертка с плоской головкой.

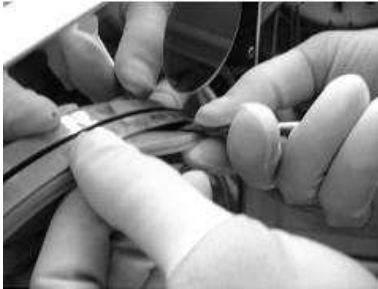
Отключите стерилизатор от источника питания. Убедитесь в том, что стерилизатор охлажден и находится не под давлением.

- 1) Осторожно держите одной рукой край прокладки, другой рукой поместите отвертку в зазор и между прокладкой и дверцей, медленно снимите прокладку.
- 2) После того как снимите одну часть прокладки, вы сможете полностью вытащить всю часть прокладки. После того как вы вытащите всю прокладку, проверьте и почистьте желоб уплотнительной прокладки, если есть повреждения прокладку необходимо заменить.
- 3) Поместите чистую прокладку обратно в дверной желоб. Внимание: Прокладка должна быть заложена в желоб равномерно. Сначала заложите 4 точки равномерно в желоб, закрепите прокладку, затем равномерно заложите вторую

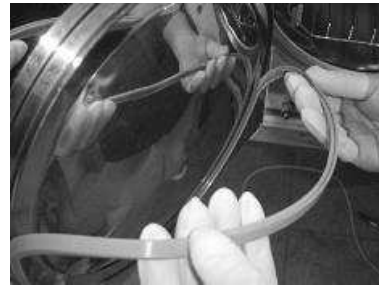
часть.

- 4) Внимание: внутренний край прокладки может вывернуться во время закладки прокладки в дверцу, в этом случае лучше осторожно воспользоваться отверткой, чтобы прижать обратно этот край к желобу.

1



2



3



4



8.6 Обслуживание, выполняемое квалифицированным специалистом

Обслуживание необходимо для эффективной стерилизации и долгосрочного использования.

Мы предлагаем универсальное обслуживание квалифицированных специалистов в течение 2 лет или 2500 циклов. Каждые 3 месяца производится замена бактериологического фильтра, а также ежегодная замена уплотнительной прокладки двери.

Проверочный список, основанный на общем обслуживании:

1. Проверка соленоидных клапанов
2. Проверка водяного насоса

3. Проверка вакуумного насоса
4. Проверка клапана для слива дистиллированной воды и клапана для слива отработанной воды
5. Проверка клапан безопасности
6. Проверка систему запирания двери
7. Проверка датчик давления и температуры
8. Проверка сенсор уровня воды
9. Проверка электрических соединений
10. Проверка гидравлических соединений
11. Проверка термостата безопасности
12. Очистка камеры стерилизации
13. Очистка лотков и держателей для лотков
14. Очистка резервуаров
15. Замена водных фильтров
16. Замена воздушных фильтров
17. Замена уплотнительной прокладки дверцы

Комментарий: Соблюдая все условия эксплуатации, обслуживания, калибровка не требуется.

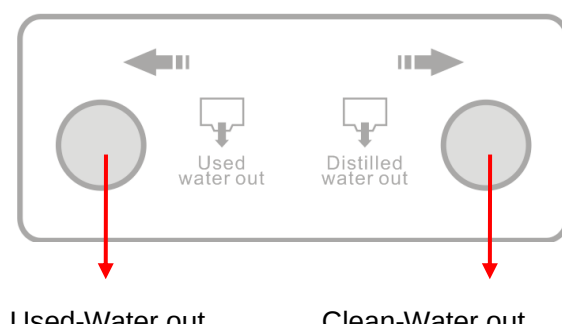
Глава 9 Транспортировка и хранение

9.1 Подготовка перед транспортировкой и хранением

Выключите переключатель питания, выньте из розетки шнур, позвольте автоклаву остыть полностью.

9.2 Слив

Слейте воду из резервуара и коллектора конденсата полностью. Вставьте соединительный наконечник прикрепленной трубки к сливному соединению (Выпускное отверстие слева предназначено для слива отработанной воды, отверстие справа для чистой воды).



9.3 Условия транспортировки и хранения

Температура: -5 °C ~ +55°C

Относительная влажность: ≤85%

Атмосферное давление: 500НПа~1060НПа

9.4 Упаковка

Упаковка, во время транспортировки защищает оборудование, обеспечивает удобство доставки и продажи.

Требования к упаковке стерилизатора следующие:

- 1) Продукт не должен занимать более 3/4 объема упаковки
- 2) Продукт должен быть зафиксирован внутри упаковки
- 3) Упаковочный пакет должен быть выше продукта на 6 мм

Приложение 1 Подготовка предметов к стерилизации

Предметы должны быть подготовлены следующим образом:

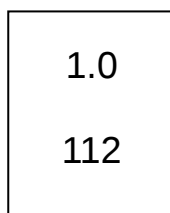
1. Очистьте предметы и высушите их
2. Упаковать предметы в герметичный пакет (если необходимо)
3. Поместите предметы в стерилизатор
4. Выберите программу стерилизации
5. Достаньте из стерилизатора и положите в место хранения

ВНИМАНИЕ **ПРОВЕРЬТЕ НА ЦЕЛОСТНОСТЬ ПАКЕТ, В КОТОРОМ СТЕРИЛИЗОВАЛИСЬ ИНСТРУМЕНТЫ. ПРОСТЕРИЛИЗОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИМЕЮЩИЕ ВЫСОКУЮ ТЕМПЕРАТУРУ, НЕЛЬЗЯ УКЛАДЫВАТЬ ДРУГ НА ДРУГА, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ.**

Приложение 2 Список кодов ошибки

Стерилизатор отображает информацию об ошибке, если в программе возникнут проблемы.

Пример



Код: E1

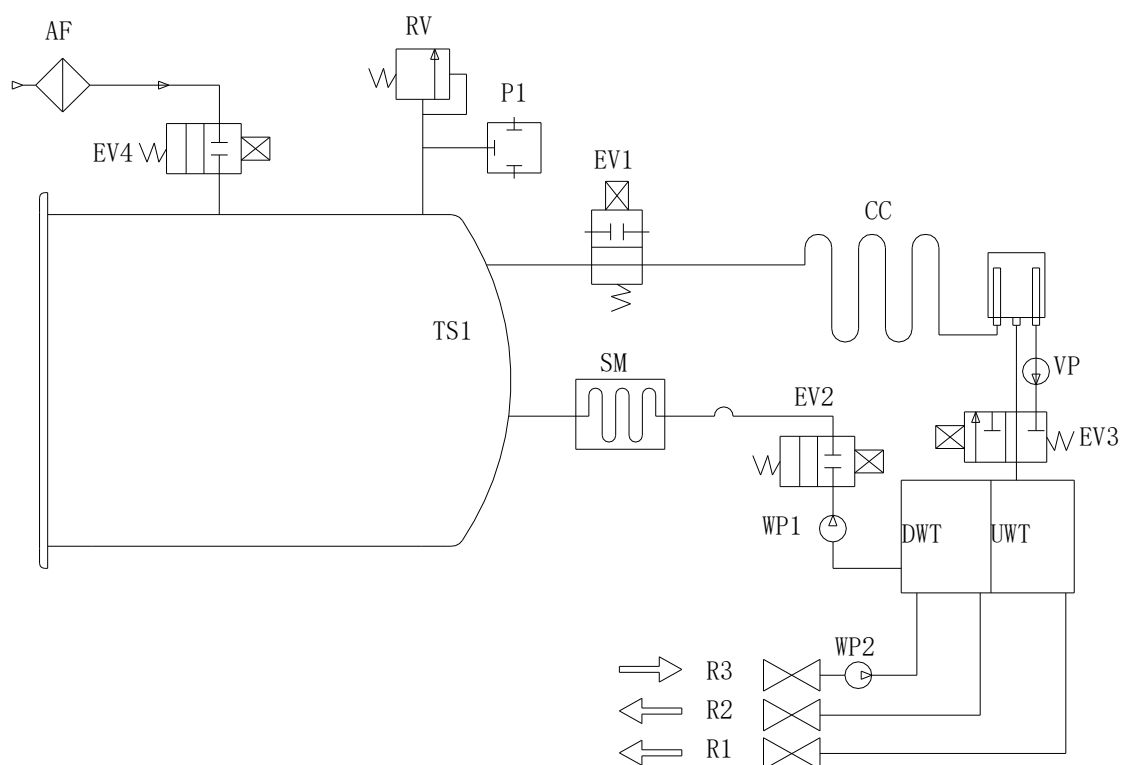
Список кодов

Но.	Код ошибки	Описание
1	E01	Медленный нагрев
2	E02	Давление не может быть сброшено
3	E03	Открытая дверца во время цикла
4	E04	Слишком низкое давление
5	E05	Слишком медленный спад давления
6	E06	Медленное вакуумирование
7	E07	Окружающее давление
8	E08	Микропереключатель передней двери сломан
9	E09	Микропереключатель задней двери сломан
10	E10	Низкий предварительный нагрев
11	E11	Слишком высокая температура
12	E12	Слишком низкая температура
13	E13	Автоматическая подача воды нарушена
14	E17	Качество воды в резервуаре суперкалярное
15	E23	Давление и температура не совпадают

16	E24	Отсутствует стерильная вода
17	E25	Загрязнен воздушный фильтр
18	E27	Серьезная утечка
19	E31	Температура Сенсора 1 Соединение отсутствует
20	E32	Температура Сенсора 2 Соединение отсутствует
21	E33	Температура Сенсора 3 Соединение отсутствует
22	E34	Температура Сенсора 4 Соединение отсутствует
23	E51	Датчик температуры высокий уровень выхода
24	E52	Датчик температуры высокий уровень выхода
25	E53	Датчик температуры высокий уровень выхода
26	E54	Датчик температура высокий уровень выхода
27	E71	Сенсор давления низкий уровень выхода
28	E72	Сенсор давления высокий уровень выхода

Приложение 3 Чертежи электрических и трубопроводных соединений

Чертеж трубопроводных соединений



AF	Воздушный фильтр
UMT	Резервуар с использованной водой
DWT	Резервуар с дистиллированной водой
EV1	Клапан высвобождения воздуха
EV2	Клапан выпускного отверстия для воды в камере

WP1	Главный водный насос
WP2	Дополнительный водный насос
SM	Образование пара
VP	Вакуумный насос
RV	Перепускной клапан

EV3	Вакуумный клапан
EV4	Выпускной клапан воздуха для сушки
P1	Датчик давления
P2	Датчик давления
CC	Коллектор конденсата

R1	Сливной клапан дистиллированной воды
R2	Сливной клапан отработанной воды
R3	Клапан добавки воды
TS1	Датчик температуры

Схема электрических соединений

Air Inlet Solenoid Valve- Соленоидный клапан впускного отверстия для воздуха

Water Inlet Solenoid Valve- Соленоидный клапан впускного отверстия для воды

Vacuum Solenoid Valve- Вакуумный соленоидный клапан

Exhausting Air Solenoid Valve (normal open) – Соленоидный клапан выпуска воздуха

Jingle switch – Переключатель сигнала

Water level sensor of used tank – Сенсор уровня воды в резервуаре для отработанной воды

Water level sensor of Main tank – Сенсор уровня воды главного резервуара

Display connection port- Разъем соединения с дисплеем

Fuse- Предохранитель

Fan- Охлаждающее отверстие

Water filling pump – Насос для набора воды

Steam generator- Паровой генератор

Water supply pump – Насос подачи воды

Vacuum pump – Вакуумный насос

Steam generator – Паровой генератор

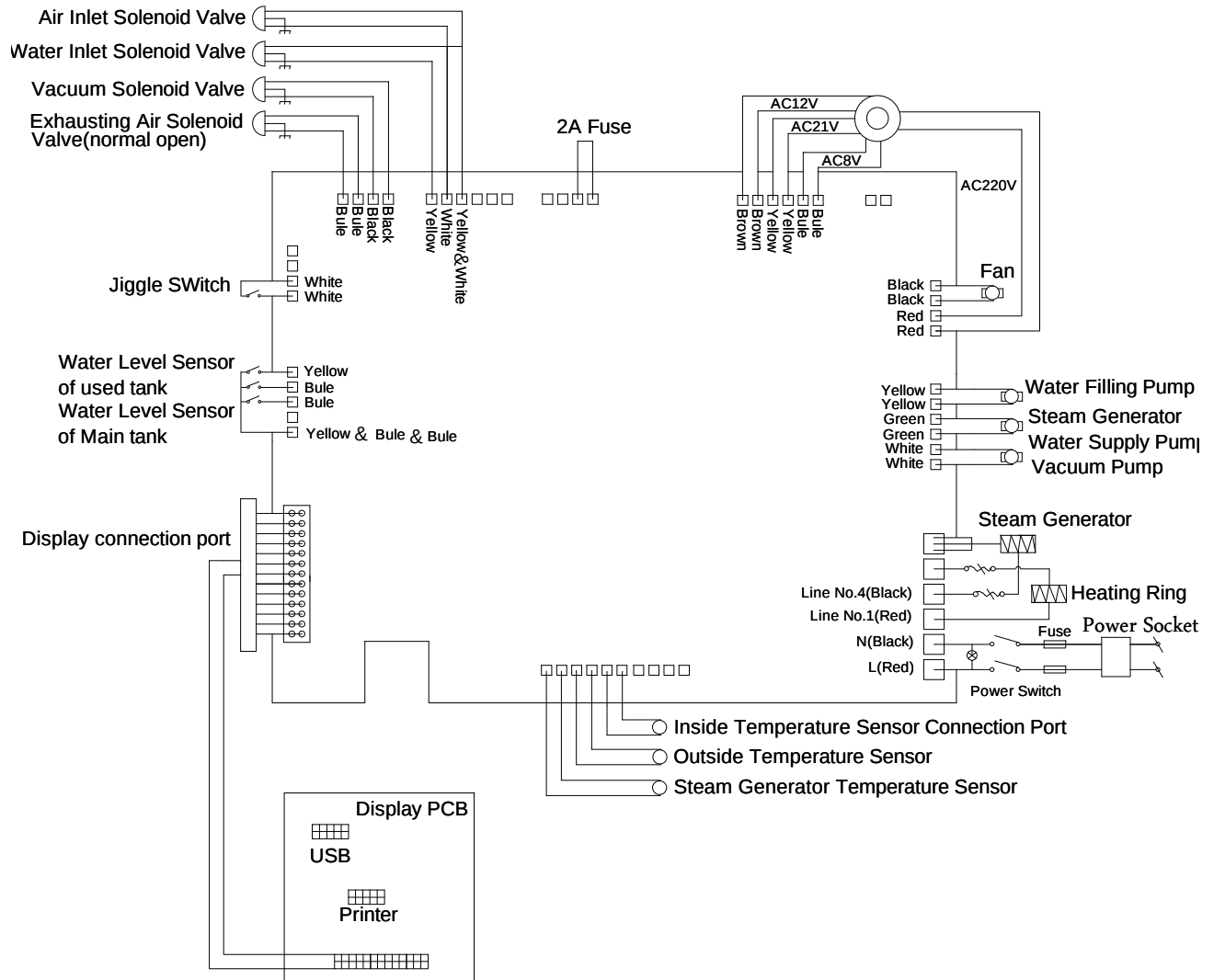
Heating ring – Нагревательное кольцо

Power socket – Разъем питания

Inside temperature Sensor Connection port – Внутренний соединительный порт температурного датчика

Outside Temperature sensor – Сенсор внешней температуры

Steam generator temperature sensor – Сенсор температуры парового генератора



Приложение 4 Проверочный список

NO.	Предмет тестирования	Стандарты
-----	----------------------	-----------

1	Поверхность	Поверхность стерилизатора должна быть чистой, без каких-либо изменений, и таких повреждений как вогнутости, следы ударов, трещины, острые края и т.д.
2	Внешние стенки	Внешние стенки должны легко демонтироваться для проведения ремонта оборудования.
3	Корпус	Буквы и числа на экране должны быть понятными
4	Компоненты с электролитическим покрытием	Компоненты с электролитическим покрытием должны соответствовать YY0076-1992 класс 2, по требованию
5	Компоненты принтера	Компоненты с электролитическим покрытием должны соответствовать YY0076-1992 класс 2, по требованию
6	Надежность замка дверцы	В нормальных условиях, если стерилизатор не закрывается плотно, программа не запустится.
7	Давление внутри камеры	Следует убедиться в том, что дверца не может открыться, когда давление в камере превышает 0.027МПа.
8	Предохранительный клапан	На стерилизаторе должен быть установлен предохранительный клапан, когда давление находится в диапазоне $0.27\text{МПа} \pm 0.01\text{МПа}$, клапан может быть открыт, когда давление возвращается к установленному значению, автоматически откроется воздушный предохранительный клапан и давление снизится.
9	Программа стерилизации	На стерилизаторе должна быть предварительно установлена программа стерилизации при 121°C и 135°C , повязки и инструменты.
10	Система управления	Система управления в стерилизаторе должна регулировать температуру пара в камере, самое высокое значение которого не должно превышать или быть ниже заранее установленного среднего значения на $\pm 3^{\circ}\text{C}$. А также следить за тем, чтобы температура соответствовала заданному давлению.
11	Управление временем	Возможно установить временной контроль процессов стерилизации и сушки, а эффект вентилирования должен составлять менее 10% заранее заданного значения.
12	Клавиша и переключатель	Кнопки и переключатели на стерилизаторе должны быть подвижными и надежными.

13	Индикатор и дисплей	Индикаторы и дисплеи стерилизатора должны показывать состояние каждого стерилизационного процесса с точностью. В нормальном состоянии стерилизатор должен показывать: a) Температуру в камере b) Давление в камере c) Рабочее состояние стерилизатора d) Состояние уровня воды e) Состояние двери
14	Объем утечки	Если вакуумирование составляет - 0.07 МПа, утечка стерилизатора не должна составлять 0.0013МПа в течение 10 мин.
15	Объем утечки	Утечки не должно быть при рабочем давлении
16	Сопротивление защитного приземления	Сопротивление между точкой защитного заземления и вентиля питания и защитным заземлением, могут быть затронуты все металлические детали, не должно быть выше 0.1Ω.
17	Регулярная утечка тока при рабочей температуре	a) Ток утечки на землю в нормальных условиях: ≤0.5МА в неисправном состоянии: ≤1 МА. б) Утечка тока на поверхность при нормальных условиях: ≤0.1 МА в неисправном состоянии: ≤0.5МА.
18	Диэлектрическая мощность при рабочей температуре	a) A-a1: Оборудование должно выдерживать переменное напряжение 50Гц, 1500В синусоидального теста, когда между мощностью в области порта питания от сети и защитным заземлением могут быть затронуты все металлические детали. Тест длится 1 минуту, во время теста ничего не должно сломаться или загореться. б) A-a2: Оборудование должно выдерживать переменное напряжение 50Гц, 1500В синусоидального теста, когда между мощностью в области питания от сети и огороженным местом его расположения нет заземления. Тест длится 1 минуту, во время теста ничего не должно сломаться или загореться.

19	Отсутствие загрузки	Для всех загрузок, за исключением полых предметов А, наличие насыщенного пара в полезной зоне и нагрузки может быть достигнуто в течение суммарного времени работы, все температуры, измеряемые в полезной зоне и загрузки: (Внимание: температура пара подсчитывается посредством измерения давления, что считается температурой тестирования).
		Не ниже температуры стерилизации
		Не выше 4К температуры стерилизации
		Не отличаются друг от друга более чем на 2К
		Температура полезной зоны без загрузки не должна быть выше диапазона самых высоких температур Т
20	Полая загрузка	Для полой загрузки А и В, чтобы убедиться в наличии или отсутствии насыщенного пара, а также понять, меняется ли система индикации в соответствии с начальным цветом, заданным системным производителем.
21	Сухая, твердая загрузка, предметы дважды завернуты.	Для обернутых загрузок, любая остаточная жидкость не должна привести к появлению влаги на упаковке, а также повредить стерилизуемые предметы. Любые капли воды на внутренней стороне пленки должны испариться в течение 5 минут.
		Для сухой загрузки влажность не должна превышать 0.2 %.