



Ningbo Jiangbei Woson Medical Instrument Co., Ltd.

**Техническая
публикация**

TANZO-D Паровой стерилизатор

Руководство по эксплуатации

**ASS0007
REV-H**



Эксплуатационная документация

Нормативные требования

Данное изделие соответствует нормативным требованиям Европейской директивы 93/42/ЕЕС, касающейся медицинских изделий.



Ningbo Jiangbei Woson Medical Instrument Co., Ltd.

Address: No.25, Lane 300, Jinshan Road, Jiangbei District,
Ningbo 315032, China

Tel: 86-574-83022668

Fax: 86-574-87639376

Website: www.wosongroup.com

E-mail: overseas@woson.com.cn

Лист регистрации изменений

Редакция	Дата	Причина изменения
2024-А	2024.7.3	Первое издание

Пожалуйста, убедитесь, что вы используете последнюю версию этого документа.

Информация, касающаяся этого документа, хранится у производителя. Если вам нужно узнать последнюю версию, свяжитесь с вашим дистрибьютором, торговым представителем или нашим сервисным отделом.

Нормативные требования

Стандарты соответствия

Содержание данной инструкции подходит для стерилизаторов.

Вышеуказанный стерилизатор соответствует требованиям Европейского класса В:

93/42/ЕЕС

97/23/ЕС

EN 61010-1

EN 61010-2-040

EN 13060

EN 61326-1

Европейский уполномоченный представитель

Caretechion GmbH

Niederrheinstr. 71, 40474 Дюссельдорф, Германия

Тел.: +49 211 3003 6618

Факс: +49 211 3003 6619

Данный продукт соответствует следующим нормативным требованиям:

- Директива Совета 93/42/ЕЕС о медицинских изделиях:

Маркировка СЕ, прикрепленная к изделию, свидетельствует о соответствии Директиве.

Расположение маркировки СЕ указано в настоящем руководстве.

Сертификация

Производитель сертифицирован по стандартам EN ISO 9001 и EN ISO 13485.

Оригинальная документация

Оригинальный документ был написан на английском языке.

Декларация о соответствии

Директива Совета 93/42/ЕЕС относительно медицинских изделий:

Маркировка СЕ, прикрепленная к изделию, свидетельствует о соответствии Директиве.

Расположение маркировки СЕ указано в настоящем руководстве. В настоящем руководстве присутствуют сертификация СЕ и Соответствие. Проверьте приложения.

Содержание

Нормативные требования	- 1 -
Лист регистрации изменений.....	- 2 -
Нормативные требования	- 3 -
Содержание	Ошибка! Закладка не определена.
Глава 1 Введение	- 6 -
1.1 Обратите внимание	- 6 -
1.2 Показания к применению	- 6 -
1.3 Противопоказания.....	- 6 -
Глава 2 Безопасность	- 7 -
2.1 Описание символов.....	- 7 -
2.2 Общие рекомендации по безопасности.....	- 8 -
2.3 Детали, обеспечивающие безопасность эксплуатации.....	- 9 -
2.4 Операционный риск	- 10 -
2.5 Средства защиты	- 11 -
Глава 3 Приемка и установка	- 11 -
3.1 Проверка упаковки	- 11 -
3.2 Комплектующие изделия	- 11 -
3.3 Условия установки	- 12 -
3.4 Установки.....	- 13 -
3.5 Подключение к сети питания	- 13 -
Глава 4 Описание и технические характеристики.....	- 14 -
4.1 Вид спереди	- 14 -
4.2 Вид сзади	- 15 -
4.3 Вид с открытой дверцей	- 16 -
4.4 Внешние габариты	- 16 -
4.5 Размер загрузки	- 17 -
4.6 Технические характеристики	- 17 -
4.7 Цикл стерилизации	- 19 -
Глава 5 Панель и функции	- 21 -
5.1 Функциональная панель	- 21 -
5.3 Программа стерилизации	- 25 -
5.4 Интерфейс процесса стерилизации	- 26 -
Глава 6 Процесс эксплуатации	- 28 -
6.1 Включение	- 28 -
6.2 Добавление дистиллированной воды	- 28 -
6.3 Сигнал, предупреждающий, что резервуар с использованной водой заполнен ...	- 28 -
6.4 Выбор программы	- 29 -

6.5 Загрузка предметов	- 29 -
6.6 Закрытие дверцы	- 30 -
6.7 Запуск программы.....	- 31 -
6.8 Конец цикла	- 33 -
6.9 Интеллектуальная система освещения W-Light	- 33 -
6.10 Отключение питания.....	- 33 -
6.11 Аварийный выход.....	- 34 -
<i>Глава 7 Важная информация</i>	<i>- 35 -</i>
7.1 Убедитесь в следующем....	- 35 -
7.2 Нельзя.....	- 35 -
<i>Глава 8 Техническое обслуживание.....</i>	<i>- 37 -</i>
8.1 График технического обслуживания	- 37 -
8.2 Ежедневное техническое обслуживание	- 37 -
8.3 Еженедельное техническое обслуживание (чаще, если необходимо)	- 38 -
8.4 Ежемесячное техническое обслуживание.....	- 39 -
8.5 Прочее обслуживание	- 40 -
8.6 Обслуживание сертифицированным техником	- 41 -
<i>Глава 9 Транспортировка и хранение</i>	<i>- 43 -</i>
9.1 Подготовка перед транспортировкой и хранением	- 43 -
9.2 Слив	- 43 -
9.3 Условия для транспортировки и хранения.....	- 43 -
9.4 Упаковка	- 43 -
<i>Приложение 1 Процедура подготовки предметов к стерилизации</i>	<i>- 43 -</i>
<i>Приложение 1 Процедура подготовки предметов к стерилизации</i>	<i>- 44 -</i>
<i>Приложение 2 Список кодов ошибок.....</i>	<i>- 45 -</i>
<i>Приложение 3 Электрические и трубопроводные схемы.....</i>	<i>- 47 -</i>
Трубопроводная схема	- 47 -
Электрическая схема.....	- 48 -
<i>Приложение 4 Контрольный список проверки.....</i>	<i>- 49 -</i>

Глава 1 Введение

1.1 Обратите внимание

- ❖ Данное руководство по эксплуатации содержит необходимую и достаточную информацию для безопасной эксплуатации стерилизатора, такую как оптимальное использование, безопасная и надежная эксплуатация, требования к регулярному и правильному обслуживанию.
- ❖ Перед использованием продукта внимательно прочтите и поймите все инструкции в данном руководстве.
- ❖ Храните это руководство рядом со стерилизатором. Периодически просматривайте процедуры эксплуатации и меры предосторожности.

1.2 Показания к применению

Применяется ко всем упакованным или неупакованным, твердым, полым продуктам типа А и пористым продуктам или связанным с ними предметам.

Этот стерилизатор может использоваться в стоматологической клинике, лаборатории, хирургическом отделении, отделении неотложной помощи, офтальмологии, гинекологии, косметологической клинике и т. д., врачами и специалистами.

1.3 Противопоказания

Противопоказаний данного изделия нет.

Глава 2 Безопасность

2.1 Описание символов

Описание символов изделий

	«ВНИМАНИЕ» – «Обратитесь к настоящему руководству по эксплуатации» предназначено для того, чтобы предупредить пользователя о необходимости обратиться к руководству по эксплуатации или другим инструкциям, если на этикетке не может быть указана полная информация.
	«ВНИМАНИЕ» – Обратите внимание на высокие температуры в камере и на внешнюю поверхность стерилизатора при работе вытяжной системы.
	«Защитное заземление» — обозначает клемму защитного заземления.
	«ОСТОРОЖНО» — Опасное напряжение (вспышка молнии со стрелкой) используется для обозначения опасности поражения электрическим током.

Описание этикетки

	Символ "СЕРИЙНЫЙ НОМЕР"		Символ "ПРОИЗВОДИТЕЛЬ"
	Символ "НОМЕР КАТАЛОГА "		Символ " УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В ЕВРОПЕЙСКОМ СООБЩЕСТВЕ"
	Символ "ДАТА ПРОИЗВОДСТВА"		Символ "ОСТОРОЖНО"

Operation Prompt

Примечание	Указывает, что соответствующая информация проста или полезна в использовании
Предостережение	Указывает на то, что может существовать потенциальная опасность, которая из-за ненадлежащих условий или эксплуатации приведет или может привести к: <ul style="list-style-type: none">• Незначительной травме,• Повреждению имущества,• Повреждению изделия.
Предупреждение	Указывает на то, что существует определенная опасность, которая из-за ненадлежащих условий или эксплуатации может привести к: <ul style="list-style-type: none">• Серьезным телесным повреждениям,• Существенному ущербу имуществу,• Существенному повреждению изделия.

ПРИМЕЧАНИЕ: Указывает меры предосторожности или рекомендации, которые следует соблюдать при эксплуатации.

2.2 Общие рекомендации по безопасности

- ❖ Пользователь несет ответственность за правильную эксплуатацию и обслуживание стерилизатора в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве.
- ❖ Стерилизатор нельзя использовать для жидкостей.
- ❖ Стерилизатор нельзя использовать для газообразных веществ.
- ❖ Лотки и загруженные предметы будут горячими в конце каждого цикла. Используйте держатель для лотка, чтобы вынуть каждый лоток из камеры.
- ❖ Не открывайте дверцу камеры во время программ стерилизации.
- ❖ Не кладите руки или лицо на крышку резервуара для воды во время работы стерилизатора.
- ❖ Не удаляйте со стерилизатора таблички с инструкциями и любые этикетки.
- ❖ Не лейте воду или любую другую жидкость на стерилизатор.
- ❖ Не заливайте щелочную жидкость в резервуар для воды.
- ❖ Не помещайте щелочные вещества в камеру.

- ❖ Используйте только высококачественную дистиллированную воду.
- ❖ Перед осмотром или обслуживанием машины отсоедините сетевой шнур.
- ❖ только сертифицированный техник, использующий оригинальные запасные части, может выполнять ремонт и техническое обслуживание.
- ❖ В случае транспортировки полностью слейте воду из обоих резервуаров, дайте стерилизационной камере остыть и желательно используйте оригинальную упаковку.
- ❖ Стерилизуемые предметы следует извлекать специальными инструментами, когда температура превышает 40°C.
- ❖ Для извлечения стерилизационных лотков следует использовать специальные инструменты, входящие в комплект поставки.
- ❖ Во время транспортировки стерилизатор должны переносить два человека на случай опрокидывания.
- ❖ Примечание! Этот продукт нельзя размещать в местах, где сложно отключить электропитание.
- ❖ Запрещается закрывать крышку резервуара для воды во время использования.

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	Питание отключается, если напряжение становится

предохранитель	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 ответственности за произвольную разборку, внесение изменений в устройство неуполномоченным лицом или непрофессиональным техником.

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.

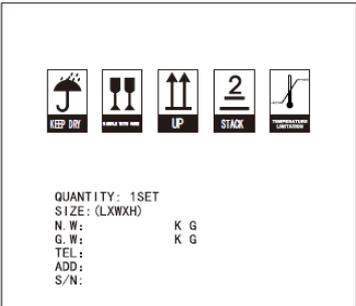
2.5 Средства защиты

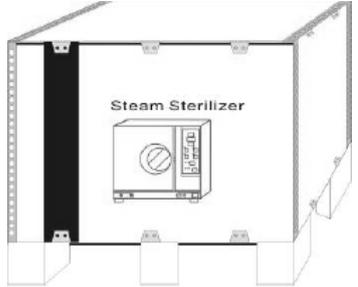
Наименование изделия	Функция
Резиновые или матерчатые перчатки	Необходимы во время загрузки и выгрузки инструментов во избежание ожогов.

Глава 3 Приемка и установка

3.1 Проверка упаковки

Пожалуйста, внимательно проверьте упаковку при получении товара.

	 <p>QUANTITY: 1SET SIZE: (LXWXH) N: W: K G G: W: K G TEL: ADD: S/N:</p>
Вид спереди	Вид сбоку

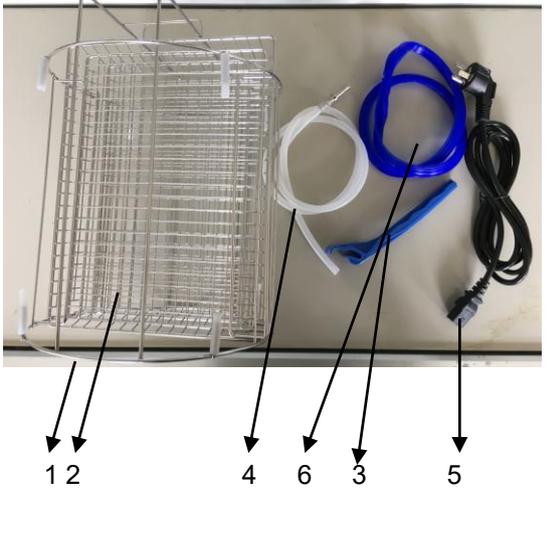
		TANZO-D18	TANZO-D23
	Размер упаковки (мм)	655x560x495	765x560x495
	Вес брутто (кг)	52	58

3.2 Комплектующие изделия

Откройте упаковку и достаньте изделие, снимите пластиковый пакет, затем откройте

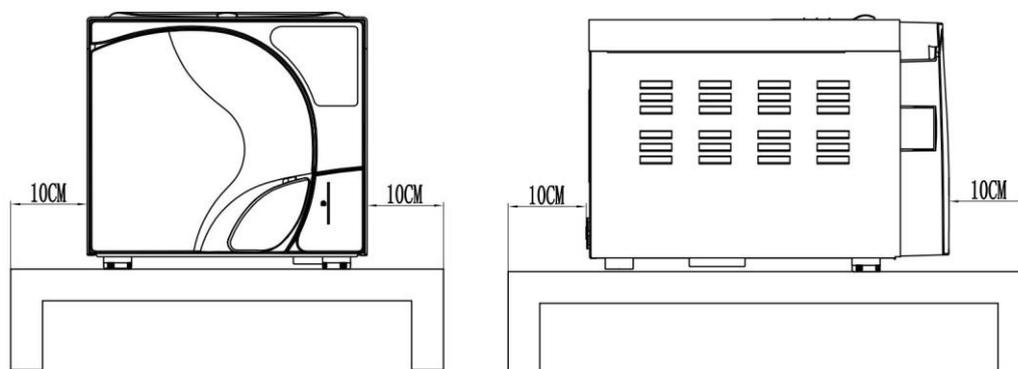
дверцу, чтобы достать все принадлежности, и проверьте комплектующие, согласно следующему перечню:

№.	Наименование детали	Кол-во
1	Рама лотка	1 шт
2	Лоток	3 шт
3	Захват для лотков	1 шт
4	Трубка для слива воды	1 шт
5	Кабель питания	1 шт
6	Уплотнительная прокладка дверцы	1 piece



3.3 Условия установки

Стерилизатор следует устанавливать в месте, где расстояние между боковыми сторонами составляет не менее 10 см (до верха — 20 см), как указано ниже:



- ❖ Стерилизатор следует устанавливать в месте с хорошей вентиляцией
- ❖ Температура окружающей среды: 5-40°C
- ❖ Влажность окружающей среды: ≤85%
- ❖ Атмосферное давление: 860гПа~1060гПа
- ❖ Необходимое заземление.

ОСТОРОЖНО: Не размещайте рядом со стерилизатором предметы, которые легко плавятся.

3.4 Установки

- ❖ Стерилизатор следует устанавливать на ровном столе или месте; передняя часть должна быть немного выше задней (с помощью передних подушечек).
- ❖ Зона охлаждения и вентиляции стерилизатора не должна быть заглушена или заблокирована.
- ❖ Ничего не кладите на верхнюю поверхность стерилизатора.
- ❖ Не кладите ничего перед дверцей, чтобы избежать несчастного случая при открытии дверцы.
- ❖ Не ставьте щелочные вещества рядом со стерилизатором, чтобы избежать несчастных случаев.

3.5 Подключение к сети питания

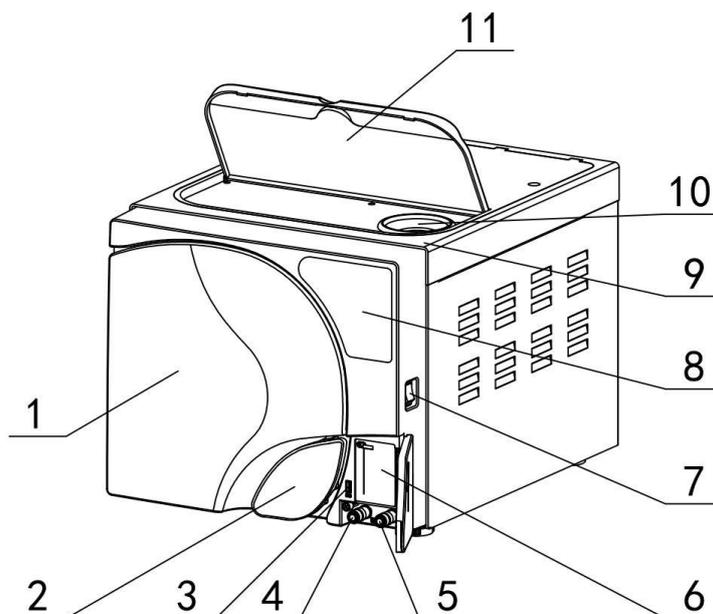
- ❖ Стерилизатор должен быть подключен к стабильному и отдельному источнику питания.
- ❖ Разъем питания находится на задней панели стерилизатора.
- ❖ Убедитесь, что мощность подключения соответствует характеристикам, указанным на заводской табличке на задней панели стерилизатора.



ОСТОРОЖНО: Не сгибайте провод питания, чтобы избежать повреждения провода питания.
Не ставьте тяжелые предметы на провод питания, чтобы избежать повреждения провода питания.
Не используйте другой провод питания, чтобы избежать повреждения стерилизатора.
Не пытайтесь добавить провод питания, чтобы избежать несчастного случая и риска.

Глава 4 Описание и технические характеристики

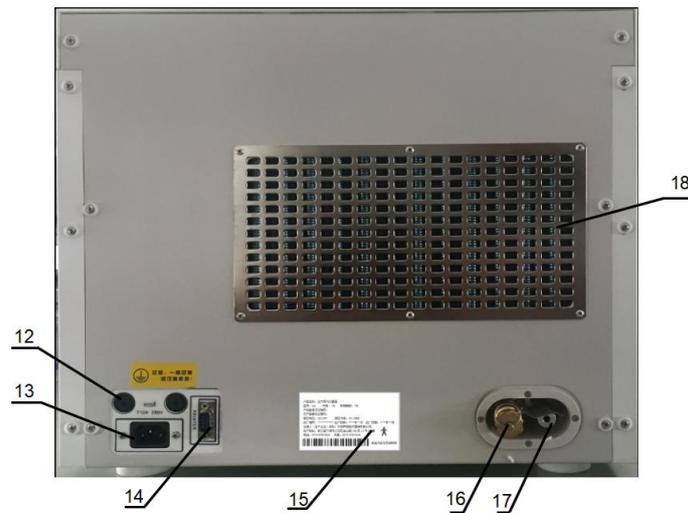
4.1 Вид спереди



No.	Наименование	Описание
1	Дверца	Дверная панель
2	Ручка дверцы	Дверная ручка с пневматическим затвором
3	USB порт	USB3.0 порт используется для передачи данных
4	Порт для слива использованной воды из резервуара	Используется для сброса использованной воды из резервуара для использованной воды
5	Порт для слива из резервуара с дистиллированной водой	Используется для опорожнения резервуара с дистиллированной водой при его очистке
6	Встроенный принтер	Для вывода записей цикла
7	Выключатель питания	Для управления включением/ выключением изделия
8	Панель дисплея	Для отображения меню операций, этапов операций, содержания операций, для управления процессом работы
9	Резервуар для воды	Используется для хранения дистиллированной и использованной воды

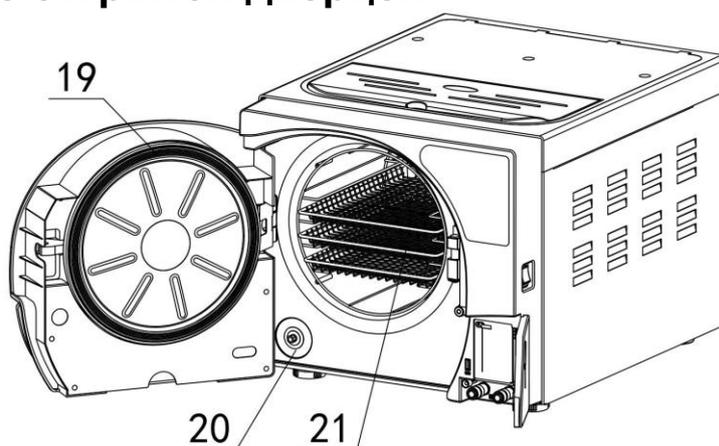
10	Порт для залива воды	Для залива дистиллированной воды
11	Поворотная крышка резервуара для воды	Чтобы избежать попадания посторонних предметов. Убедитесь в качестве дистиллированной воды. Если вы хотите вручную добавить воду или осмотреть внутреннюю часть, вы можете открыть крышку вверх. После добавления воды закройте ее.

4.2 Вид сзади



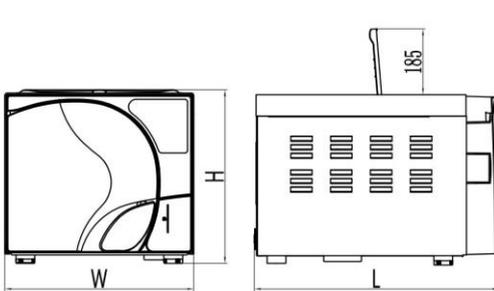
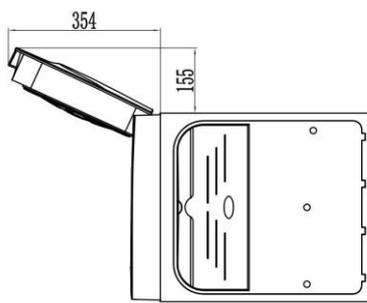
№.	Наименование	Описание
12	Плавкий предохранитель	Предохранитель питания
13	Разъем питания	Для подключения питания
14	Сигнальный интерфейс	Для выходного сигнала
15	Заводская табличка	Основная информация об изделии и производителе
16	Предохранительный клапан	Автоматический сброс давления, когда давление внутри камеры превышает рабочее напряжение
17	Порт выпуска воздуха	Порт выхода воздуха
18	Зона вентиляции	Горячий пар может быть отведен из вентиляционного отверстия конденсатором

4.3 Вид с открытой дверцей



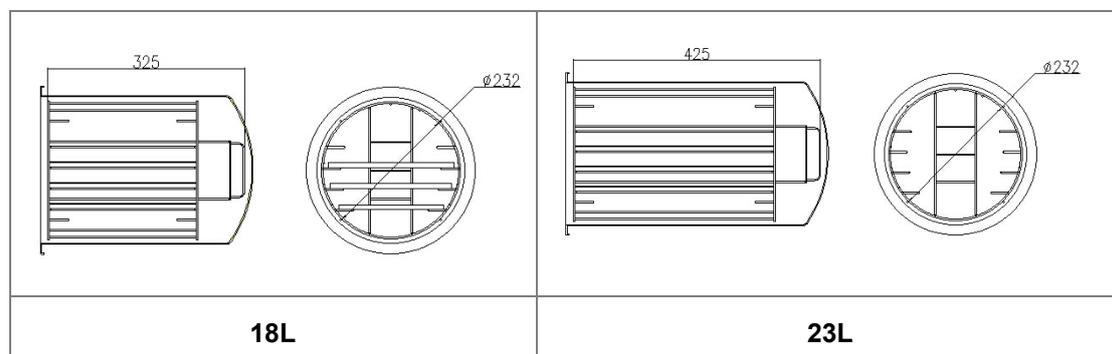
№.	Наименование	Описание
19	Уплотнительная прокладка дверцы	Для плотного закрытия дверцы
20	Воздушный фильтр	Для фильтрации и очистки воздуха, который попадает в камеру
21	Лотки	Для загрузки инструментов, подлежащих стерилизации

4.4 Внешние габариты

		
	18L	23L
Размер с закрытой дверцей (Ш×Д×В)	441×571×410	441×681×410
Размер с открытой дверцей (Ш×Д×В)	596×848×585	596×958×585

4.5 Размер загрузки

Размер загрузки стерилизатора следующий:



4.6 Технические характеристики

Базовые технические характеристика

Номинальное напряжение: переменный ток 220В~230В, 50Гц

переменный ток 110В~125В, 60Гц Согласно заводской табличке изделия!

Номинальная мощность: 18L 1500ВА, 23L 1700ВА

Предохранитель: 220 В:F12AL/110 В:F25AL Согласно заводской табличке изделия!

Рабочая температура: 5~40°C

Диапазон атмосферного давления: 70 кПа ~ 106 кПа;

Допустимая нагрузка на плиту: 4000 Н/м²

Шум: < 50 дБ

Максимальная вместимость одного лотка: 1000 г

Частота слива воды: один раз в день, сливайте воду, как только обнаружите «сточные воды» во время работы.

Максимальная продолжительность использования нагрузочного теста: 90 мин

Максимальная энергия теплового излучения при условиях 20°C~26°C: <2000Дж

Камера стерилизатора

Материал: нержавеющая сталь (для медицины)

Макс. рабочее давление: 2,5 бар

Мин. рабочее давление: -0,9 бар

Макс. температура: 145°C

Объем камеры: 18 л (Ф245 × 352 мм) 23 л (Ф245 × 450 мм)

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

Макс. вес загрузки: 18 л (3,07 кг/см²) 23 л (3,21 кг/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: 0,35 л~ 0,4 л

Предохранительный клапан для стерилизатора

Давление срабатывания предохранительного клапана: 2,45 бар

Макс. рабочая температура: 160°C

Резервуар для воды

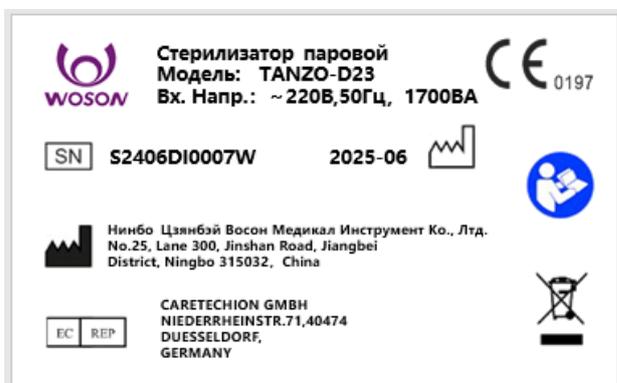
Объем основного бака для воды: 18 л (3,5 л) 23 л (4 л)

ОСТОРОЖНО: Вода, добавляемая в основной резервуар для воды, должна быть дистиллированной! Температура воды должна быть ниже 40°C.

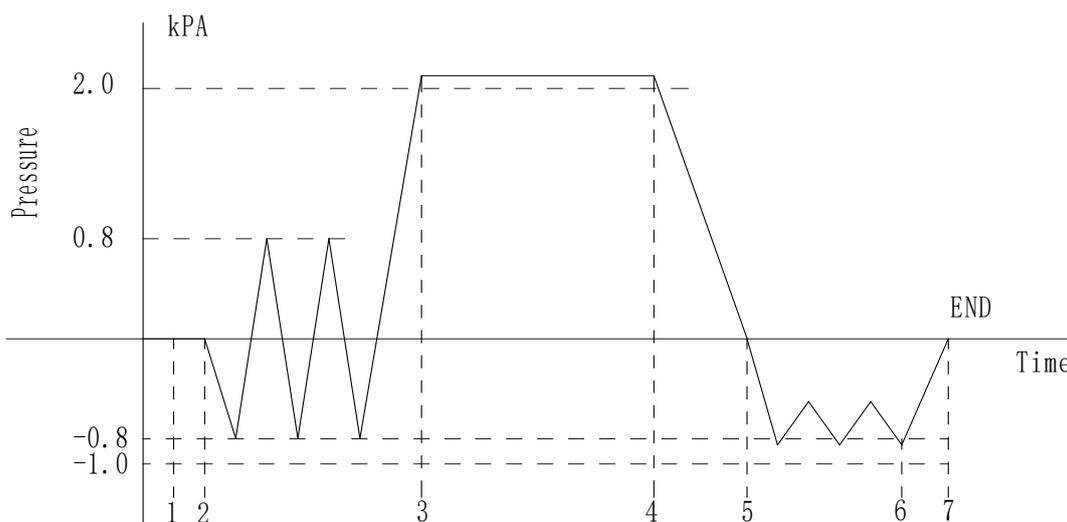
Методы тестирования

- ❖ Вакуумный тест
- ❖ V&D тест
- ❖ Хеликс тест

Образец маркировки



4.7 Цикл стерилизации



1-7 Вся продолжительность цикла	
1-2 Предварительный нагрев	2-3 Предварительное вакуумирование
3-4 Стерилизация	4-5 Отвод воздуха
5-6 Сушка	6-7 Стабилизация

Таблица—Типы циклов стерилизации

Тип	Описание
B	Стерилизация всех упакованных или неупакованных, твердых, полых изделий типа А и пористых изделий, представленных тестовыми загрузками в настоящем стандарте.
S	Стерилизация изделий, указанных производителем стерилизатора, включая неупакованные твердые изделия и по крайней мере одно из следующего: пористые изделия, небольшие пористые предметы, изделия с полой загрузкой типа А, изделия с полой загрузкой типа В, изделия в однослойной упаковке, изделия в многослойной упаковке.

Примечание 1	В описании представлен перечень продукции тестовых загрузок.
Примечание 2	Неупакованные стерилизованные инструменты предназначенные либо для немедленного использования, либо для нестерильного хранения, транспортировки и применения (например, для предотвращения перекрестного заражения).

Глава 5 Панель и функции

5.1 Функциональная панель

5.1.1 Цифровой дисплей

Интегрированная панель дисплея:

- ❖ Отображает температуру в камере в режиме реального времени. Единица измерения: °C.
- ❖ Отображает давление в камере в реальном времени. Единица измерения: кПа.
- ❖ Отображает статус/время цикла.
- ❖ Отображает код ошибки при сбое цикла.



5.1.2 Программная кнопка

Для выбора программ стерилизации.

5.1.3 Кнопка тестирования

Для выбора тестовых программ.

5.1.4 Кнопка «Пуск»

Чтобы запустить программу, принудительно завершить ее работу и удалить код ошибки.

5.1.5 Индикаторы программы стерилизации

При выборе нужной программы стерилизации нажатием  кнопки «Программа», загорится соответствующая индикаторная лампочка. Программы слева направо:

НЕУПАКОВАННЫЕ

Программа стерилизации класса S для неинкапсулированных, не загруженных в полость инструментов (соотношение длины полости к диаметру отверстия менее 1), которые могут выдерживать температуру 134°C. 1 разовый предварительный вакуум; 4 минуты стерилизации 134°C/210кПа; 9 минут сушки.

УПАКОВАННЫЕ

Программа стерилизации класса В для неупакованных или упакованных инструментов, выдерживающих температуру 134°C.

3-кратный предварительный вакуум; 5 минут стерилизации при 134°C/210 кПа; 9 минут сушки.

ПРИОН

Программа стерилизации класса В для неупакованных или упакованных инструментов с наличием или потенциальным наличием гемофильных бактерий или вирусов, которые могут выдерживать температуру 134°C.

3-кратный предварительный вакуум; 18 минут стерилизации при 134°C/210 кПа; 9 минут сушки.

ПОРИСТЫЕ

Программа стерилизации класса В для неупакованных или упакованных инструментов и полых тканей, которые не выдерживают температуру 134 °C и выдерживают температуру 121 °C (ткани не должны находиться близко к камере).

3-кратный предварительный вакуум; 20 минут стерилизации 121°C/110 кПа; 18 минут сушки.

5.1.6 Индикаторы программ тестирования

При выборе нужной тестовой программы нажатием  кнопки «Тест» загорится соответствующая индикаторная лампа. Программы слева направо:

Хеликс и BD тест

3-кратный предварительный вакуум; 3,5 минуты стерилизации 134°C/210 кПа; 3 минуты сушки.

Вакуумный тест

Интерфейс процесса вакуумного теста



5.1.7 Индикатор промывки труб

При выборе программы промывки труб нажатием  кнопки «Тест» загорится этот индикатор. Программа промывки труб используется для регулярного обслуживания и автоматической очистки трубопроводов.

5.1.8 Индикатор сушки

При выборе программы сушки нажатием  кнопки «Тест» загорится этот индикатор. Программа используется, когда существует высокая потребность в сушке инструментов, и может использоваться для индивидуальной сушки инструментов.

5.1.9 Индикаторы уровня воды

Индикатор нехватки дистиллированной воды, загорается, когда уровень дистиллированной воды слишком низкий, предупреждая о необходимости долить воду (дистиллированной воды все еще достаточно для этого рабочего цикла); Индикатор слива использованной воды, загорается, когда резервуар для использованной воды заполнен, предупреждая о необходимости слить воду.

5.2.0 Индикатор качества воды

Индикатор сигнала тревоги качества воды, когда качество дистиллированной воды не соответствует норме, загорается индикатор.

5.2.1 Индикаторы температуры стерилизации

При выборе программы стерилизации индикатор температуры стерилизации показывает температуру стерилизации, соответствующую данной программе стерилизации.



При возникновении каких-либо проблем обратитесь к местному дилеру или в наш сервисный отдел.

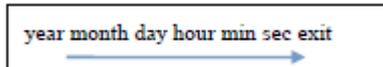
5.2.2 ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Нажмите  для выбора программы, пока не загорятся все индикаторы программы, изделие перейдет в интерфейс пользовательской программы, пользователь может установить время стерилизации, время вакуумирования, температуру стерилизации и время сушки соответственно.

5.2.3 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ

В режиме ожидания нажмите и удерживайте кнопки  +  в течение 8 секунд, чтобы войти в интерфейс настройки времени.

1. Нажмите , чтобы переключиться между режимами обратного действия.



Term	year	month	day	hour	minute	second	Exit
	T. SET						
display	-0-	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
	--14-	--05-	--24-	--15-	--45-	--55-	--out-

Temp.

 °C

Press.

 kPa

Time

 Min.

2. Нажмите  или  чтобы увеличить или уменьшить значение, войдите в интерфейс «OUT».

3. Нажмите  для подтверждения и сохранения текущей настройки времени.

Внимание: значение второго элемента должно быть ниже 60 сек.

5.3 Программа стерилизации

При включении питания стерилизатора вы можете выбрать следующие программы по разным пунктам:

Программа	Темп.	Давл.	Кол-во вакуума	Время стерилизации	Время сушки
Неупакованные	134°C	210 кПа	1	4 мин	9 мин

Упакованные	134°C	210 кПа	3	5 мин	9 мин
Прион	134°C	210 кПа	3	18 мин	9 мин
Пористые	121°C	110 кПа	3	20 мин	18 мин

5.4 Интерфейс процесса стерилизации

Пример программы 3-кратного предварительного вакуумирования: УПАКОВАННЫЕ
134°C

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 21.3 0.7 HE </div> <p>1ый Предварительный нагрев</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 21.3 -80.4 UA.1 </div> <p>UA.1: 1ый вакуум</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 116.7 80.8 Pr.1 </div> <p>Pr.1: 1ое повышение давления</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 21.3 -60.4 UA.2 </div> <p>UA.: 2ой вакуум</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 116.7 60.8 Pr.2 </div> <p>Pr.2: 2ое повышение давления</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 21.3 -60.0 UA.3 </div> <p>UA.3: 3ий вакуум</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 116.7 50.8 Pr.3 </div> <p>Pr.3: 3е повышение давления e</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 134.8 218.3 St </div> <p>ST: Стерилизация</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 21.3 0.7 rE </div> <p>rE: Выпуск</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 21.3 -80.4 dr </div> <p>dr: Сушка</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 90.2 0.11 PASS </div> <p>Конец</p>	

Пример программы однократного предварительного вакуумирования:
 НЕУПАКОВАННЫЕ 134°C

<div data-bbox="327 331 504 539" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 21.3 0.7 HE </div> <p data-bbox="252 589 577 622">Предварительный вакуум</p>	<div data-bbox="711 331 879 539" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 21.3 -80.4 UA.1 </div> <p data-bbox="684 589 909 622">UA.1: 1ый вакуум</p>	<div data-bbox="1086 331 1267 539" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 116.7 80.8 Pr.1 </div> <p data-bbox="1043 566 1310 645">Pr.1: 1ое повышение давления</p>
<div data-bbox="327 658 504 866" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 134.8 218.3 St </div> <p data-bbox="300 891 533 925">ST: Стерилизация</p>	<div data-bbox="711 658 879 866" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 21.3 0.7 rE </div> <p data-bbox="724 891 866 925">rE: Выпуск</p>	<div data-bbox="1086 658 1267 866" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 21.3 -80.4 dr </div> <p data-bbox="1110 891 1241 925">dr: Сушка</p>
<div data-bbox="327 940 504 1149" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 90.2 0.11 PASS </div> <p data-bbox="373 1171 458 1205">Конец</p>		

Глава 6 Процесс эксплуатации

6.1 Включение

Перед началом работы подключите источник питания. Выключатель питания управляет включением/выключением изделия, он находится в нижнем правом углу стерилизатора. При включении источника питания дисплей перейдет в интерфейс полной подсветки, подождите 1 секунду, войдите в интерфейс отображения номера версии, подождите 1 секунду, автоматически перейдете в интерфейс предыдущей процедуры стерилизации.

6.2 Добавление дистиллированной воды

При включении стерилизатора, если загорелся индикатор «Вода», это означает, что уровень дистиллированной воды в резервуаре для воды - низкий, и вам нужно добавить воды. И даже нажатие кнопки «ПУСК» не сработает, поэтому вам нужно добавлять дистиллированную воду, пока индикатор не погаснет.

Залейте дистиллированную воду через верхнюю часть стерилизатора.



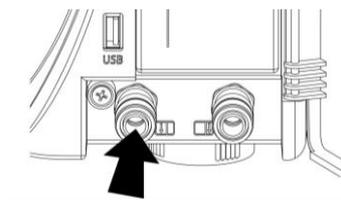
ОСТОРОЖНО: Для продления срока службы стерилизатора используйте только дистиллированную воду. Не наклоняйте стерилизатор, если резервуар наполнен водой.

6.3 Сигнал, предупреждающий что резервуар с использованной водой заполнен

Во время цикла загорается индикатор «Слив», что означает, что уровень использованной воды в резервуаре достиг аварийной отметки и ее необходимо слить.

Подсоедините дренажную трубку к сливу для использованной воды, и использованная

вода будет слита автоматически.



Как правило, максимальная температура сливаемой воды должна быть ниже 70°C. Если она выше, необходимо проверить, нормально ли работает вентилятор, или немедленно обратиться к местному дистрибьютору.

6.4 Выбор программы

Выберите нужную вам программу стерилизации. При выборе загорится соответствующий индикатор.

6.5 Загрузка предметов

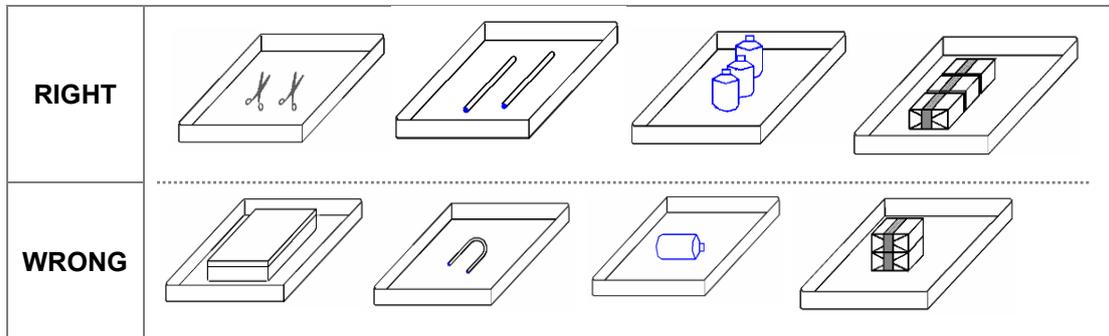
Предметы следует размещать на поддонах с некоторым зазором между каждым изделием, чтобы пар мог свободно выходить. Пожалуйста, используйте прилагаемый инструмент для извлечения, чтобы загрузить поддоны в камеру, чтобы избежать ожогов.



Примечание по расположению лотков:

- ❖ Прочитайте следующие инструкции по правильному размещению предметов и материалов.
- ❖ Убедитесь, что изделия из разных материалов разделены и размещены на разных лотках.
- ❖ В случае изделий из стали поместите полотенце или бумажную обертку между подносом и изделиями, чтобы избежать прямого контакта.

- ❖ Все предметы необходимо стерилизовать в открытом положении.
- ❖ Убедитесь, что предметы не соприкасаются друг с другом во время цикла стерилизации.
- ❖ Не перегружайте лотки.

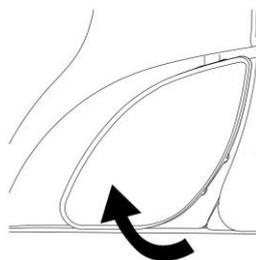


ОСТОРОЖНО: Рекомендуется очищать предметы перед загрузкой.

ВНИМАНИЕ: Прогрейте оборудование в течение 5–10 минут до запуска цикла, если окружающая температура ниже 10°C.

6.6 Закрытие дверцы

После загрузки инструментов для стерилизации закройте дверцу, "Load" (Загрузка) перестанет мигать, а затем перейдите к следующему шагу. Если дверца закрыта не полностью, "Load" продолжит мигать.



ОСТОРОЖНО: Перед запуском программы следует плотно закрыть дверцу, чтобы избежать опасности.

ВНИМАНИЕ: Код «Load» (Загрузка) будет мигать, если дверца не закрыта. Стерилизатор не будет работать, если дверца не закрыта полностью. Если дверца

была открыта во время цикла, стерилизатор отобразит код ошибки «Er06». Нажмите «START», чтобы отменить сигнал тревоги, а затем закройте дверцу, чтобы перезапустить.

6.7 Запуск программы

Полностью закройте дверцу и нажмите кнопку «Старт/Стоп», чтобы начать рабочий цикл.

Стерилизатор автоматически нагревает, стерилизует и сушит предметы. Весь процесс займет 20-50 минут. Это зависит от стерилизуемых предметов, начальной температуры и выбранной вами программы.

Процесс стерилизации

Предварительный нагрев: Отображается HE

Камера начнет предварительно нагреваться при включении питания и поддерживать температуру в камере.

21.3
0.7
HE

Предварительный вакуум: Отображается UA

Выпускается воздух из камеры и вводится пар в камеру, выполняется 3-кратный цикл.

21.3	21.3	21.3
-80.4	-60.4	-50.4
UA.1	UA.2	UA.3

Нагнетание давления: Отображается Pr

Продолжается нагревать до наступления времени стерилизации.

116.7	116.7	116.7
60.8	60.8	60.8
Pr.1	Pr.2	Pr.3

Стерилизация: Отображается ST

Отображается время и температура стерилизации. Стерилизатор поддерживает температуру стерилизации с отсчетом времени.

134.8
218.3
St

Вакуумная сушка: Отображается rE and dr

Отображается время и температура сушки-вакуума. Сброс использованной воды и пара. Стерилизатор автоматически переключится на процесс вакуумной сушки после падения давления пара и температуры в камере

21.3
0.7
rE

21.3
-80.4
dr

Конец: Отображается PASS

Звуковой сигнал означает, что все процессы стерилизации завершены, затем подождите, пока давление на паровом манометре на передней панели управления не упадет до «0» бар.

90.2
0.11
PASS

ОСТОРОЖНО: Сбрасывайте давление до тех пор, пока оно не упадет ниже 10 кПа.

Не кладите и не накрывайте оборудование никакими предметами, чтобы обеспечить хороший отвод тепла.

При использовании стерилизатора на высоте более 500 метров выполните необходимые настройки. Обратитесь к дилеру или в отдел послепродажного обслуживания компании.

6.8 Конец цикла

Когда рабочий цикл будет завершен, на дисплее поочередно отобразятся «PASS» (пройден) и время полного цикла, а также будет подан звуковой сигнал. Вы можете открыть дверцу и вынуть предметы.

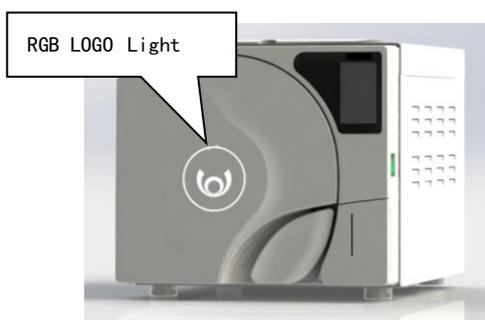
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не пытайтесь открыть дверь, если давление превышает 10 кПа.

При открытии дверцы стерилизатор вернется в исходное состояние, сохраняя тепло и ожидая следующего цикла стерилизации. Перед началом нового цикла он все время будет находиться в состоянии сохранения тепла.

ОСТОРОЖНО: После завершения стерилизации, пожалуйста, используйте инструмент для извлечения, чтобы вынуть лотки из стерилизационной камеры. Лучше оставить стерилизованные предметы в камере до полного охлаждения.

6.9 Интеллектуальная система освещения W-Light

Подсветка RGB-логотипа на передней панели дверцы будет менять цвет в зависимости от рабочего состояния машины: ① При открытой дверце: мигает белый свет; ② Дверца закрыта: горит ровный фиолетовый свет; ③ Во время программы: фиолетовый пульсирующий свет; ④ Сигнал об ошибке: горит красный свет; ⑤ Конец цикла: ровный зеленый свет. ⑥ Принудительный выход или внезапное отключение электроэнергии: постоянный желтый свет.



6.10 Отключение питания

Если вы закончили стерилизацию, пожалуйста, выключите выключатель питания.

Индикатор выключателя питания погаснет, и закройте дверцу, но не запирайте ее.

Если вы не используете оборудование длительное время, пожалуйста, отключите его от сети питания.

ВНИМАНИЕ: Во время стерилизации рекомендуем использовать индикаторную ленту. Поместите ее в камеру, чтобы обеспечить надежность стерилизации.

6.11 Аварийный выход

Если во время цикла программа прерывается из-за ошибки или дважды подряд нажимается кнопка «старт/стоп», произойдет «аварийный выход из программы», раздастся длинный звуковой сигнал и воздух будет выпускаться непосредственно до 0кПа.

В этом состоянии электромагнитный клапан выпуска воздуха будет открыт и выпустит воздух. Вам необходимо отменить этот сигнал тревоги, нажав кнопку «Старт/Стоп», и вернуться к нормальному дисплею.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не пытайтесь открыть дверь, если давление превышает 10кПа.

Глава 7 Важная информация

Пожалуйста, убедитесь, что стерилизатор работает правильно. Очень важно следовать нижеприведенным пунктам и выполнять необходимые процедуры обслуживания, как указано.

7.1 Убедитесь в следующем....

- ❖ Вы прочитали и соблюдаете данную инструкцию по эксплуатации.
- ❖ Загрузка подходит для стерилизации в выбранной программе.
- ❖ Загружаемый материал можно стерилизовать при выбранной температуре.
- ❖ Перед стерилизацией загружаемые предметы были тщательно промыты в чистой воде, чтобы избежать загрязнения стерилизатора остатками химикатов после очистки.
- ❖ При размещении инструментов на лотках убедитесь, что они размещены на ребрах лотка (для улучшения дренажа), они не должны касаться друг друга и не должны мешать другим лоткам или камере выше.
- ❖ Можно использовать только дистиллированную воду.
- ❖ Стерилизатор следует устанавливать в проветриваемом помещении.
- ❖ Стерилизатор нельзя устанавливать в закрытом шкафу.
- ❖ Держите дверцу приоткрытой, если оборудование не используется.
- ❖ Только квалифицированный персонал может выполнять обслуживание стерилизатора.
- ❖ Сохраните упаковку на случай транспортировки.
- ❖ Если место, где вы используете машину, находится на высоте более 500 м, ее следует настроить перед использованием. Вы можете связаться с местным дилером для получения подробной информации.

7.2 Нельзя....

- ❖ ...терять это руководство.
- ❖ ... добавлять любые химикаты или жидкости, похожие на воду в стерилизатор.

- ❖ ... пытаться стерилизовать летучие вещества, токсичные материалы или другие неподходящие предметы. Обратитесь за советом к «уполномоченному лицу».
- ❖ ... размещать стерилизатор на прямых солнечных лучах.
- ❖ ... размещать стерилизатор на термочувствительных поверхностях.
- ❖ ... использовать неподходящие чистящие средства.
- ❖ ... ронять или неправильно эксплуатировать стерилизатор.
- ❖ ... использовать в зонах риска, связанных с легковоспламеняющимися материалами или газами.

Глава 8 Техническое обслуживание

8.1 График технического обслуживания

Необходимое обслуживание	Ответственное лицо
Ежедневно	
Чистка уплотнительной прокладки дверцы	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
Функция очистки	Пользователь

8.2 Ежедневное техническое обслуживание

Чистка уплотнительной прокладки дверцы

Прокладку двери и сопряженную поверхность следует протирать каждый день чистой влажной тканью. Не используйте абразивные чистящие средства для прокладки или сопрягаемой поверхности.

Используйте теплую мыльную воду для сохранения следов стерилизатора, но убедитесь, что все остатки мыла полностью удалены, протерев прокладку и сосуд водой, используя

безворсовую влажную ткань.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для обслуживания обратитесь к квалифицированному персоналу. Никогда не используйте проволочную щетку, стальную мочалку, абразивный материал или хлорсодержащие продукты для очистки дверцы и камеры. «Осторожно, горячая поверхность. Избегайте контакта». Перед чисткой убедитесь, что стерилизатор полностью остыл, чтобы избежать ожогов.

Очистка после жидких загрузок

Биологические среды имеют тенденцию к кипению с большей скоростью, чем другие жидкости во время вентиляции. Это приводит к разбрызгиванию среды внутри камеры. Поэтому камеру необходимо очищать ежедневно, когда вы стерилизуете среду. Очистка выполняется следующим образом:

- ❖ Дайте устройству остыть.
- ❖ Протрите камеру и дверцу чистой влажной тканью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Несоблюдение правил очистки внутренней поверхности камеры из нержавеющей стали от минеральных отложений и мусора может привести к преждевременному выходу стерилизатора из строя.

8.3 Еженедельное техническое обслуживание (чаще, если необходимо)

Очистка камеры, лотков и решетки

По крайней мере, один раз в неделю лотки и решетку для лотков следует вынимать из камеры стерилизатора. Лотки, решетка и камера должны быть тщательно очищены, любые отложения с поверхностей должны быть удалены.

Очистите лотки, решетку и камеру (особенно дно камеры) соответствующими антибактериальными чистящими средствами. Вытрите все остатки с поверхностей влажной безворсовой тканью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для предотвращения накопления минеральных отложений и коррозии компонентов камеры используйте только дистиллированную воду, как указано. Очищайте камеру после каждого использования, если стерилизуете солевые растворы.

Очистка фильтра слива воды

Фильтр слива воды (рис. 8-1) может забиться пылью в результате частого использования, что повлияет на эффективность 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 камеру, чтобы продлить срок службы фильтра.

Пожалуйста, примите во внимание следующие советы:

- ❖ Используйте подходящую дистиллированную воду.
- ❖ Инструменты должны быть вымыты перед закладкой; рекомендуется использовать специальную упаковку для инструментов в масле или в других примесях, не забывайте закрывать упаковку.
- ❖ Поверните фильтр, состоящий из сетчатой трубки фильтра (А) и держателя фильтра (В), внутри камеры.



Очистите обе части, убедитесь, что на них нет грязи (рекомендуется чистить с помощью ультразвуковой моющей машины). Затем установите детали обратно на дно камеры.

8.4 Ежемесячное техническое обслуживание

Чистка резервуара

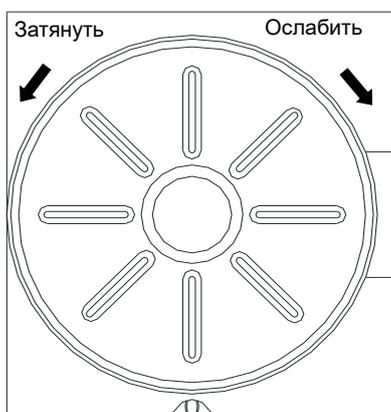
В резервуаре могут оставаться некоторый мусор и токсины, поскольку дистиллированная вода хранилась длительное время. Резервуар необходимо сливать и чистить регулярно. Как показано на рис. 8-3, ослабьте винт отверткой и откройте крышку, чтобы очистить внутреннюю часть.



ВНИМАНИЕ: Убедитесь, что используете дистиллированную воду правильно, чтобы продлить срок службы стерилизатора. Не трясите стерилизатор, когда резервуар заполнен.

8.5 Прочее обслуживание

Регулировка герметичной крышки дверцы



Потяните вниз за кольцо

После длительного использования старение уплотнителя дверцы может привести к ослаблению герметичности и стать причиной утечки пара или нарушения вакуума, поэтому необходимо отрегулировать герметичную крышку:

1. Потяните вниз вытяжное кольцо в нижней части дверцы.
2. Удерживайте вытяжное кольцо внизу и одновременно вращайте герметичную крышку.
3. Отпустите вытяжное кольцо и слегка поверните герметичную крышку, пока вытяжное кольцо не вернется обратно.

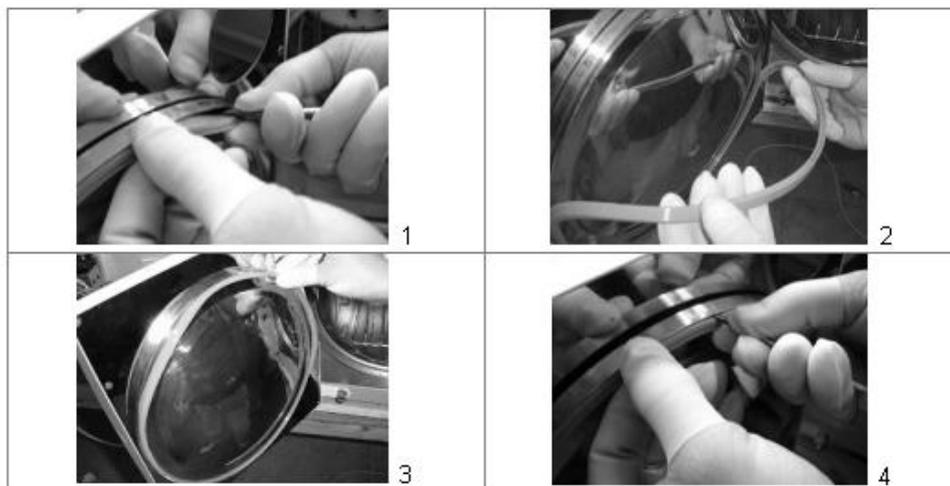
Внимание:

1. Регулировку следует выполнять в холодном состоянии изделия.
2. Не устанавливайте герметичную крышку слишком свободно;
3. После регулировки проведите вакуумный тест, чтобы проверить герметичность камеры.

Замена уплотнительной прокладки дверцы

Инструмент: требуется обыкновенная отвертка с плоской головкой.

Отключите электропитание, убедитесь, что стерилизатор остыл, и в нем нет давления.



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 желобок 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.

8.6 Обслуживание сертифицированным техником

Сервисное обслуживание имеет решающее значение для стабильно эффективной стерилизации.

Мы рекомендуем проводить техническое обслуживание у сертифицированного специалиста каждые 2 года.

Чек-лист:

- 1 Проверка электромагнитных клапанов.
- 2 Проверка водяного насоса.
- 3 Проверка вакуумного насоса.
- 4 Проверка клапана слива дистиллированной воды и клапана слива использованной воды.
- 5 Проверка предохранительного клапана.
- 6 Проверка системы запираания дверцы.
- 7 Проверка датчика давления и температуры.
- 8 Проверка датчика воды в стерилизационной камере.
- 9 Проверка электрических соединений.
- 10 Проверка гидравлических соединений.
- 11 Проверка предохранительного термостата.
- 12 Очистка стерилизационной камеры.
- 13 Очистка лотков и решетки для лотков.
- 14 Очистка резервуаров.
- 15 Замена фильтра для воды.
- 16 Замена воздушного фильтра.
- 17 Замена уплотнительной прокладки дверцы.

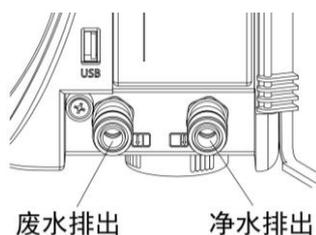
Глава 9 Транспортировка и хранение

9.1 Подготовка перед транспортировкой и хранением

Выключите питание, отсоедините шнур от сети и дайте стерилизатору полностью остыть.

9.2 Слив

Полностью слейте воду из резервуара и коллектора конденсата: вставьте соединительный конец прикрепленной трубки в сливное соединение. Порт слева — это порт для слива использованной воды, справа — для слива дистиллированной воды.



9.3 Условия для транспортировки и хранения

- ❖ Температура: $-5\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ❖ Относительная влажность: $\leq 85\%$
- ❖ Атмосферное давление: $500\text{ ГПа} \sim 1060\text{ ГПа}$

9.4 Упаковка

Упаковка используется при транспортировке для защиты продукции, удобства доставки и продажи.

Требования к упаковке стерилизатора должны быть следующими:

1. Продукт не может превышать 3/4 объема упаковки.
2. Изделие должно быть зафиксировано внутри упаковки.
3. Упаковка должна быть выше продукта на 6 мм.

Приложение 1 Процедура подготовки предметов к стерилизации

Предметы следует подготовить следующим образом:

1. Полностью очистите предметы перед стерилизацией, держите их сухими.
2. Упакуйте предметы в рулон для стерилизации (при необходимости).
3. Поместите предметы на лотки.
4. Запустите выбранную программу стерилизации.
5. Выньте и поместите предметы на хранение.

ОСТОРОЖНО: Убедитесь, что упаковка предметов в хорошем состоянии. Стерилизованные предметы все еще сохраняют высокую температуру. Не складывайте сразу, чтобы выпустить остаточный пар.

Приложение 2 Список кодов ошибок

При возникновении неисправностей стерилизатор отображает информацию об ошибке.

Например

1.0
112
Er01

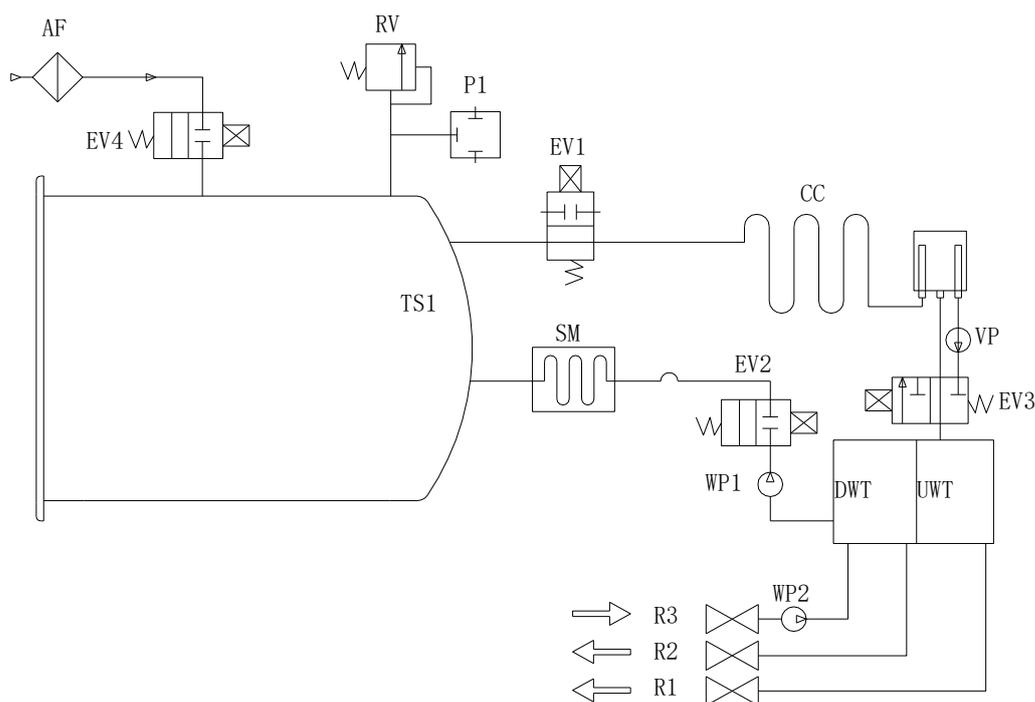
Список кодов ошибок

№.	Код ошибки	Описание
1	Er01	Перегрев парогенератора
2	Er02	Перегрев нагревательного кольца
3	Er03	Перегрев камеры
4	Er04	Ошибка в настройке температуры и давления
5	Er05	Давление не выпущено
6	Er06	Открыта дверь во время цикла стерилизации
7	Er07	Переработка по времени
8	Er08	Превышено давление
9	Er09	Температура внутреннего датчика температуры слишком высокая или слишком низкая (только для двойных датчиков)
10	Er10	Температура и давление не соответствуют друг другу
11	Er12	Ошибка вакуумирования
12	Er14	Разница температур внутренних датчиков температуры слишком велика (только для двойных датчиков)
13	Er16	Нагревательное кольцо не нагревается или нагревается медленно
14	Er17	Парогенератор не греет или греет медленно

15	M98	Отсутствует питание во время цикла
16	M99	Принудительный выход

Приложение 3 Электрические и трубопроводные схемы

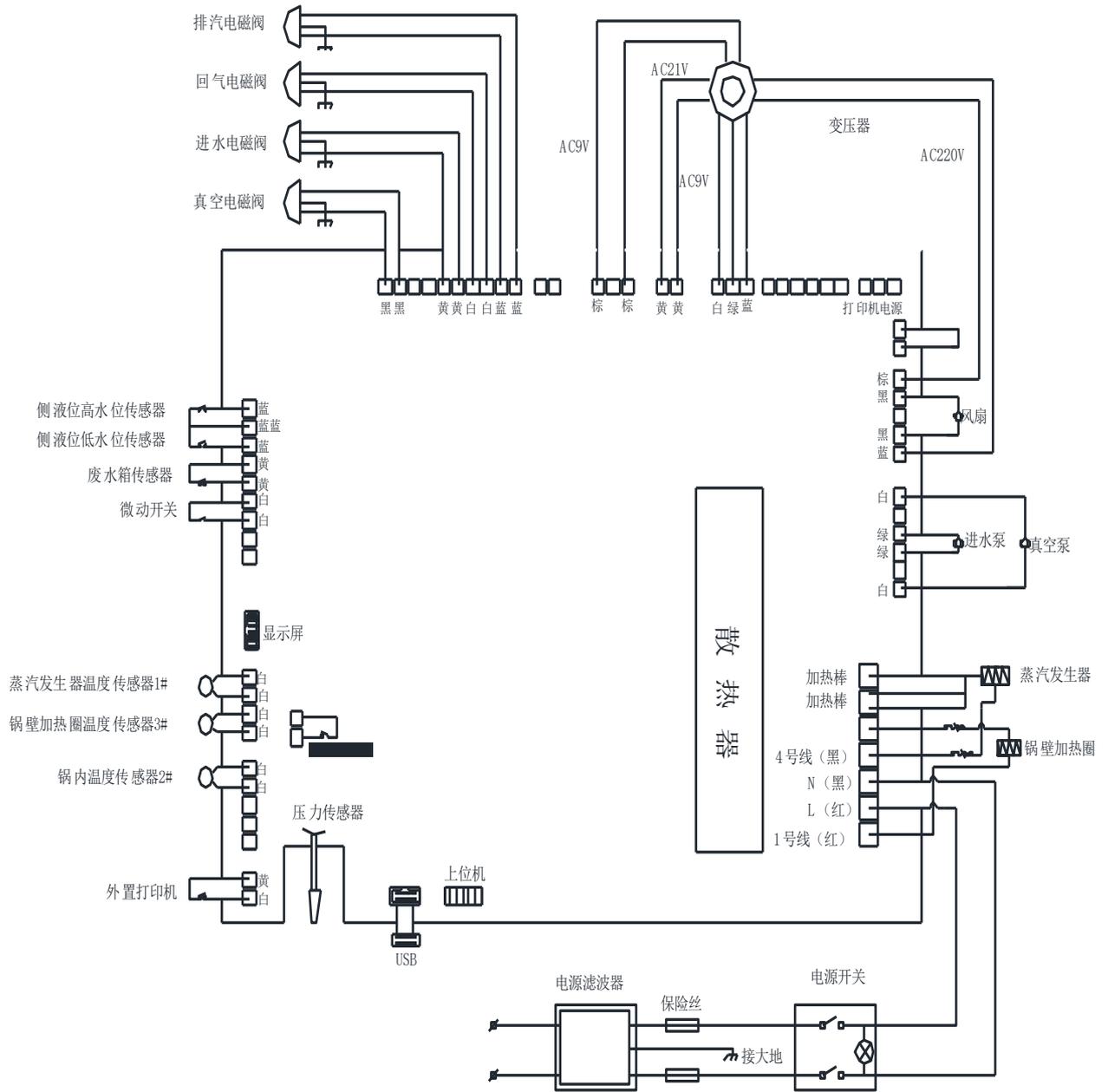
Трубопроводная схема



AF	Воздушный фильтр
UMT	Резервуар использованной водой С
DWT	Резервуар дистиллированной водой С
EV1	Клапан выпуска воздуха
EV2	Клапан подачи воды
EV3	Вакуумный клапан
EV4	Возвратный клапан воздуха
P1	Датчик давления

SM	Парогенератор
WP1	Главный водяной насос
VP	Вакуумный насос
CC	Сборник конденсата
RV	Предохранительный клапан
R1	Клапан слива дистиллированной воды
R2	Клапан слива использованной воды
TS1	Температурный датчик

Электрическая схема



Приложение 4 Контрольный список проверки

NO.	Предмет тестирования	Требования стандартов
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	Цифры и буквы	Цифры и буквы на экране должны быть разборчивы.
4	Компоненты с электролитическим покрытием	Компоненты с электролитическим покрытием должны соответствовать YU0076-1992 класс 2, по требованию
5	Компоненты принтера	Компоненты принтера должны соответствовать стандарту YU1055-1999, класс II, который соответствует требованиям по внешнему виду.
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	В стерилизаторе должен быть установлен предохранительный клапан, давление открытия предохранительного клапана 270 кПа \pm 10 кПа, и он автоматически открывается при достижении установленного значения.
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	Кнопка 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: а) Температуру в камере б) Давление в камере в) Рабочее состояние стерилизатора г) Состояние уровня воды д) Состояние двери

14	Объем утечки	Если вакуумирование составляет - 0.07 МПа, утечка стерилизатора не должна составлять 0.0013МПа в течение 10 мин.
15	Утечка запрещена	Утечки не должно быть при рабочем давлении
16	Сопrotивление защитного приземления	Сопrotивление 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	а) Утечка тока 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	а) А-а1: 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) А-а2: 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
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 и упакованная загрузка	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 %.