



Техническое издание

TANZO-E

Паровой стерилизатор

Руководство пользователя

REV-F

Январь 2023 г.



Copyright © 2023 By Ningbo Jiangbei Woson Medical Instrument Co., Ltd.

Нормативные требования

Данный продукт отвечает нормативным требованиям Европейской Директивы 93/42/ЕЕС в отношении медицинских изделий.

История ревизий

РЕВ	ДАТА ВЫПУСКА	ПРИЧИНА ПРАВКИ
Rev-A	2014.07	Первый выпуск
Rev-B	2014.12	Обновление
Rev-C	2016.07	Обновление
Rev-D	2017.07	Обновление
Rev-E	2018.01	Обновление
Rev-F	2023.01	Обновление

Убедитесь, что вы используете последнюю ревизию данного документа. Информация, содержащаяся в данном документе, хранится на заводе-изготовителе. Если нужно узнать последнюю ревизию, обратитесь к дистрибьютору, торговому представителю, или в наш сервисный отдел.



Нинбо Цзянбэй Восон Медикал Инструмент

№ 25, Лэйн 300, Цзиньшань Роуд, район Цзянбэй,
Нинбо 315032, Китай

Телефон: 86-574-83022668

Факс: 86-574-87639376

www.woson.com.cn

overseas@woson.com.cn

Нормативные требования

Соответствие стандартам

Содержание данной инструкции относится к паровому стерилизатору.

Вышеуказанный стерилизатор соответствует требованиям европейского Класса Б:

93/42/ЕЕС

97/23/ЕС

EN 61010-1

EN 61010-2-040

EN 13060

EN 61326-1

Официальный представитель в Европе

Caretechion GmbH

Нидеррайнштрассе, 71, 40474, Дюссельдорф, Германия

+49 2113003 6618

+49 2113003 6619

Mr. Jian Wang

DE/0000048026

info@caretechion.de

Данный продукт отвечает нормативным требованиям следующих актов:

- Директива Совета 93/42/ЕЕС в отношении медицинских изделий:

Маркировка СЕ, нанесенная на продукт, свидетельствует о соответствии Директиве.

Расположение маркировки СЕ указано в данном руководстве.

Сертификации

Завод-изготовитель сертифицирован по стандарту ISO 13485.

Оригинальная документация

Исходный документ составлен на английском языке.

Декларация соответствия

Директива Совета 93/42/ЕЕС в отношении медицинских изделий:

Маркировка СЕ, нанесенная на продукт, свидетельствует о соответствии Директиве.

Расположение маркировки СЕ указано в данном руководстве. В данном руководстве представлены сертификация СЕ и Соответствие. См. приложения.

Содержание

<i>Нормативные требования</i>	2
История ревизий.....	2
<i>Нормативные требования</i>	3
Соответствие стандартам	3
Сертификации.....	3
Оригинальная документация	3
Декларация соответствия	3
Содержание.....	4
<i>Глава 1 Область применения и структура продукта</i>	6
1.1 Внимание	6
1.2 Область применения	6
1.3 Противопоказания.....	6
<i>Глава 2 Функции продукта</i>	7
2.1 Расшифровка символов.....	7
Описание знаков, нанесенных на устройство.....	7
Описание маркировки.....	7
Подсказки по работе	8
2.2 Общие рекомендации по безопасности.....	8
2.3 Компоненты, обеспечивающие безопасность.....	9
Термическая защита.....	9
Электрическая защита	9
Механическая защита	9
Компоненты управления.....	9
2.4 Эксплуатационный риск	10
Риск ожогов.....	10
Риск загрязнения	10
2.5 Защитное устройство	10
<i>Глава 3 Распаковка и сборка</i>	11
3.1 Проверка упаковки.....	11
3.2 Распаковка аксессуаров	11
3.3 Место для установки.....	12
3.4 Установка	12
3.5 Подключение питания	13
<i>Глава 4 Описание и характеристики</i>	14
4.1 Вид спереди	14
4.2 Вид сзади	15
4.3 Вид с открытой дверью.....	16
4.4 Внешние габариты	16
4.5 Размер загрузки	17
4.6 Характеристики.....	17
4.7 Цикл стерилизации	18

<i>Глава 5 Панель и функции</i>	20
5.1 Функции панели	20
5.2 Меню	20
<i>Глава 6 Процесс эксплуатации</i>	33
6.1 Добавление дистиллированной воды	33
6.2 Сигнал заполнения резервуара с использованной водой	33
6.7 Завершение цикла	37
6.8 Выключение питания	37
6.9 Неправильный выход	37
<i>Глава 7 Необходимая информация</i>	38
7.1 Пожалуйста, обеспечьте следующее.....	39
7.2 Не допускается.....	39
<i>Глава 8 Обслуживание</i>	40
8.1 График обслуживания	40
8.2 Ежедневное обслуживание	40
8.3 Еженедельное обслуживание (при необходимости чаще).....	41
8.4 Ежемесячное обслуживание.....	42
8.5 Прочее обслуживание	43
8.6 Сервис от одобренного специалиста	44
<i>Глава 9 Транспортировка и хранение</i>	45
9.1 Подготовка к транспортировке и хранению	45
9.2 Дренаж	45
9.3 Условия транспортировки и хранения.....	45
9.4 Упаковка	45
<i>Приложение 1 Порядок подготовки предметов</i>	46
<i>Приложение 2 Список кодов ошибок</i>	47
<i>Приложение 3 Схемы труб и электрических цепей</i>	48
Схема трубопровода.....	48
Схема электрической цепи	49
<i>Приложение 4 Контрольный список проверки</i>	50

Глава 1 Область применения и структура продукта

1.1 Внимание

Данная инструкция содержит всю необходимую и достаточную информацию для безопасной работы со стерилизатором, а именно оптимальное использование, безопасная и надежная эксплуатация, требования к регулярному и правильному обслуживанию.

Необходимо прочесть и понимать все инструкции в данном руководстве перед использованием оборудования.

Всегда храните данное руководство вместе со стерилизатором. Периодически перечитывайте инструкции и технику безопасности.

1.2 Область применения

Применяется для стерилизации всех упакованных и неупакованных, твердых, полых предметов типа А, а также перфорированных и аналогичных продуктов.

Данный стерилизатор может использоваться врачами и другими специалистами в стоматологических клиниках, лабораториях, операционных, отделениях экстренной помощи, офтальмологии, гинекологии, косметической медицине и т.д.





1.3 Противопоказания

Противопоказания для данного оборудования отсутствуют.

Глава 2 Функции продукта

2.1 Расшифровка символов

Описание знаков, нанесенных на устройство

	“ВНИМАНИЕ” - “Обратитесь к данному руководству” призывает пользователя обратиться к инструкции, если полную информацию невозможно указать на этикетке.
	“ВНИМАНИЕ” – обращает внимание на высокую температуру в камере и снаружи стерилизатора при работе вытяжной системы.
	“Защитное заземление” – указывает на клемму защитного заземления.
	“ВНИМАНИЕ” - “Высокое напряжение” (молния со стрелкой) означает опасность поражения электрическим током.

Описание маркировки

	Символ "СЕРИЙНЫЙ НОМЕР"		Символ "ПРОИЗВОДИТЕЛЬ"
	Символ "НОМЕР ПО КАТАЛОГУ"		Символ "ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В ЕВРОПЕЙСКОМ СООБЩЕСТВЕ"
	Символ "ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ"		Символ "ОСТОРОЖНО"

Подсказки по работе

Примечание	Указывает на информацию, полезную в эксплуатации устройства.
Осторожно	Указывает на возможный фактор риска, который при ненадлежащих условиях или пользовании вызовет или может вызвать: <ul style="list-style-type: none"> • Легкие травмы; • Материальный ущерб; • Повреждение устройства.
Предупреждение	Указывает на возможный фактор риска, который при ненадлежащих условиях или пользовании вызовет или может вызвать: <ul style="list-style-type: none"> • Тяжелые травмы; • Значительный материальный ущерб; • Значительное повреждение устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ УКАЗЫВАЕТ НА МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ, КОТОРЫЕ НУЖНО СОБЛЮДАТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

2.2 Общие рекомендации по безопасности

- ❖ Пользователь отвечает за правильность эксплуатации и технического обслуживания автоклава в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве.
- ❖ Автоклав не может быть использован для жидкостей.
- ❖ Автоклав не предназначен для работы с газами.
- ❖ Лотки и инструменты, загруженные в автоклав, сохраняют высокую температуру по завершении каждого цикла. Используйте держатели для лотков, чтобы извлечь их из камеры.
- ❖ Не открывайте дверь камеры во время стерилизации.
- ❖ Не прикасайтесь руками или лицом к крышке водного резервуара во время работы автоклава.
- ❖ Не снимайте табличку с инструкцией или любые другие таблички с автоклава.
- ❖ Не лейте воду или другие жидкости на автоклав.
- ❖ Не заливайте щелочные растворы в водный резервуар.
- ❖ Не заливайте щелочные растворы в камеру.
- ❖ Использовать можно только качественную, дистиллированную воду.
- ❖ Необходимо отключить все провода, прежде чем проводить проверку или техобслуживание.
- ❖ Только уполномоченный технический специалист может осуществлять ремонт и техобслуживание, используя только оригинальные запасные детали.
- ❖ В случае транспортировки необходимо полностью слить воду из обоих резервуаров,

подождать пока стерилизационная камера остынет, предпочтительно использовать оригинальную упаковку.

- ❖ Простерилизованные предметы необходимо извлекать с помощью специальных инструментов, если их температура превышает 40°C.
- ❖ Брать лотки для стерилизации можно только с помощью специально предусмотренных инструментов.
- ❖ Во время транспортировки автоклав необходимо нести двум людям, чтобы он не перевернулся.
- ❖ Внимание! Данное устройство не должно находиться там, где есть проблемы с подачей электропитания.
- ❖ Запрещено накрывать крышку водного резервуара во время использования.

2.3 Компоненты, обеспечивающие безопасность

Термическая защита

Компонент	Функции
Температурный протектор (парогенератор)	Прерывает подачу тока при слишком высокой температуре парогенератора.
Температурный протектор (нагревательное кольцо)	Прерывает подачу тока при слишком высокой температуре нагревательного кольца.

Электрическая защита

Компонент	Функции
Двойной плавкий предохранитель	Прерывает подачу тока, если подключенное питание превышает норму или нестабильно.
Электронный фильтр	Фильтрует электромагнитные помехи во время работы

Механическая защита

Компонент	Функции
Сдвигаемый переключатель	Обеспечивает надежное закрытие дверцы в целях безопасности.
Захват лотка	Обеспечивает защиту от ожогов во время извлечения предметов из камеры.

Компоненты управления

Наименование	Функции
Датчик температуры	Измеряет температуру в камере

(внутренний)	
Датчик температуры (нагревательное кольцо)	Измеряет температуру нагревательного кольца
Датчик температуры (парогенератор)	Измерение температуры парогенератора.
Датчик давления	Измерение давления в камере.
Плата управления	Система управления всеми процессами стерилизации.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ОСТОРО ПРОИЗВОЛЬНЫЙ РАЗБОР И МОДИФИКАЦИИ УСТРОЙСТВА, ЖНО ВЫПОЛНЕННЫЕ ЛИЦАМИ, НЕ ИМЕЮЩИМИ РАЗРЕШЕНИЯ ИЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ.

2.4 Эксплуатационный риск

Будьте внимательны во избежание рисков при работе с устройством.

Риск ожогов

- ❖ Каждый раз, открывая дверцу по завершении цикла стерилизации, соблюдайте соответствующую дистанцию, поскольку в камере все еще находится остаточный пар высокой температуры.
- ❖ Каждый раз при открытии дверцы по завершении цикла стерилизации не касайтесь главной дверцы и камеры, которые сохраняют высокую температуру, во избежание ожогов.

Риск загрязнения

Очищайте камеру после каждого использования, чтобы удалить остаточное загрязнение внутри камеры.

2.5 Защитное устройство

Наименование	Функции
Резиновые или тканые перчатки	Надевайте при загрузке и разгрузке предметов, чтобы избежать ожогов

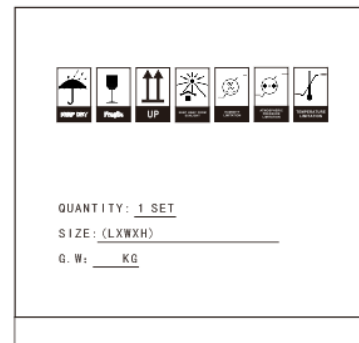
Глава 3 Распаковка и сборка

3.1 Проверка упаковки

Внимательно проверьте упаковку при получении продукта.



Вид спереди



Вид сбоку

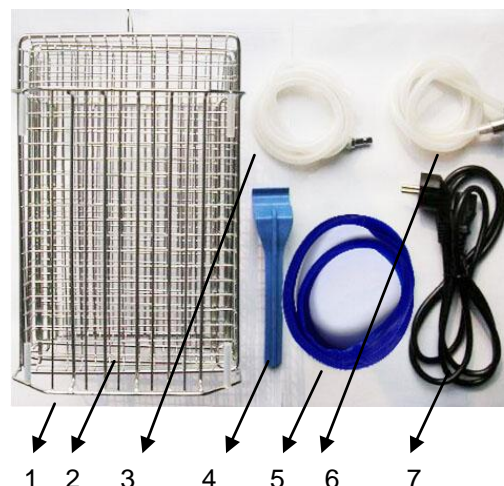


Модель	18L	23L
Размер упаковки (мм)	633*500*437	743*500*437
Размер упаковки (мм с очистителем воды)	790*720*545	900*720*545
Масса брутто (кг)	52	58
Масса брутто (кг с очистителем воды)	62	68

3.2 Распаковка аксессуаров

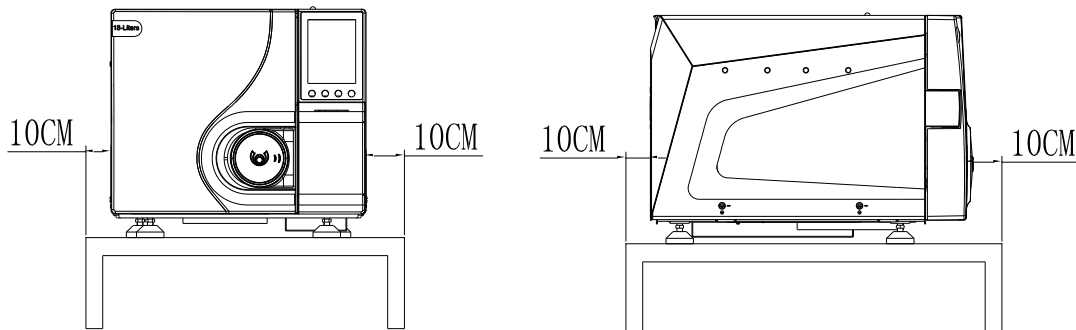
Откройте дверь и достаньте все аксессуары, перечисленные ниже:

№	Компонент	Кол-во
1	Рама	1 шт.
2	Лотки	4 шт.
3	Дренажный шланг	1 шт.
4	Захват для лотков	1 шт.
5	Уплотнитель двери	1 шт.
6	Шланг подачи воды	1 шт.
7	Шнур питания	1 шт.

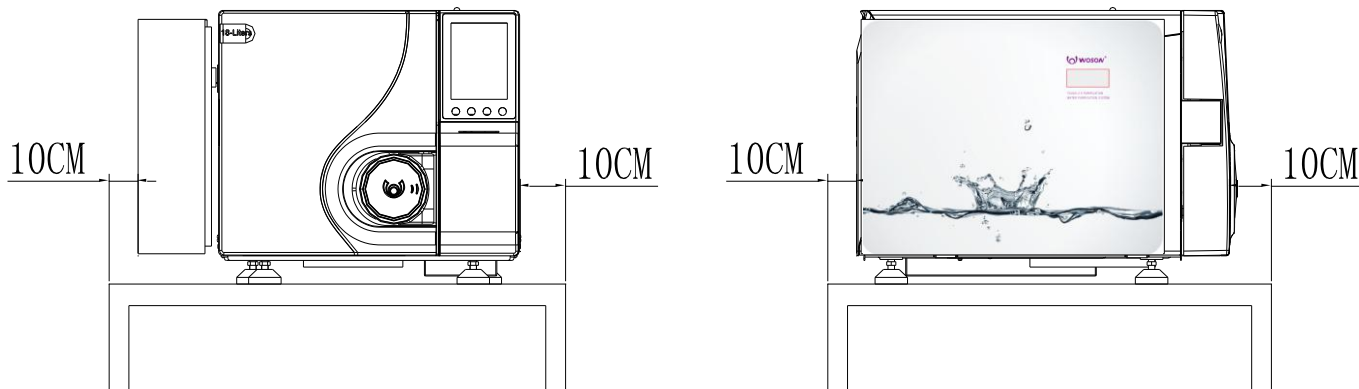


3.3 Место для установки

Стерилизатор должен быть установлен в таком месте, чтобы с каждой стороны было расстояние минимум 10 см (20 см сверху), как показано на рисунке:



Очиститель воды (опция)



- ❖ Стерилизатор должен быть установлен в хорошо проветриваемом месте.
- ❖ Температура окружающей среды: 5-40°C.
- ❖ Влажность воздуха: ≤85%
- ❖ Атмосферное давление: 860-1060 гПа
- ❖ Обязательно заземление.

ОСТОРОЖНО НЕ РАЗМЕЩАЙТЕ НИКАКИЕ ЛЕГКОПЛАВКИЕ ПРЕДМЕТЫ ВБЛИЗИ СТЕРИЛИЗАТОРА.

3.4 Установка

- ❖ Стерилизатор должен быть установлен на ровной поверхности или столе; передний край должен быть немного выше, чем задний.
- ❖ Стерилизатор должен располагаться задней стороной к стене во избежание рисков от клапана безопасности.

- ❖ Зоны охлаждения и вентиляции стерилизатора не должны блокироваться.
- ❖ Не кладите никакие предметы сверху на стерилизатор.
- ❖ Не кладите никакие предметы перед дверью, во избежание происшествий при открытии двери.
- ❖ Не располагайте коррозионные вещества около стерилизатора во избежание рисков.

3.5 Подключение питания

- ❖ Автоклав необходимо подключить к отдельному стабильному источнику питания.
- ❖ Разъем питания находится на задней стороне автоклава.
- ❖ Убедитесь, что источник питания, к которому будет подключено оборудование, соответствует спецификациям, указанным на табличке сзади автоклава.

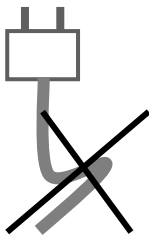
НЕ СГИБАЙТЕ ШНУР ПИТАНИЯ, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ ЕГО.

НЕ СТАВЬТЕ ТЯЖЕЛЫЕ ПРЕДМЕТЫ НА ШНУР, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ

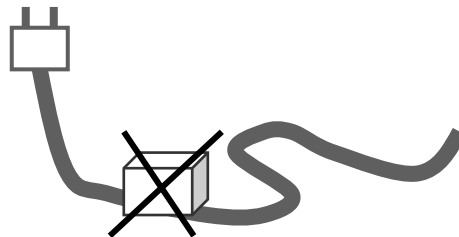
ОСТОРОЖНО ЕГО.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СТОРОННИЕ КАБЕЛИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ АВТОКЛАВА.

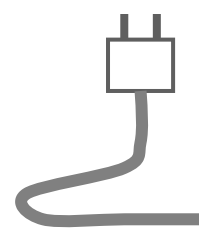
НЕ ДОБАВЛЯЙТЕ СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ РИСКОВ.



Неправильно



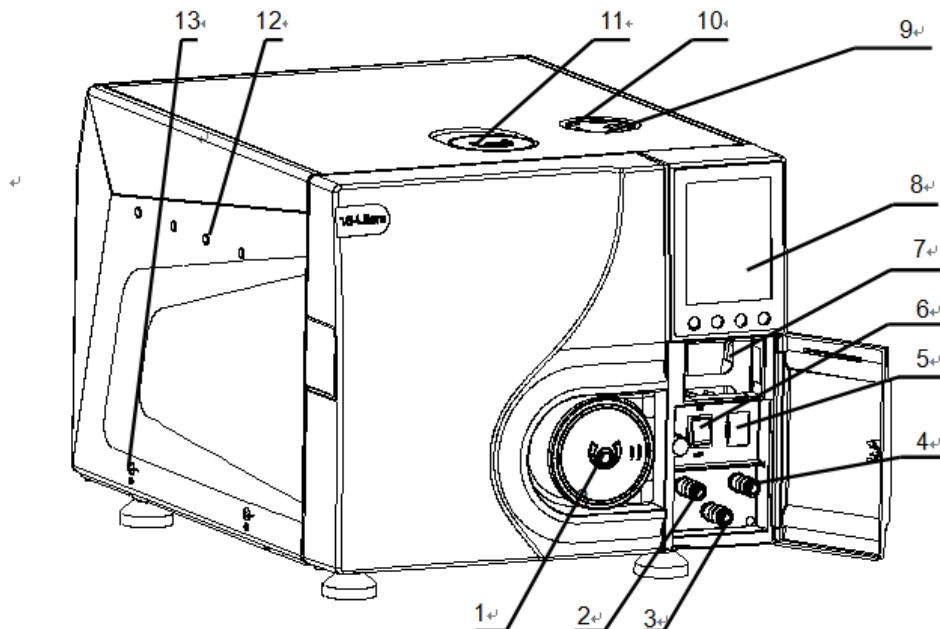
Неправильно



Правильно

Глава 4 Описание и характеристики

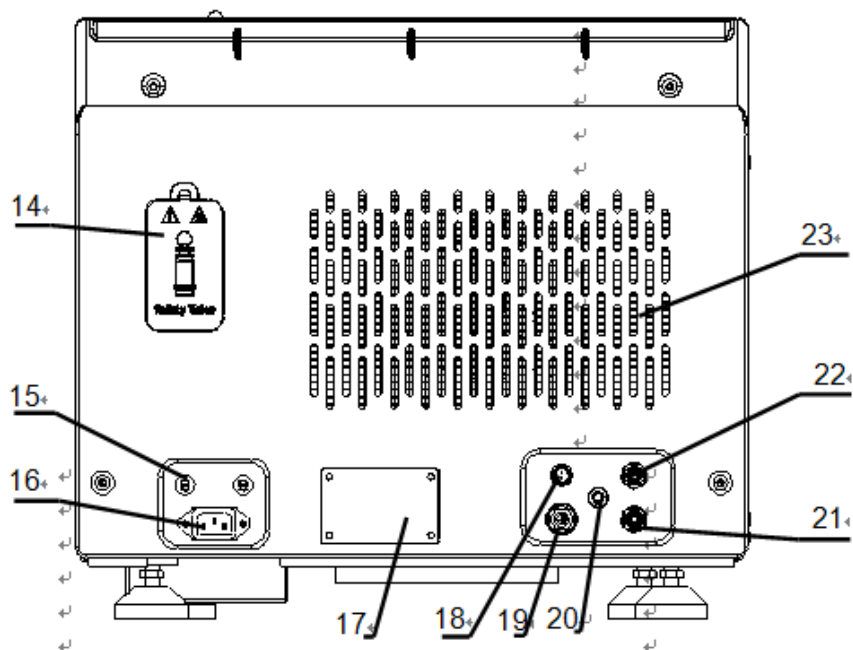
4.1 Вид спереди



Компонент	Описание
1. Рукоятка двери	Рукоятка с пневматическим защитным фиксатором для открытия и закрытия двери
2. Дренажный порт	Соединяется с емкостью для отработанной воды
3. Порт залива воды	Автоматическое добавление воды
4. Дренажный порт	Соединяется с емкостью для чистой воды
5. USB/SD порт	Подключение USB или SD карты
6. Выключатель питания	Стандартный зеленый выключатель питания
7. Принтер (опционально)	Встроенный принтер для печати записей о стерилизации
8. LED дисплей	Показывает программу, стадии; давление, температуру и т.д.
9. Порт залива воды	Добавить воду вручную
10. Индикатор уровня воды	Показывает уровень воды
11. Рукоятка резервуара воды	Открыть емкость для воды
12. Крепежное отверстие для очистителя воды	Установить очиститель воды

13. Защелка боковой стенки Поверните переключатель в положение "О", чтобы открыть боковую стенку (Исходное положение "---" закрыто)

4.2 Вид сзади

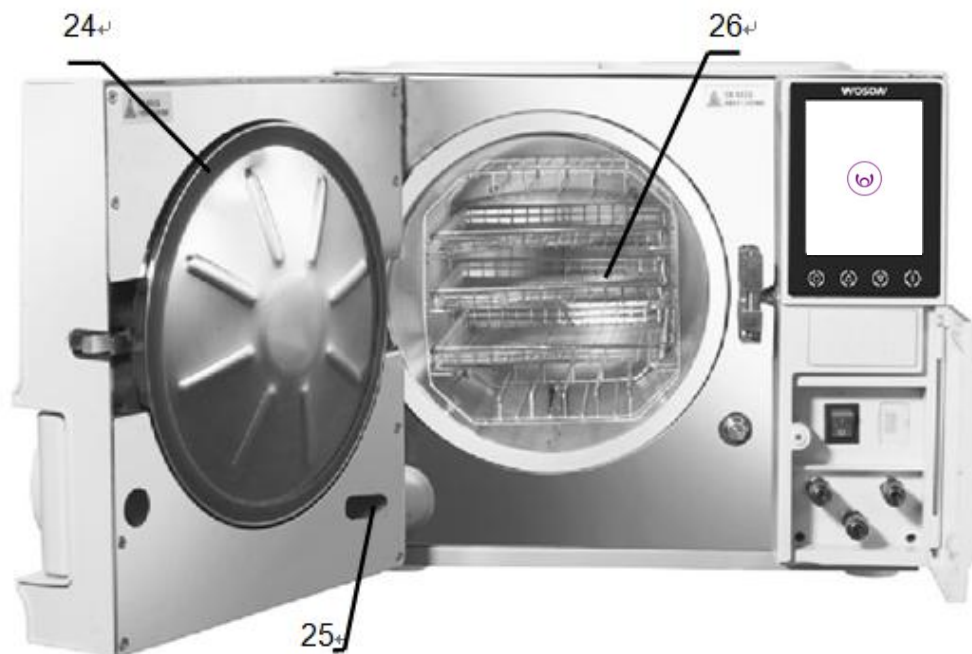


Компонент

Описание

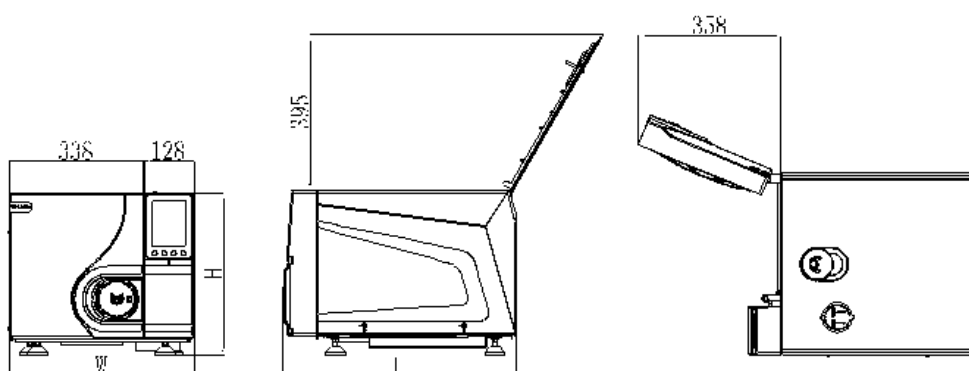
14. Клапан безопасности	Автоматически спускает давление, когда оно превышено
15. Предохранитель	Защищает устройство при нестабильном питании
16. Разъем питания	Соединяется с источником электроэнергии
17. Табличка	Основная информация о производителе
18. Коннектор датчика уровня воды в очистителе (опция)	Определение уровня воды
19. Коннектор порта залива воды в очиститель (опция)	Добавление воды
20. Порт выпуска воздуха и дренажа	Для дренажа соединяется с водным шлангом
21. Дренажный порт	Подключается к резервуару с чистой водой
22. Порт залива воды	Добавление воды вручную
23. Зона вентиляции	Вывод тепла через конденсатор

4.3 Вид с открытой дверью



Компонент	Описание
24. Уплотнитель двери	Для герметичности двери
25. Воздушный фильтр	Фильтрация и очистка воздуха, поступающего в камеру
26. Лотки и рама	Для загрузки предметов

4.4 Внешние габариты

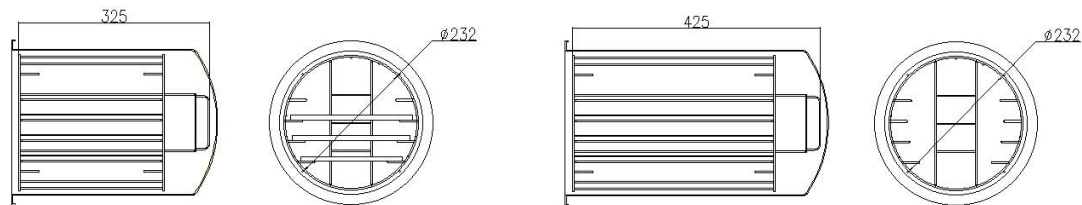


Модель	18	23
Габариты с закрытой дверью	586×471×420	696×471×420
Габариты с открытой дверью	860×471×420	970×471×420

В версии с очистителем воды ширина увеличится на 126 мм (опционально)

4.5 Размер загрузки

Объем загрузки в стерилизатор такой:



Модель 18L

Модель 23L

4.6 Характеристики

Основные характеристики

Расчетное напряжение: перем. ток 220 В - 230 В, 50 Гц

перем. ток 110 - 125 В, 60 Гц

Согласно маркировке !

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

Предохранитель: 220V:F12AL/110V:F25A

Согласно маркировке !

Рабочая температура: 5~40°C

Допустимый вес на борт: 4000 Н/м²

Шум: < 50 дБ

Максимальная нагрузка на один лоток: 1000 г

Частота дренажа воды: один раз в день, сливайте воду, когда видите сигнал “избыток отработанной воды” во время работы.

Макс. длительность загрузочного теста: 90 мин.

Макс. энергия теплового излучения в условиях 20°C~26°C: < 2000 Дж.

Стерилизационная камера:

Материал: нержавеющая сталь 304

Макс. рабочее давление: 2.5 бар

Мин. рабочее давление: -0.9 бар

Макс. температура: 145 °C

Объем камеры: 18L (Ф245×320 мм) 23L (Ф245×450 мм)

Объем загрузки: 18L (198×204×285) 23 L (198×204×385)

Макс. вес загрузки: 18L (3.07 кг/см²) 23L (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 на один цикл: 0.16 л (мин.) 0.18 л (макс.)

Клапан безопасности стерилизатора:

Давление срабатывания: 2.45 бар

Макс. рабочая температура: 160 °C

Резервуар для чистой воды

Объем резервуара: 18L (3.5 л) 23L (4 л)

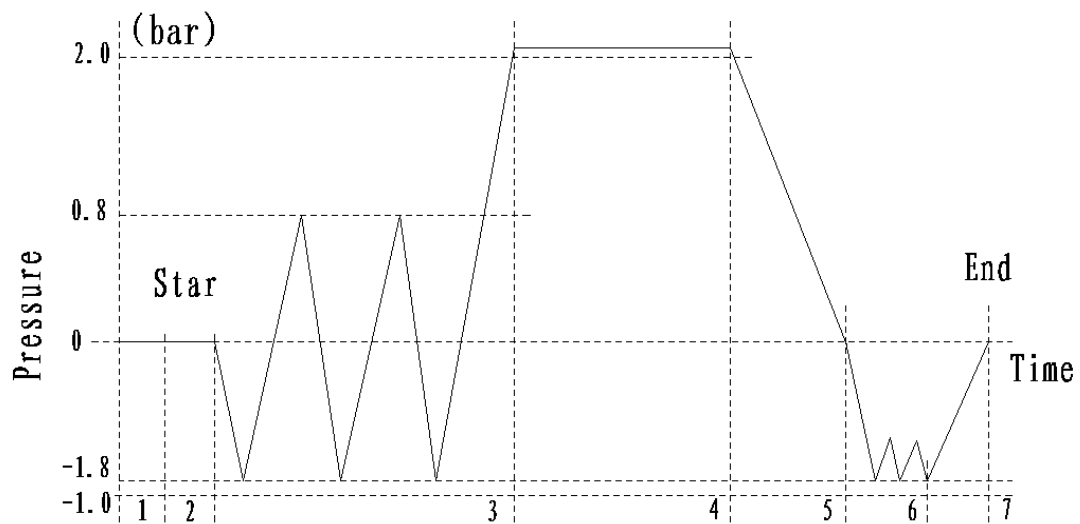
ОСТОРОЖНО В ГАЛАВНЫЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ВОДЫ НУЖНО ДОБАВЛЯТЬ ДИСТИЛЛИРОВАННУЮ ВОДУ! ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НИЖЕ 40°C.

Методы испытаний

Вакуумный тест

Тест V&D

Тест Helix

4.7 Цикл стерилизации

1-2 предварительное нагревание

2-3 предварительное вакуумирование

3-4 стерилизация

4-5 выпуск воздуха

5-6 сушка

6-7 стабилизация

1-7 полный цикл

Таблица – типы циклов стерилизации

Тип	Описание предполагаемого использования
B	Циклы стерилизации всех упакованных и неупакованных, твердых, полых предметов и пористых предметов.
S	Стерилизация продуктов, указанных производителем автоклава, включая неупакованные твердые предметы и по меньшей мере одно из следующего: пористые предметы, малые пористые предметы, полые предметы типа А, полые предметы типа В, предметы, упакованные в один слой, предметы, упакованные в несколько слоев.
ПРИМЕЧАНИЕ 1	В описании указаны перечни продуктов и тестовых нагрузок
ПРИМ. 2	Неупакованные стерилизованные инструменты предназначены либо для немедленного использования, либо для нестерильного хранения, транспортировки и применения (например, для предотвращения перекрестной инфекции).

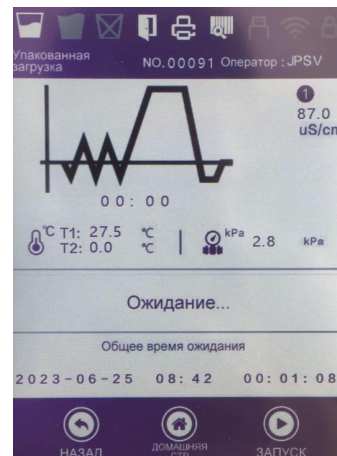
Глава 5 Панель и функции

5.1 Функции панели

5.1.1 Интеллектуальный дисплей

5.1.1 Встроенный дисплей

- ❖ Температура камеры в реальном времени, единица: °С.
- ❖ Давление в камере в реальном времени, ед.: кПа.
- ❖ Состояние цикла в реальном времени с графиком.
- ❖ Вывод кода ошибки: если в ходе рабочего цикла появляется сигнал ошибки, проверьте и найдите неисправный компонент по коду ошибки.



5.1.2 Описание функций кнопок

Название	Кнопка	Функции
Домой		Переход на стартовую страницу.
Старт		Запустить выбранную программу.
Возврат		Перейти в меню на уровень выше.
Сохранить		Сохранить выбор программы и настройки параметров.
Выход		Выход из текущего интерфейса в интерфейс ожидания.
Ожидание		Возврат в режим ожидания со стартовой страницы.

ОСТОРОЖНО ПРИ ПОЯВЛЕНИИ КОДА ОШИБКИ ОБРАТИТЕСЬ К ДИСТРИБЬЮТОРУ ИЛИ ИНОМУ ОФИЦИАЛЬНОМУ ПРЕДСТАВИТЕЛЮ.

5.2 Меню

Главное меню

Включите питание, перейдите в Интерфейс загрузки, устройство автоматически

перейдет к интерфейсу последней процедуры стерилизации. Нажмите кнопку





для перехода в главное меню.

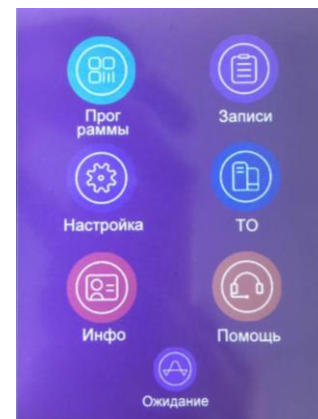
Главный интерфейс показан справа:

В главном меню можно выбрать программы стерилизации,

нажмите кнопку , чтобы войти в программы



стерилизации, или  в интерфейсе ожидания, чтобы перейти в меню более высокого уровня и выбрать программу стерилизации.

Нажмите кнопку  для перехода в интерфейс ожидания программы из главного меню.




5.2.1 Программы стерилизации

5.2.1.1 Стандартные программы

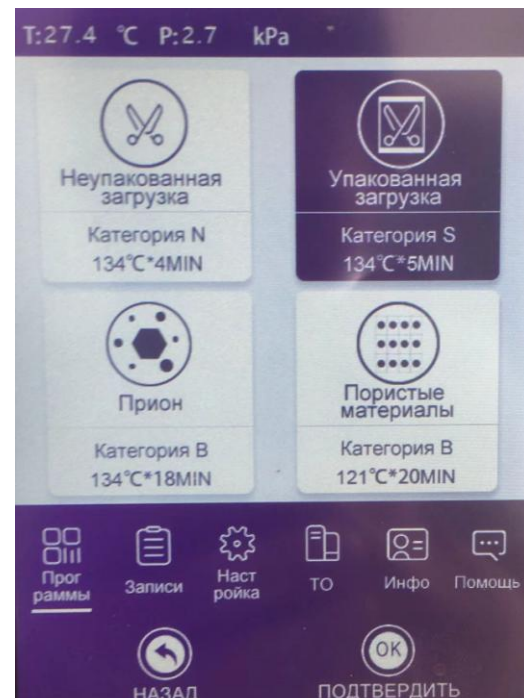
Нажмите  в главном меню или  в интерфейсе ожидания, чтобы вернуться в меню верхнего уровня и выбрать программу стерилизации.

Интерфейс программы показан справа:




Нажимайте на значки для выбора программы;

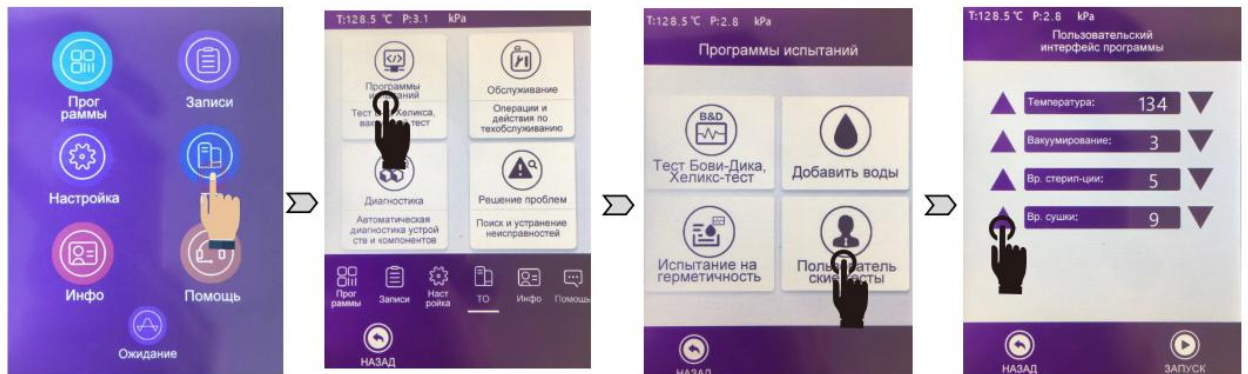
Нажмите  для перехода в интерфейс ожидания.

Программа	Темп.	Давление	Вакуум	Время стерилизации	Время сушки
Без упаковки	134°C	210 кПа	1	4 мин	9 мин
В упаковке	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	9 мин



5.2.1.2 Пользовательские программы

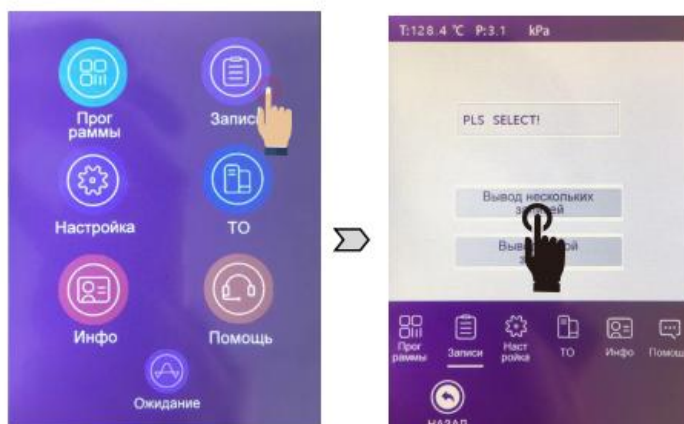
Нажмите "Обслуживание" для перехода в интерфейс техобслуживания, затем "Программы испытаний" и "Файл оператора" для перехода в пользовательские программы; Нажмите   чтобы настроить значение, и кнопку  чтобы сохранить и вернуться в предыдущее меню.



- ❖ Время вакуумирования: 1 или 3 прохода вакуумирования
- ❖ Температура пара: выбрать 121°C или 134°C
- ❖ Время стерилизации: при температуре 121°C можно выбрать время от 15 мин до 30 мин. При температуре 134°C можно выбрать от 04 мин до 30 мин.
- ❖ Время сушки: выбрать от 1 до 30 мин.





5.2.2 Настройки вывода данных

В главном меню опций выберите "Записи" для перехода в интерфейс записей о стерилизации; нажмите "Показать" для просмотра записи.



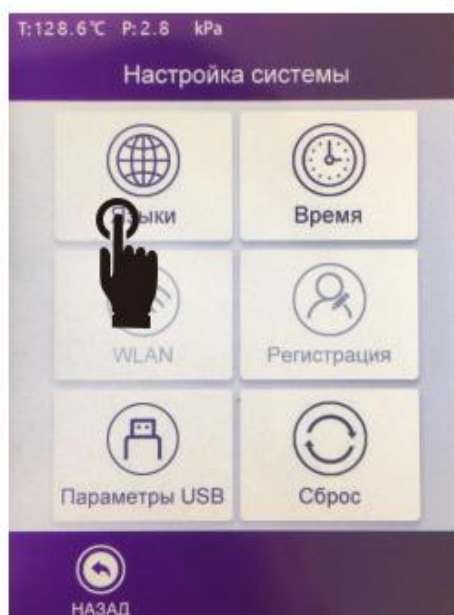
5.2.3 Настройка

В главном интерфейсе выберите «Настройки».

Опции настройки	Значок	Функции
Системные настройки		Язык, время, заводские настройки
Память принтера		Печать записей, печать штрих-кода, выбрать место хранения записей
Пользователи		Имя, настройки оператора
Параметры		Температура, давление, значение сигнала вакуума, уровень сушки


Выбрав соответствующую опцию настройки, перейдите в интерфейс настройки.

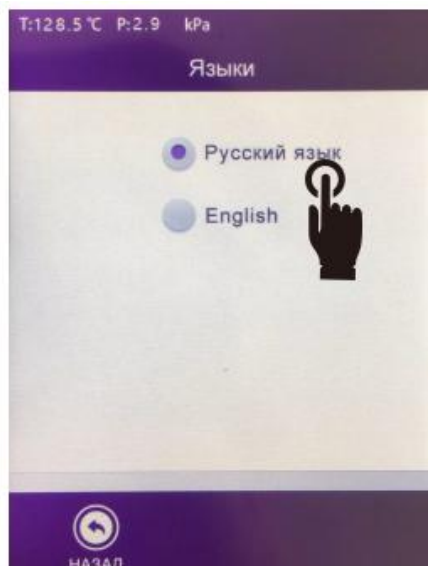
5.2.3.1 Системные настройки



5.2.3.1.1 Настройка языка

В системных настройках выберите «Настройку языка».

Выбрав язык, нажмите  для подтверждения и вернитесь в интерфейс ожидания. Интерфейс настройки показан ниже:



5.2.3.1.2 Настройка времени

В системных настройках нажмите “Время”, чтобы войти в интерфейс настройки времени.

Нажмите ▲ или ▼, чтобы увеличить или уменьшить значение, нажмите кнопку “Modify” для подтверждения, устройство автоматически перейдет в интерфейс системных настроек.

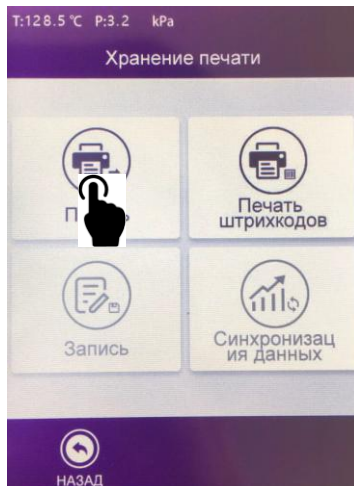
Интерфейс настройки показан далее:



5.2.3.1.3 Сброс

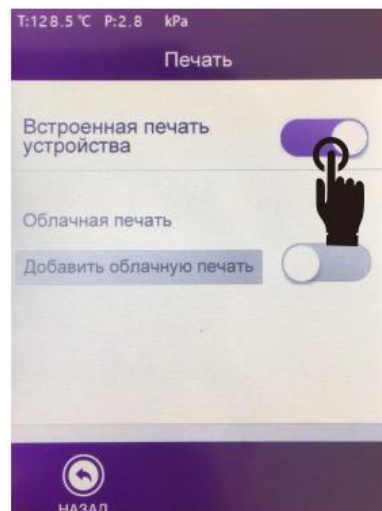
В системных настройках нажмите кнопку “Сброс”, чтобы установить исходные настройки оборудования.

5.2.3.2 Память принтера



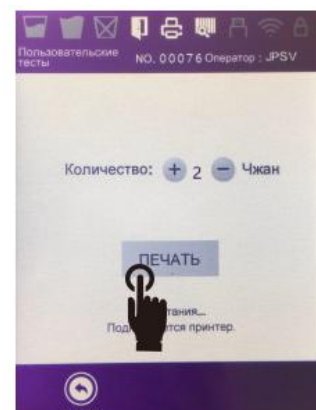
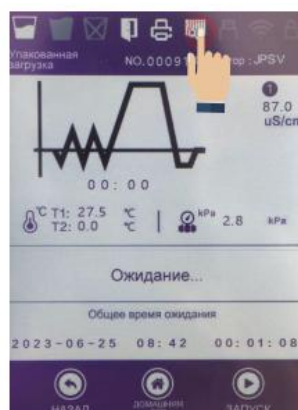
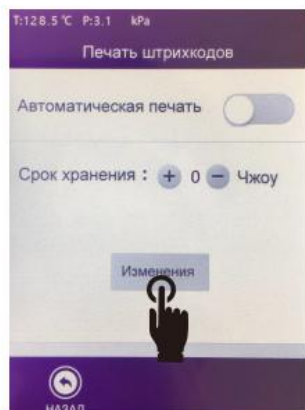
5.2.3.2.1 Печать записей

В настройках памяти принтера выберите “Печать”, чтобы включить или выключить встроенный принтер.

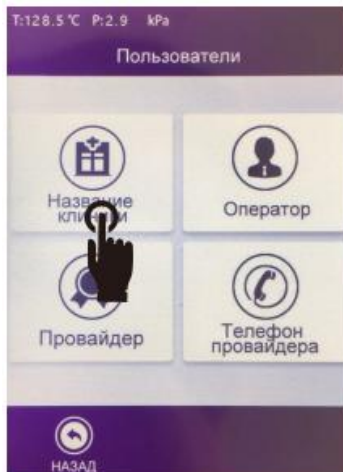


5.2.3.2.2 Печать штрихкода (опционально)

В настройках памяти принтера нажмите “Печать штрихкода”, чтобы включить или выключить Bluetooth-принтер штрихкодов, задайте количество печатаемых копий.

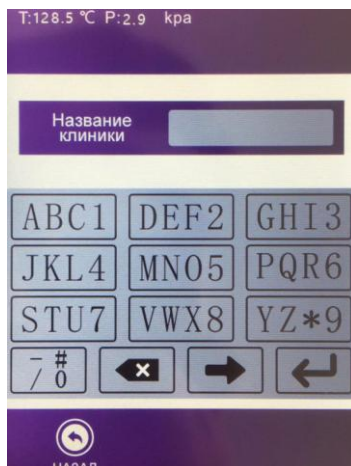


5.2.3.3 Управление пользователями



5.2.3.3.1 Имя

В опциях управления пользователями выберите «Имя», чтобы ввести имя, затем сохранить и выйти.

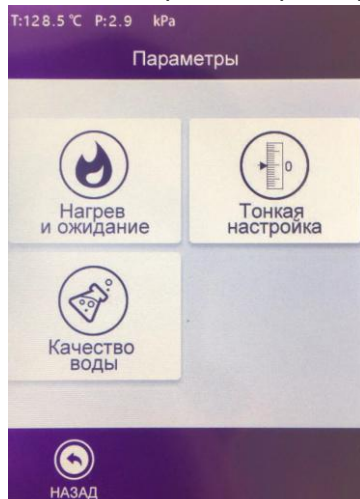


5.2.3.3.2 Настройка файлов операторов

В опциях управления пользователями выберите «Файл оператора», чтобы ввести имя оператора и недельный график, затем сохранить и выйти.

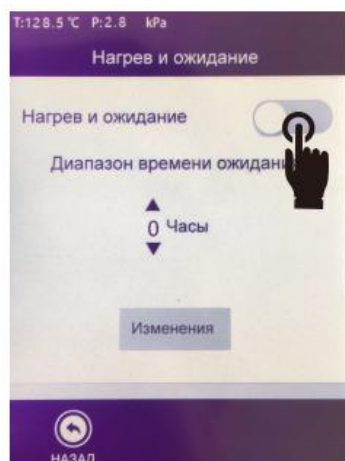


5.2.3.4 Настройка параметров



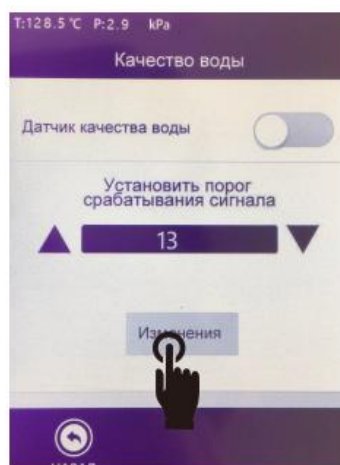
5.2.3.4.1 Предварительное нагревание & ожидание

В настройках параметров нажмите кнопку “Предварительное нагревание и ожидание”, чтобы включить или выключить эту функцию, а также установить температуру и время ожидания после завершения цикла стерилизации.



5.2.3.4.2 Настройка высоты

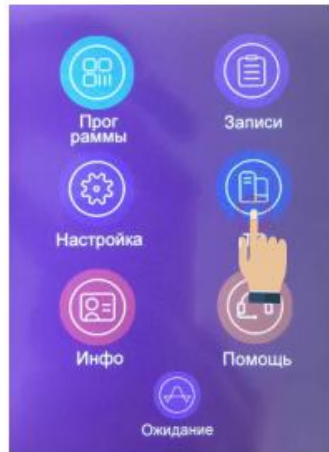
В настройках параметров выберите “Настройку высоты”, чтобы установить географическую высоту, на которой используется оборудование.



5.2.3.4.3 Качество воды (опционально)

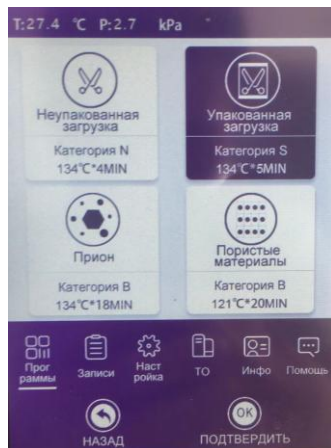
В настройках параметров нажмите “Качество воды”, чтобы включить или выключить функцию качества воды, и установите порог срабатывания сигнала качества воды.

5.2.4 Обслуживание



Позиция	Значок	Функции
Программы испытаний		V&D, Helix, вакуумный тест
Обслуживание		Действия по техобслуживанию
Диагностика		Автоматическая диагностика устройства и компонентов
Решение проблем		Описание и устранение неполадок

5.2.4.1 Программы испытаний



5.2.4.1.1 Тест V&D

Тест V&D (тест Бови-Дика): положите комплект для V&D теста в камеру и запустите программу теста Бови-Дика на проникание пара оборудования.

Программа	Темп.	Давление	Вакуум (проходы)	Время стерилизации	Время сушки
V&D тест	134°C	210 кПа	3	3.5 мин	9 мин

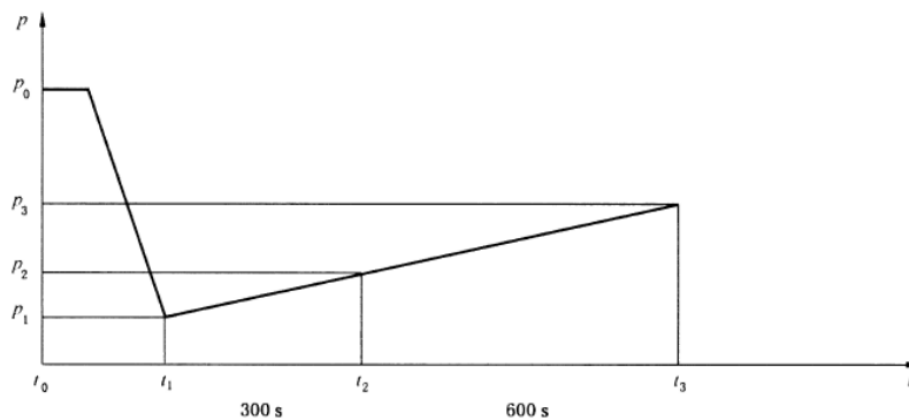
5.2.4.1.2 Хеликс-тест

Хеликс-тест: загрузите химический индикатор в устройство контроля процесса (УКП), положите в камеру, запустите программу Хеликс-теста для проверки удаления холодного воздуха и проникания пара в оборудовании.

Программа	Темп.	Давление	Вакуум	Время стерилизации	Время сушки
Хеликс-тест	134°C	210 кПа	3	3.5 мин	9 мин

5.2.4.1.3 Тест на утечки

Проверка утечек: в холодном состоянии запустите тест вакуумирования для проверки мощности вакуумирования оборудования и возможных утечек.



P0: внешнее атмосферное давление

P1: минимальное давление, минимальное значение в фазах спуска воздуха и проникания пара

P2: значение давления через 300 с после t1

P3: значение давления через 600 с после начала утечки воздуха

T0: время запуска теста

T1: время установления в камере наиболее низкого давления

T2: время начала утечки воздуха

T3: время завершения теста

Если $P3 - P2 > 1.3$ кПа, и выдается результат "Сбой", выполните тест снова. Если результат - все еще "Сбой", обратитесь к дистрибьютору или производителю для обслуживания оборудования.

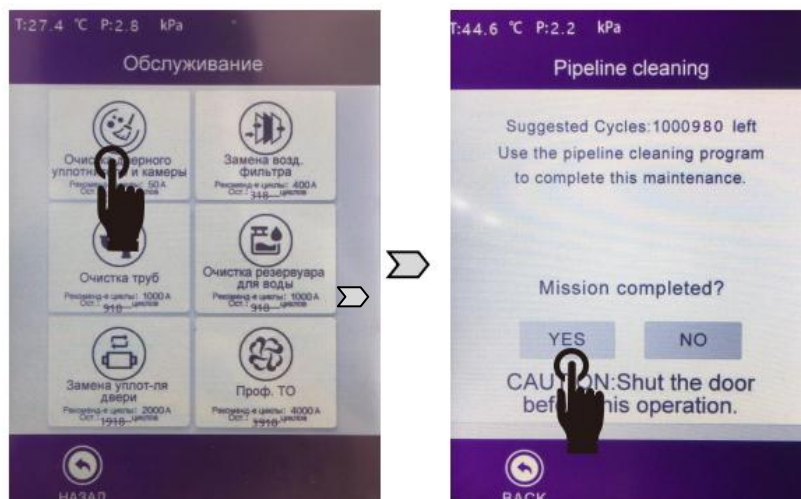



ВНИМАНИЕ: при запуске теста утечки устройство должно быть холодным.

5.2.4.1.4 Файл оператора

В Программах испытаний нажмите кнопку «Файл оператора», чтобы задать параметры стерилизации согласно требованиям пользователя; инструкцию по настройке смотрите в разделе 6.2.1.2.

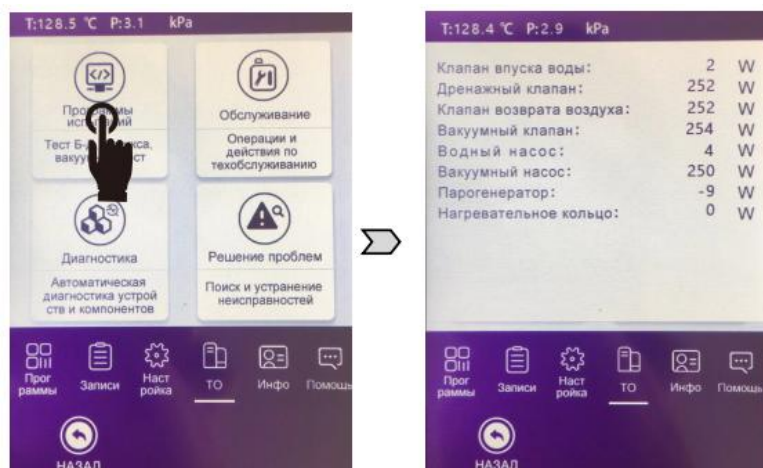
5.2.4.2 В опциях обслуживания нажмите «Техобслуживание», чтобы открыть меню. Когда суммарное количество операций достигнет уровня, рекомендуемого для обслуживания, здесь будут подсказки по обслуживанию; выполнив соответствующее обслуживание, нажмите «Миссия выполнена», совокупное количество операций для соответствующего обслуживания будет сброшено, и отсчет начнется заново.



 Профессиональное техобслуживание и сброс количества операций должны выполнять профессиональные специалисты с соответствующей квалификацией!

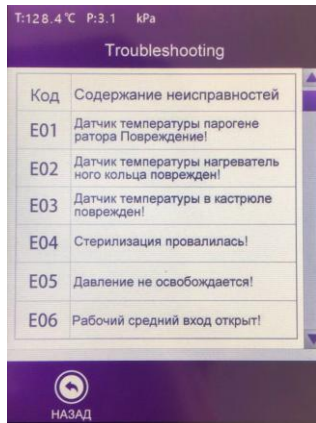
5.2.4.3 Диагностика

В опциях обслуживания выберите “Диагностику”. В случае сбоя оборудования можно использовать опцию диагностики компонентов, чтобы определить электрические детали, которые привели к сбою оборудования; после данной операции будет выведена информация о мощности и другие сведения о каждом электрическом компоненте, неисправность электрических аксессуаров будет определена согласно этой информации.



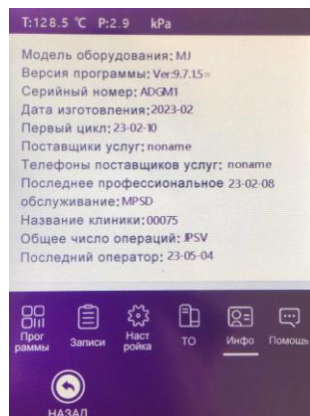
5.2.4.4 Устранение неполадок

В опциях обслуживания выберите Устранение неполадок, вы увидите код ошибки и причины.



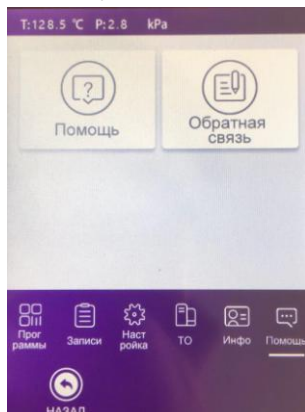
5.2.5 Информация об устройстве

Проверьте модель оборудования, версию программы, серийный номер, дату изготовления и другую основную информацию об устройстве.



5.2.6 Помощь (сетевая операция)

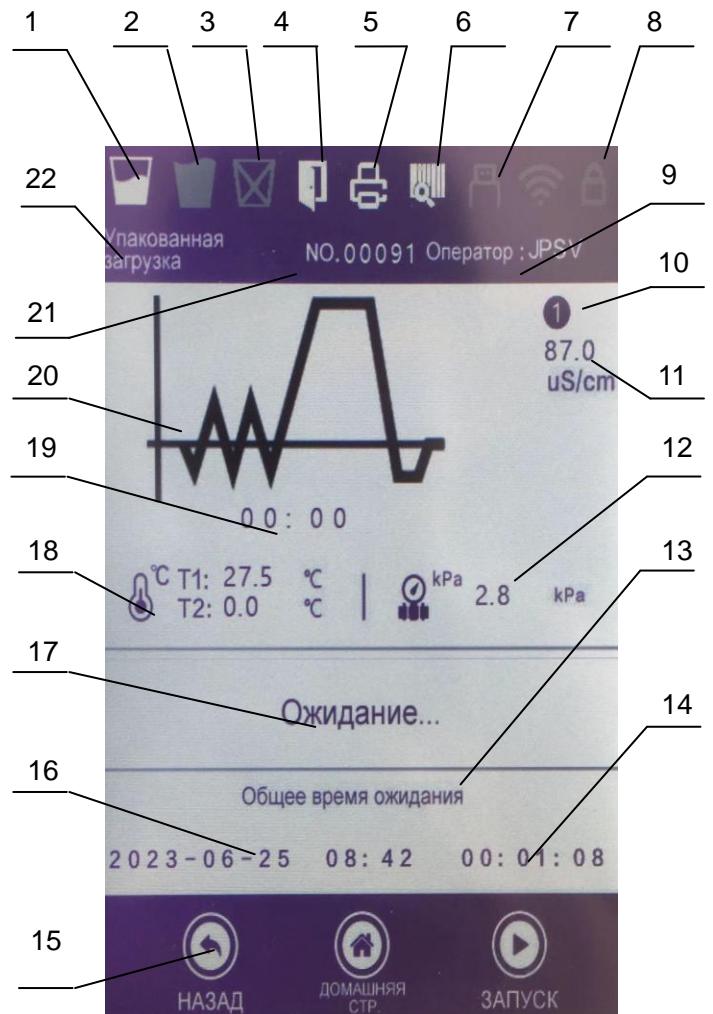
Опция справки позволяет задать вопрос о применении устройства и получить обратную связь онлайн. Для этой функции нужно добавить сетевой модуль.



5.3 Окно процесса стерилизации


Ниже представлено окно процесса стерилизации:

№	Описание
1	Высота
2	Емкость для отработанной воды
3	Емкость с чистой водой
4	Мониторинг качества воды
5	Печать штрихкода
6	Сохранение записей на USB
7	Состояние принтера
8	Состояние двери
9	Оператор
10	Уровень сушки
11	Проводимость чистой воды
12	Значение настройки воды
13	Давление в реальном времени
14	Общее время
15	Зона операций
16	Дата и время
17	Рабочий статус
18	Температура в реальном времени
19	Текущее время
20	Кривая стерилизации
21	Общее число циклов
22	Программа стерилизации



Глава 6 Процесс эксплуатации

6.1 Добавление дистиллированной воды


При включении автоклава посмотрите, не горит ли индикатор “”, если горит, это означает низкий уровень дистиллированной воды в емкости, в этот момент вы не сможете запустить программу нажатием кнопок Программа или Старт. Нужно добавить дистиллированной воды до требуемого уровня.

Можно долить воды сверху устройства, как на рисунке (6-2). Откройте верхний кожух и заливайте воду, пока не услышите 4 предупредительных сигнала.

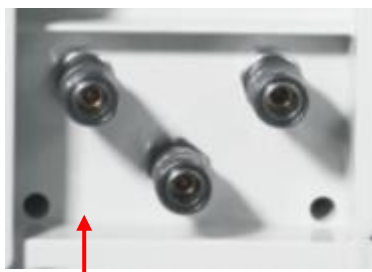


ОСТОРОЖНО: используйте только дистиллированную воду, чтобы продлить срок службы автоклава. Не наклоняйте автоклав при полном резервуаре.

6.2 Сигнал заполнения резервуара с использованной водой

Если во время цикла горит индикатор “”, это означает, что резервуар с отработанной водой заполнен до сигнальной линии, и воду нужно слить.

Подключите дренажный шланг к выводу отработанной воды, вода будет удаляться автоматически.



Обычно максимальная температура отработанной воды не превышает 70°C. Если выше, проверьте работу вентилятора или обратитесь к дистрибьютору.

6.3 Выбор программы

Выберите нужную вам программу стерилизации. Когда выберете, будет подсвечен соответствующий индикатор.

6.4 Загрузка предметов

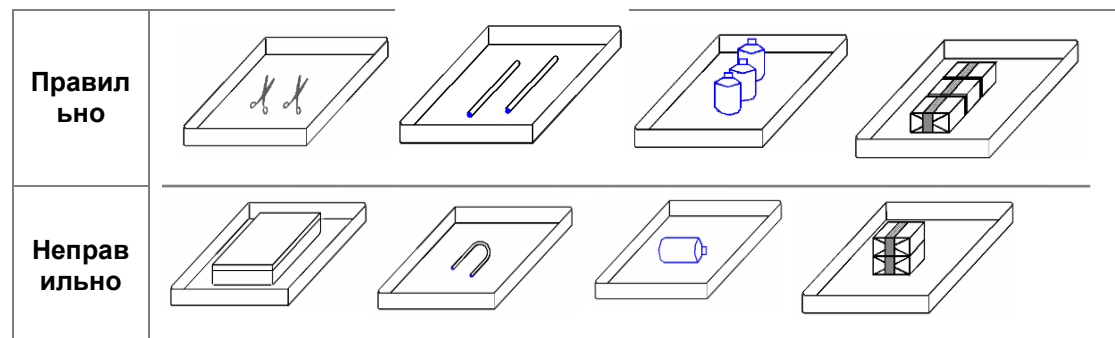
Выбрав программу и температуру, вы можете положить инструменты в стерилизатор. Предметы нужно класть в лотки с интервалами между них для свободной вентиляции пара. Используйте прилагаемые щипцы для загрузки лотков в камеру, чтобы избежать ожогов. (Рис. 6-4)



Рис. 6-4

Укладка в лотки:

- ❖ Прочитайте следующие инструкции с целью правильного расположения предметов и материалов.
- ❖ Предметы из разных материалов должны быть разделены и помещены в разные лотки.
- ❖ Для предметов из углеродистой стали положите полотенце или бумагу между лотком и инструментами, чтобы избежать прямого контакта.
- ❖ Все предметы нужно стерилизовать в открытом положении.
- ❖ Убедитесь, что предметы во время цикла стерилизации не контактируют.
- ❖ Не перегружайте лотки.



ОСТОРОЖНО: рекомендуется вымыть предметы перед загрузкой.

ВНИМАНИЕ: полезно включать питание для прогрева за 5-10 мин до запуска цикла, если температура в помещении ниже 10°C.

6.5 Закрытие двери

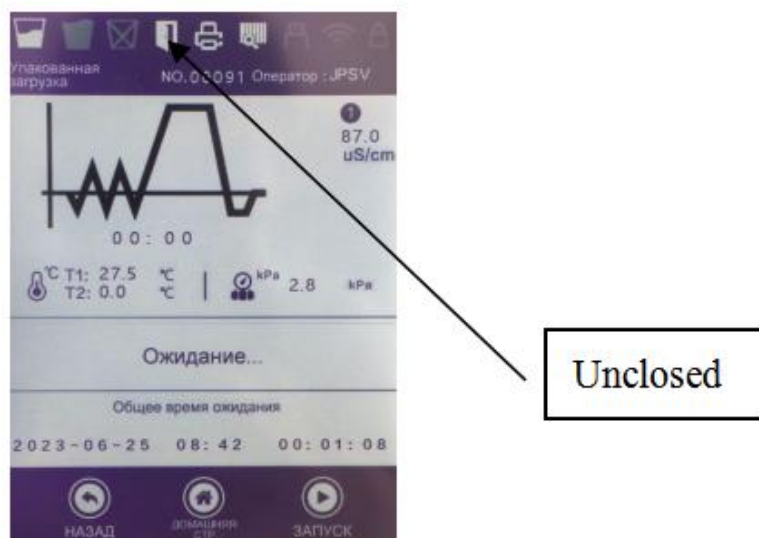
Закройте дверь после загрузки предметов. Появится надпись “Load”, которая не будет мерцать, когда вы полностью защелкнете дверь.

При закрытии двери, если камера теплая и в ней еще есть пар, вы почувствуете сопротивление. Нажмите сильнее, чтобы закрыть дверь до конца. Также можно открыть и закрыть дверь несколько раз, чтобы выпустить весь пар и закрыть дверь легко.

ОСТОРОЖНО: плотно закройте дверь перед запуском программы во избежание опасности.



ВНИМАНИЕ: если дверь не закрыта до конца, на дисплее будет мерцать сообщение (рис. 6-5-2), означающее, что дверь не закрыта. Значок закрытия двери покажет незакрытое состояние.



(Рис. 6-5-2)

Если дверь открывается во время цикла, автоклав выдаст код ошибки «Eг06». Нажмите “START”, чтобы отключить сигнализацию, и закройте дверь.

6.6 Запуск программы

Полностью закройте дверь и нажмите кнопку “Start”, чтобы запустить рабочий цикл.

Автоклав автоматически прогреется, выполнит стерилизацию и сушку предметов. Весь процесс занимает 20-50 мин. Это зависит от стерилизуемых предметов, исходной температуры и выбранной программы.

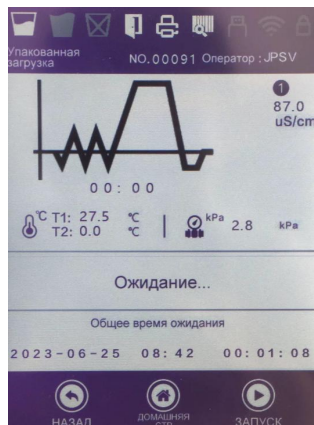
Процесс стерилизации показан далее:

Запуск процесса стерилизации:



Убедитесь, что дверь закрыта, и нажмите  для запуска программы в режиме ожидания.

При запуске программы дисплей покажет следующее:



Завершение стерилизации:

Когда завершится процесс стерилизации, прозвучит сигнал.



ОСТОРОЖНО: спускайте давление, пока оно не упадет до 0 кПа.

Не кладите никакие предметы на устройство, чтобы поддерживать отвод тепла.

Если автоклав используется на высоте более 500 м, установите необходимую настройку. Обратитесь к дилеру или в гарантийный отдел компании.

6.7 Завершение цикла

По завершении рабочего цикла дисплей будет поочередно показывать PASS и полное время цикла со звуковым уведомлением. Вы можете открыть дверь и достать предметы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: не пытайтесь открыть дверь, если давление выше **10 кПа**.

При открытой двери автоклав возвращается в исходное состояние и будет сохранять тепло в ожидании следующего цикла стерилизации. До начала нового цикла он будет находиться в состоянии теплосбережения все время.

ОСТОРОЖНО: по завершении стерилизации доставайте лотки из камеры специальным инструментом. Сохранять простерилизованные предметы лучше, когда они полностью охладятся.

6.8 Выключение питания

Выключайте питание с кнопки, когда не используете автоклав. Индикатор выключателя погаснет, закройте дверь, не защелкивая ее.

Если устройство не используется длительное время, или вы убираете его на хранение, отключите кабель от розетки.

ВНИМАНИЕ: во время стерилизации рекомендуем использовать ленту с индикатором. Положите ее в камеру, чтобы обеспечить надежность стерилизации.

6.9 Неправильный выход

Если программа прервана с ошибкой или при удержании Start/Stop, автоклав завершит программу неправильно, подав длинный сигнал (см. приложение 2), давление упадет до

0 кПа. В таком состоянии соленоидный клапан спуска воздуха будет открыт и выпускать воздух. Нужно сбросить сигнализацию, нажав кнопку «Start/Stop», и вернуться к рабочему меню.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: не пытайтесь открыть дверь, если давление выше 10 кПа.

Глава 7 Необходимая информация

Обеспечьте правильную работу автоклава. Очень важно соблюдать нижеперечисленные инструкции и выполнять необходимые процедуры техобслуживания.

7.1 Пожалуйста, обеспечьте следующее....

- ❖ Вы прочли и соблюдаете инструкцию по эксплуатации.
- ❖ Загрузка соответствует выбранной программе.
- ❖ Загрузка может быть простерилизована при выбранной температуре.
- ❖ Загрузка была тщательно промыта в чистой воде перед стерилизацией во избежание попадания остатков химических моющих средств, которые могут повредить автоклав.
- ❖ Когда помещаете инструменты на лоток, убедитесь, что они расположены на ребрах лотка (для облегчения дренажа), инструменты не должны соприкасаться друг с другом, с другими лотками или камерой.
- ❖ Можно использовать только дистиллированную, деионизированную или стерильную воду.
- ❖ Автоклав должен быть установлен в вентилируемой зоне.
- ❖ Автоклав не устанавливается во встроенные шкафы.
- ❖ Держите дверцу приоткрытой, когда не используете оборудование.
- ❖ Только квалифицированный персонал может проводить техобслуживание автоклава.
- ❖ Сохраняйте упаковки для транспортировки

7.2 Не допускается....

- ❖ ...терять данное руководство
- ❖ ...добавлять какие-либо химикаты или водные растворы в стерилизатор.
- ❖ ...пытаться стерилизовать летучие вещества, токсичные вещества и прочую неподходящую загрузку. Обратитесь к официальному представителю за консультацией.
- ❖ ...ставить автоклав под прямым солнечным светом.
- ❖ ...ставить автоклав на поверхности, чувствительные к теплу
- ❖ ...использовать неподходящие моющие средства.
- ❖ ...ронять или использовать автоклав не по назначению.
- ❖ ...использовать в местах, где есть риск контакта с воспламеняемыми веществами.

Глава 8 Обслуживание

Обслуживание необходимо для эффективной стерилизации и длительной работы.

Рекомендуем выполнять общее сервисное обслуживание от одобренного специалиста раз в 2 года или 2500 циклов. Каждые 3 месяца меняйте бактериальный фильтр, каждый год меняйте уплотнитель двери.

8.1 График обслуживания

Требуемые операции	Ответственное лицо
Ежедневно	
Очистка дверной прокладки	Пользователь
Очистка камеры	Пользователь
Еженедельно	
Очистка камеры, лотков и рамы	Пользователь
Очистка дренажного фильтра воды	Пользователь
Ежемесячно	
Очистка резервуара	Пользователь
Ежегодно	
Проверка работоспособности и техобслуживание	Квалифицированный сервисный персонал
По необходимости	
Замена дверной прокладки	Пользователь
Функция очистки	Пользователь

8.2 Ежедневное обслуживание

8.2.1 Очистка дверной прокладки

Уплотнитель и контактирующие поверхности двери нужно протирать каждый день чистой влажной тканью. Не используйте абразивные средства для прокладки и контактирующих поверхностей.

Используйте теплую воду с мылом, чтобы сохранить маркировку стерилизатора, но полностью удалите все остатки мыла, протерев прокладку и емкость снова влажной безворсовой тканью, смоченной в воде.

ПРЕДУПР Обратитесь к квалифицированному персоналу для сервиса: никогда

ЕЖДЕНИЕ не очищайте дверь и камеру проволочными щетками, стальными мочалками, абразивными веществами или хлорсодержащими продуктами. “Осторожно, горячая поверхность. Избегайте контакта.” Перед очисткой стерилизатор должен полностью охладиться во избежание ожогов.

8.2.2 Очистка после жидкой загрузки

Биологические среды кипят быстрее остальных жидкостей при вентиляции. Это приводит к разбрызгиванию вещества в камере. Поэтому камеру нужно очищать ежедневно, если стерилизуете биологическую среду. Очистка выполняется следующим образом:

- ❖ Дайте устройству охладиться.
- ❖ Протрите камеру и дверь чистой влажной тканью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Присутствие в стальной камере минеральных отложений и остатков может привести к преждевременному отказу автоклава.

8.3 Ежедневное обслуживание (при необходимости чаще)

Очистка камеры, лотков и рамы

Минимум раз в неделю лотки и раму нужно достать из камеры. Лотки, раму для лотков и камеру нужно полностью очистить, чтобы удалить любые отложения с поверхностей.

Очистите лотки, раму и камеру (особенно дно) подходящим антибактериальным средством. Вытрите все остатки с поверхностей влажной безворсовой тканью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Чтобы предотвратить образование минеральных отложений и коррозию компонентов камеры, используйте только дистиллированную или деионизированную воду. Очищайте камеру после каждого применения, если стерилизуете физрастворы.

Очистка дренажного фильтра воды (рис. 8-1)



(Рис. 8-1)

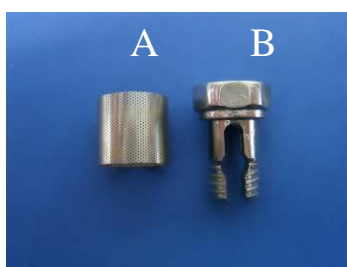


(Рис. 8-2)

Дренажный фильтр воды может засоряться пылью при длительном использовании, это повлияет на эффективность вакуумирования и сушки. Мелкие загрязнения могут откладываться на фильтре при длительной работе и закупоривать его, это влияет на эффективность вакуумирования и водоотведения. Загрязнения происходят от вязкой пыли на стерилизуемых инструментах или от извести в воде.

Очищайте камеру внутри, чтобы продлить срок службы фильтра; примите к сведению:

- ❖ Используйте дистиллированную воду, соответствующую требованиям;
- ❖ Инструменты должны быть вымыты перед помещением в камеру; хорошо использовать специальную упаковку для инструментов, на которых есть масло или другая грязь, не забудьте запечатать пакет.
- ❖ Поверните водный фильтр, состоящий из цилиндра (А) и держателя (В), в камере. Вымойте части А и В, убедитесь, что на них нет грязи (Рекомендуем воспользоваться УЗ мойкой). Затем соберите его обратно и вкрутите в дно камеры.



(Рис. 8-2)

8.4 Ежемесячное обслуживание

Очистка резервуара

В резервуаре остаются некоторые загрязнения и токсины при длительном нахождении дистиллированной воды, поэтому нужно регулярно опорожнять и мыть резервуар. Как показано на следующем рисунке, открутите винт отверткой и откройте крышку.

ВНИМАНИЕ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИСПОЛЬЗУЕТЕ ДИСТИЛЛИРОВАННУЮ ВОДУ ДЛЯ ПРОДЛЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ АВТОКЛАВА.

8.5 Прочее обслуживание

Замена дверной прокладки

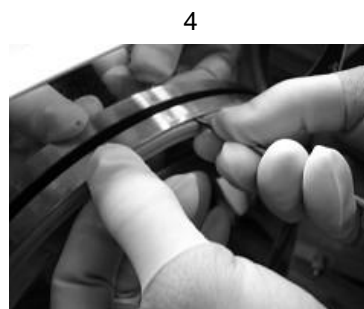
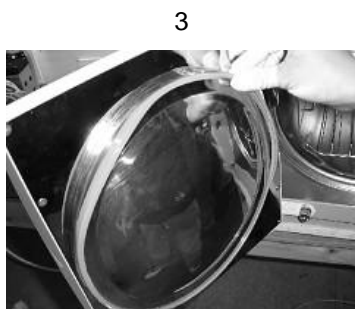
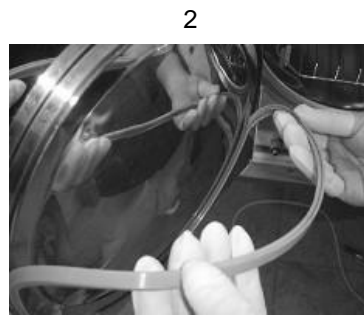
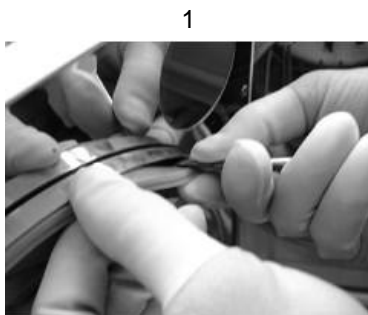
Инструмент: плоская отвертка без заострения.

Отключите автоклав от розетки, убедитесь, что устройство охлаждено, а давление спущено.

- 1) Мягко придерживайте край уплотнителя одной рукой, другой рукой вставьте отвертку в просвет между прокладкой и дверью, аккуратно достаньте уплотнитель.
- 2) Достав одну сторону уплотнителя, вы можете вытянуть весь уплотнитель. Когда извлекли уплотнитель, проверьте и очистите желоб уплотнителя и саму прокладку, замените, если есть признаки повреждений.
- 3) Вставьте чистый уплотнитель в желоб двери. Сначала равномерно вдавите 4 точки в паз, затем вставьте остальные части. Затем равномерно надавите на уплотнитель руками.

Внимание: уплотнитель нужно вставлять в желоб равномерно.

- 4) Внимание: внутренний край уплотнителя может выворачиваться, когда вставляют в паз двери. Аккуратно вдавите его обратно в желоб отверткой.



8.6 Сервис от одобренного специалиста

Сервис необходим для эффективной стерилизации и длительного срока службы.

Мы рекомендуем общее сервисное обслуживание от одобренного технического специалиста раз в 2 года или 2500 циклов. Каждые 3 месяца меняйте бактериологический фильтр, каждый год меняйте уплотнитель.

Контрольный список общего сервисного обслуживания:

1. Проверить соленоидные клапаны
2. Проверить водный насос
3. Проверить вакуумный насос
4. Проверить дренажный клапан дистиллированной воды и дренажный клапан отработанной воды
5. Проверить клапан безопасности
6. Проверить систему фиксации двери
7. Проверить датчики давления и температуры
8. Проверить датчик уровня воды
9. Проверить электрические соединения
10. Проверить гидравлические соединения
11. Проверить термостат безопасности
12. Очистить стерилизационную камеру
13. Очистить лотки и штатив для лотков
14. Очистить резервуары
15. Заменить водный фильтр
16. Заменить фильтр воздуха
17. Заменить дверной уплотнитель

В рекомендуемых условиях работы и обслуживания калибровка не требуется

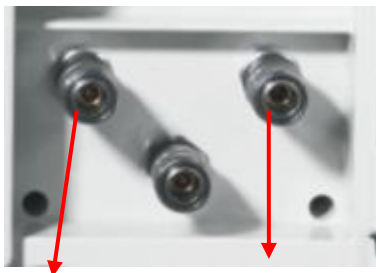
Глава 9 Транспортировка и хранение

9.1 Подготовка к транспортировке и хранению

Отключите питание кнопкой, отключите шнур от розетки, дайте стерилизатору полностью охладиться.

9.2 Дренаж

Полностью слейте воду из резервуара и сборника конденсата: вставьте муфту прилагаемой трубки в дренажное соединение. Сливное отверстие слева используется для вывода отработанной воды, слив справа предназначен для дренажа чистой воды.



Слив отработанной воды Слив чистой воды

9.3 Условия транспортировки и хранения

Температура: $-5^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность: $\leq 85\%$

Атм. давление: 500 гПа - 1060 гПа

9.4 Упаковка

Упаковка используется при транспортировке для защиты устройства, удобства 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 Порядок подготовки предметов

Обработайте предметы для загрузки следующим образом:

1. Полностью вымойте предметы перед стерилизацией и высушите их;
2. Упакуйте предметы в стерилизационные пакеты (при необходимости);
3. Разложите предметы в лотки;
4. Запустите выбранную программу стерилизации;
5. Извлеките и уберите предметы на хранение.

**ОСТОРО
ЖНО**

ПРОВЕРЬТЕ ПАКЕТЫ ПРОСТЕРИЛИЗОВАННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ, ОНИ НЕ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПОВРЕЖДЕНИЙ И РАЗРЫВОВ. НЕ СКЛАДЫВАЙТЕ НА ХРАНЕНИЕ ПРОСТЕРИЛИЗОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ ВСЕ ЕЩЕ ИМЕЮТ ВЫСОКУЮ ТЕМПЕРАТУРУ, ОНИ ДОЛЖНЫ ОХЛАДИТЬСЯ.

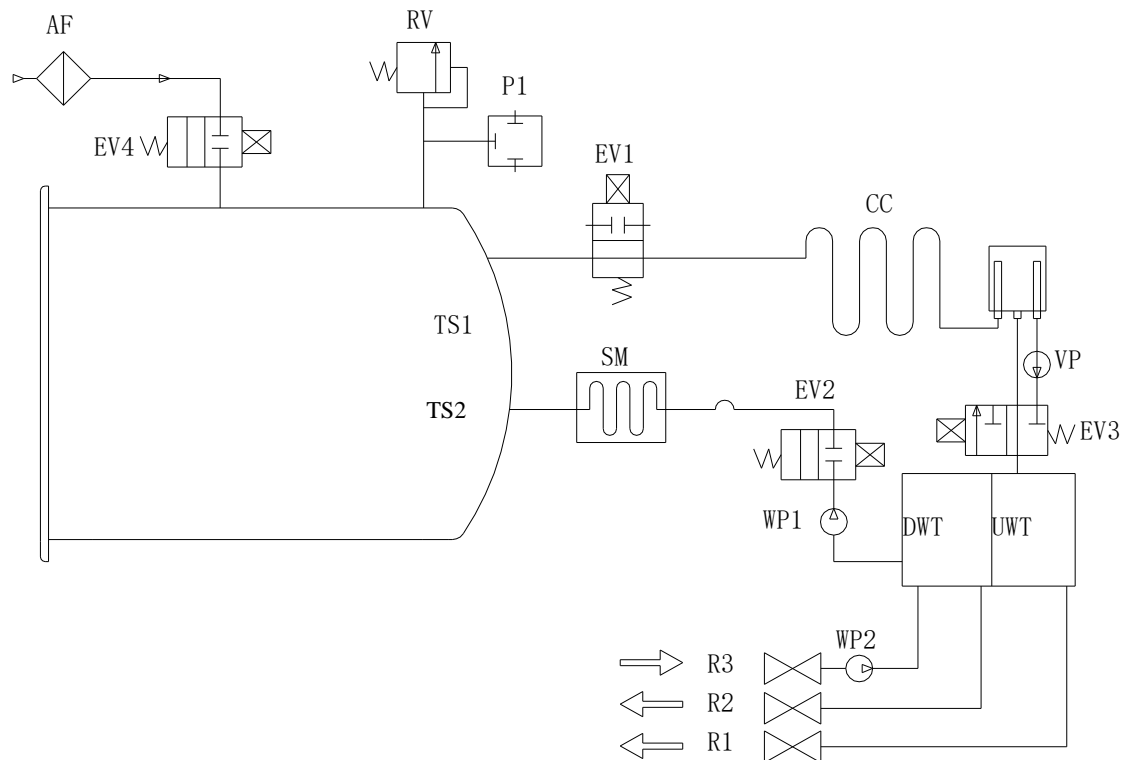
Приложение 2 Список кодов ошибок

В случае сбоя автоклав выведет следующую информацию об ошибке.

№	Код ошибки	Описание
1	Er01	Превышение температуры парогенератора
2	Er02	Превышение температуры нагревательного кольца
3	Er03	Перегревание камеры
4	Er04	Не поддерживается температура и давление
5	Er05	Не спускается давление
6	Er06	Открыта дверь во время цикла
7	Er07	Избыточное время работы
8	Er08	Избыточное давление
9	Er09	Датчики внутри камеры показывают слишком высокую или слишком низкую температуру (только при двойном датчике)
10	Er10	Не соответствуют температура и давление
11	Er12	Сбой вакуумирования
12	Er14	Слишком большая разница в температурах датчиков внутри камеры (только для двойных датчиков)
13	Er98	Нет электропитания во время цикла
14	Er00/99	Принудительный выход

Приложение 3 Схемы труб и электрических цепей

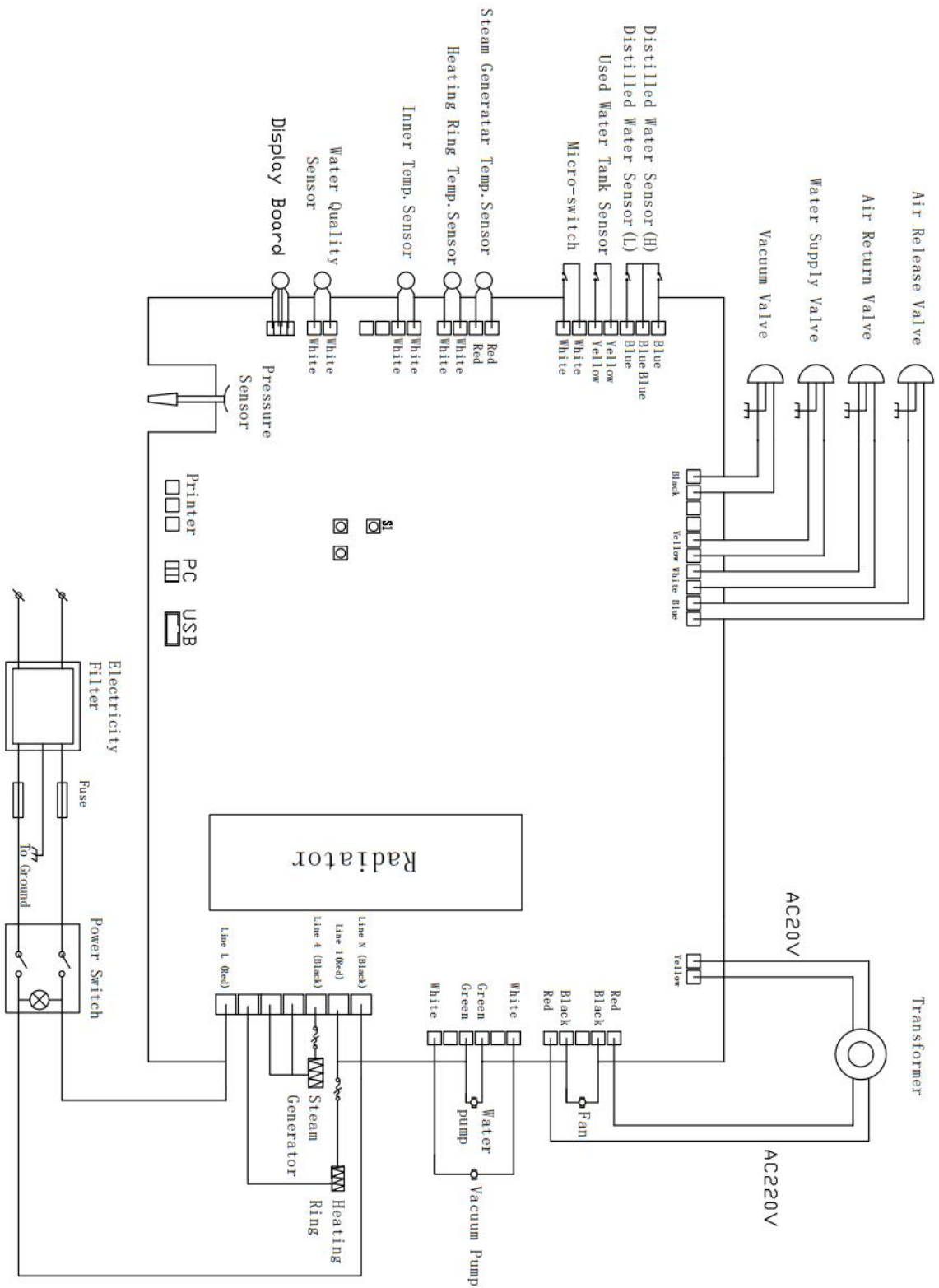
Схема трубопровода



AF	Фильтр воздуха
UMT	Резервуар для отработанной воды
DWT	Резервуар для дистиллированной воды
EV1	Клапан выпуска воздуха
EV2	Клапан подачи воды
EV3	Вакуумный клапан
EV4	Клапан возврата воздуха
P1	Датчик давления
P2	Датчик давления
CC	Сборник конденсата

WP1	Главный водный насос
WP2	Доп. водный насос
SM	Парогенератор
VP	Вакуумный насос
RV	Выпускной клапан
R1	Дренажный порт для дистиллированной воды
R2	Дренажный порт для использованной воды
R3	Порт залива воды
TS1	Датчик температуры 1
TS2	Датчик температуры 2

Схема электрической цепи



Приложение 4 Контрольный список проверки

№	Предмет проверки	Применимые стандарты
1	Внешний вид	Автоклав должен иметь аккуратный внешний вид без изъянов, таких как деформации, пустоты, удары, вмятины, заусенцы.
2	Кожух	Должен легко сниматься для ремонта оборудования.
3	Покрытие	Цифры и буквы на дисплее должны быть читаемы
4	Компоненты гальванического покрытия	Гальваническое покрытие должно соответствовать YU0076-1992 класс 2, по требованию
5	Компоненты принтера	Гальваническое покрытие должно соответствовать YU0076-1992 Класс 2, по требованию.
6	Замок двери	В нормальных условиях, если дверь автоклава не закрыта плотно, программа не запустится.
7	Давление в камере	Убедитесь, что дверь не открывается, когда давление в камере выше 0.027 МПа.
8	Клапан безопасности	Автоклав должен быть установлен с клапаном безопасности. Давление открытия клапана - 0.27 МПа \pm 0.01 МПа, открывается автоматически при достижении заданного значения.
9	Программа стерилизации	Автоклав должен иметь предустановленную программу на 121°C и 135°C перевязочные материалы и инструменты.
10	Система управления	Система управления в стерилизаторе должна ограничивать подачу пара, который в камере должен регулироваться при самой высокой средней температуре в пределах $\pm 3^\circ\text{C}$ от предустановленного состояния. Убедитесь, что значение температуры соответствует контрольному значению давления.
11	Контроль времени	Устройство управляет временем стерилизации и сушки, погрешность не должна превышать 10% предустановленного значения.
12	Кнопки и переключатели	Гибкие и надежные.

13	Индикаторы и дисплей	Индикаторы и дисплеи автоклава должны точно показывать состояние каждой процедуры стерилизации. В обычном состоянии автоклав должен показывать: а). Температуру в камере б). Давление в камере с). Рабочее состояние стерилизатора д). Уровень воды е). Состояние двери
14	Недопустимость утечек	В состоянии вакуума - 0.07 МПа, автоклав не должен пропускать 0.0013 МПа в течение 10 мин.
15	Недопустимость утечек	Автоклав не должен давать утечку при рабочем давлении
16	Импеданс защитного заземления	Импеданс между точкой защитного заземления муфты ввода мощности и защитным заземлением, где можно касаться металлических деталей, не превышает 0.1 Ом.
17	Последовательный ток утечки при рабочей температуре	а) Ток утечки на землю в нормальном состоянии: ≤ 0.5 мА, состояние единичной неисправности: ≤ 1 мА. б) Ток утечки на поверхность в нормальном состоянии: ≤ 0.1 мА, состояние единичной неисправности: ≤ 0.5 мА.
18	Прочность диэлектрика при рабочей температуре	а) A-a1: должен выдерживать синусоидальный тест с переменным напряжением 50 Гц, 1500 В, между портом ввода сетевого питания и защитным заземлением можно касаться всех металлических деталей. Длится 1 мин, без разрывов и искровых разрядов. б) A-a2: должен выдерживать синусоидальный тест с переменным напряжением, 50 Гц, 1500 В, между вводом сетевого питания и оболочкой не должно быть заземления. Длительность 1 мин, без разрывов и искровых разрядов.
19	Пустая загрузка	Для всех загрузок за исключением полых предметов типа А, наличие насыщенного пара в используемом пространстве и загрузке считается достигнутым, если за время выдержки измерены все температуры в полезном пространстве и загрузке (Внимание: теоретически температура пара определяется путем измерения давления, что можно считать испытательной температурой). не ниже температуры стерилизации; не более чем на 4 К выше температуры стерилизации; Различие не более 2 К; Температуры полезного пространства без загрузки не превышают предел максимальной температуры.

20	Полая загрузка	Для полой загрузки типа А и В, чтобы подтвердить наличие или отсутствие насыщенного пара, определите, изменяется ли система индикации в соответствии с заданным производителем системы цветом.
21	Сухая, твердая и упакованная загрузка	Для упакованной загрузки остаточная влага не должна приводить к намоканию упаковки и негативным эффектам для загрузки автоклава. Остаточные капли воды на внутренней стороне пакета испаряются в течение 5 мин.
		Для твердой загрузки содержание влаги не должно превышать 0.2 %.

Образец маркировки



Компания-производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и дизайн оборудования с целью его усовершенствования без предварительного уведомления.

Срок службы: 5 лет.