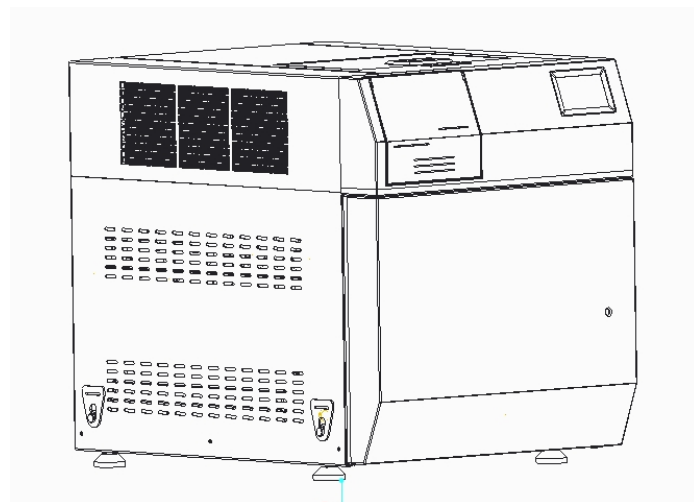


Автоклав ECSS45AD

Руководство пользователя



Производитель:

НИНБО ХАЙШУ ЭСКО МЕДИКАЛ ТЕХНОЛОДЖИ КО, ЛТД

ЗДАНИЕ 5, NO. 1 JINGHUI ROAD, HENGLIE TOWN, HAISHU, NINGBO, ZHEJIANG, CHINA

315181



Пожалуйста, назначьте специального человека для эксплуатации и обслуживания устройства. Оператор и обслуживающий персонал должны быть хорошо обучены

Содержание

Содержание.....	3
Руководство пользователя.....	5
1. Краткое введение	9
2. Технические характеристики	12
3. Установка	14
4. Настройка	19
5. Введение предустановленных программ	20
6. Описание пользовательского интерфейса	22
7. Инструкция по эксплуатации	28
8. Внештатная ситуация.....	34
9. Техническое обслуживание	38
10. Гарантия.....	44
11. Аксессуары	45
12. Приложение.....	46
Приложение I: Объекты проверки и результаты	46
Приложение II: Образцы печатных отчетов и пояснений.....	47
Приложение III: Описание упаковочных материалов для стерилизации	48
Приложение IV : Образец инструкции для различных типов из доступно стерилизация циклы Таблица.....	49

Сфера применения

Данное руководство охватывает следующие модели автоклавов (стерилизаторов)

ECSS45AD. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед использованием,

чтобы обеспечить безопасность оборудования для вашего обслуживания!

Храните данное руководство в течение всего срока службы оборудования. Если производитель выпускает необходимые обновления, убедитесь, что все полученные обновления хранятся в качестве приложений к данному руководству.

При смене места использования или единицы использования оборудования руководство должно быть передано или передано как часть всего оборудования.



Перед использованием оборудования внимательно прочтите данное руководство, чтобы ознакомиться с принципом работы и правилами безопасности оборудования. Не используйте для справки инструкции, не указанные производителем.

Мы оставляем за собой право вносить изменения в инструкцию без предварительного уведомления.

Информация, содержащаяся в данном руководстве, актуальна на момент публикации.

Руководство пользователя

Для безопасного и надежного использования оборудования, пожалуйста, обратите внимание на эти инструкции.

Предостережение о безопасности:

Во избежание причинения вреда машина оснащена некоторыми необходимыми мерами безопасности, поэтому категорически запрещается отключать или удалять эти меры безопасности.

Важное уведомление

Пожалуйста, внимательно прочитайте эту инструкцию перед использованием.

Оборудование должно эксплуатироваться и обслуживаться профессиональным персоналом, который должен ИМЕТЬ получили хорошую подготовку.

Для нормальной работы оборудования, пожалуйста, держите его в чистоте, не промывайте и не поливайте водой; Обслуживание оборудования должно осуществляться персоналом, уполномоченным производителем, прошедшим соответствующее обучение у производителя;

Аксессуары и приспособления для оборудования можно приобрести только у производителя, в противном случае безопасная и эффективная работа оборудования не гарантируется.

Экстренное обращение:

Если обнаружена чрезвычайная ситуация, она должна решаться следующим образом:

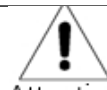
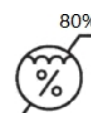
- Выключите переключатель питания;
- Выньте вилку из розетки.

Ответственность за продукт:

Без письменного разрешения производителя запрещается вносить в него изменения или использовать его не по назначению. Производитель не несет ответственности за причиненный в результате этого ущерб.

Описание символа :

Обратите особое внимание на опасность, предупреждения и указания в данном руководстве.

 Danger :	Указывает на потенциальную опасность для персонала и оборудования, которую необходимо строго соблюдать.
 Warn :	Указывает на потенциальную опасность для персонала и требует строгого соблюдения.
 Attention :	К потенциальному вреду для оборудования следует относиться серьезно.
	Логотип "Защита окружающей среды", отработанные электротехнические изделия не должны обрабатываться вместе с бытовыми отходами.
	Автоклав типа В
	Защитное заземление оборудования типа I
	Остерегайтесь ожогов от горячих поверхностей
	См. руководство
	Лицом вверх
	Не переворачивать
	Штабелировать не более чем на два уровня
	Температурный диапазон 5°C~40°C
	Относительная влажность воздуха не более 80%

	Беречь от воды
---	-----------------------

Предупреждения о безопасности:

 Warn	Этот стерилизатор подходит только для стерилизации влаго- и термостойких медицинских изделий, не подходит для масел и порошков, таких как вазелин и агар.
 Danger	Этот стерилизатор нельзя использовать для стерилизации жидкостей или жидкостей в закрытых контейнерах (особенно стеклянной посуды), что может привести к разрыву контейнеров, что создаст угрозу безопасности людей и оборудования.
 Warn	Хлорид-ион является важным фактором, вызывающим коррозию нержавеющей стали. Если вы используете этот стерилизатор для стерилизации изделий, содержащих хлорид-ионы, необходимо промывать стерилизационную камеру чистой водой после каждого цикла, чтобы предотвратить коррозию кастрюли от осевших хлорид-ионов и продление срока службы оборудования.
 Warn	Если вы видите этот символ на устройстве,  это означает, что температура поверхности высокая, избегайте прикосновений во избежание ожогов.
 Attention	Данное оборудование соответствует требованиям по эмиссии и помехоустойчивости для оборудования класса А указанные в GB / T 18268. При использовании в домашних или аналогичных условиях он может создавать помехи, поэтому необходимо принять меры защиты.
 Attention	Перед использованием оборудования рекомендуется оценить электромагнитную обстановку. Запрещается использовать данное устройство вблизи источников сильного излучения (например, неэкранированных радиоприемников или источников частот), иначе это может помешать нормальной работе устройства.
 Warn	Если во время использования изделия возникла непредвиденная ситуация, устройство подает сигнал тревоги или возникают другие ненормальные условия, немедленно отключите питание устройства, проверьте и устраните неисправность в соответствии с главой "Ненормальные условия" данного руководства.
 Warn	Необходимый мониторинг должен осуществляться в соответствии с соответствующими национальными и региональными правилами. Поместив в оборудование контролирующее вещество (например, химический или биологический индикатор), запустите соответствующую программу для контроля эффекта стерилизации и судите по результату. В случае неудачи найдите причину или свяжитесь с производителем.
 Warn	Необходимо использовать розетку с тремя отверстиями (220± 22VAC / 16A / 50Hz), чтобы обеспечить надежное заземление розетки. Не размещайте прибор в местах, где трудно отключить питание.
 Warn	Не используйте другие источники питания с другим напряжением или частотой.

 Warn	Не прикасайтесь к вилке и розетке мокрыми руками.
 Warn	Не повреждайте, не изменяйте, не тяните, не перегибайте и не скручивайте шнур питания, а также не кладите на него тяжелые предметы.
 Danger	Не ставьте стерилизатор на неустойчивый верстак, например, на трясущийся стол, на наклонную поверхность или в место, где он будет вибрировать.
 Attention	Не блокируйте и не закрывайте дверцу стерилизатора, вентиляционные отверстия или окна для отвода тепла.
 Attention	Пожалуйста, не кладите ничего на стерилизатор.
 Attention	Если стерилизатор не используется в течение длительного времени по различным причинам, вилку шнура питания отсоединить от сети и поместить в сухое и прохладное место.

1. Краткое введение

Этот паровой стерилизатор специально разработан и изготовлен для клиник, больничных отделений, лабораторий и других случаев, требующих частой стерилизации, управляемых врачом или профессионалом. Стерилизатор использует микропроцессорное интеллектуальное управление, человеко-машинный интерфейс, прост в эксплуатации, безопасен и надежен. Параметры и условия в процессе работы динамически отображаются на ЖК-дисплее. Автоматическая диагностика неисправностей, автоматическая защита от превышения температуры и давления обеспечивают эффективность стерилизации и дезинфекции.

1.1 Классификация продуктов

Данный продукт классифицируется как оборудование класса I типа B по электробезопасности; данный продукт классифицируется как оборудование типа B по стандарту YY/T 0646 "Малый паровой стерилизатор - автоматическое управление";

Данный продукт классифицируется как оборудование класса A в соответствии со стандартом ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ GB/T 18268. Он подходит для использования на объектах, не относящихся к бытовым, и непосредственно подключенных к бытовой низковольтной электросети.

1.2 Структура продукта:

Этот продукт в основном состоит из стерилизационной камеры, двери стерилизационной камеры и уплотнительного кольца, парогенератора, конденсатора и вентилятора, вакуумного насоса, водяного насоса, электромагнитного клапана, датчика, нагревательного кольца, бактериального фильтра, системы трубопроводов, источника питания, системы управления, аксессуаров (лоток, стойка для лотка, ручка для лотка).

1.3 Область применения.

Продукция для медицинских учреждений, биологических продуктов, биомедицинских исследовательских институтов и лабораторий в качестве перевязочной ткани, хирургических инструментов и других влажных тепловых нагрузок для стерилизации.

Этот продукт не подходит для использования в лабораториях с уровнем биобезопасности III или IV, а также в других эквивалентных помещениях, обеспечивающих биобезопасность.

	Не стерилизуйте жидкость! Убедитесь, что стерилизованное оборудование выдерживает высокую температуру и влажность.
---	---

1.4 Принцип стерилизации, основные факторы стерилизации и сила

1.4.1 Принцип стерилизации

Это оборудование подходит для вакуумного насоса, чтобы исключить холодный воздух в стерилизационной комнате, взять насыщенный пар в качестве стерилизующего фактора, и использовать характеристики высокой скрытой теплоты и высокой проницаемости насыщенного пара для стерилизации оборудования.

1.4.2 Фактор стерилизации и прочность

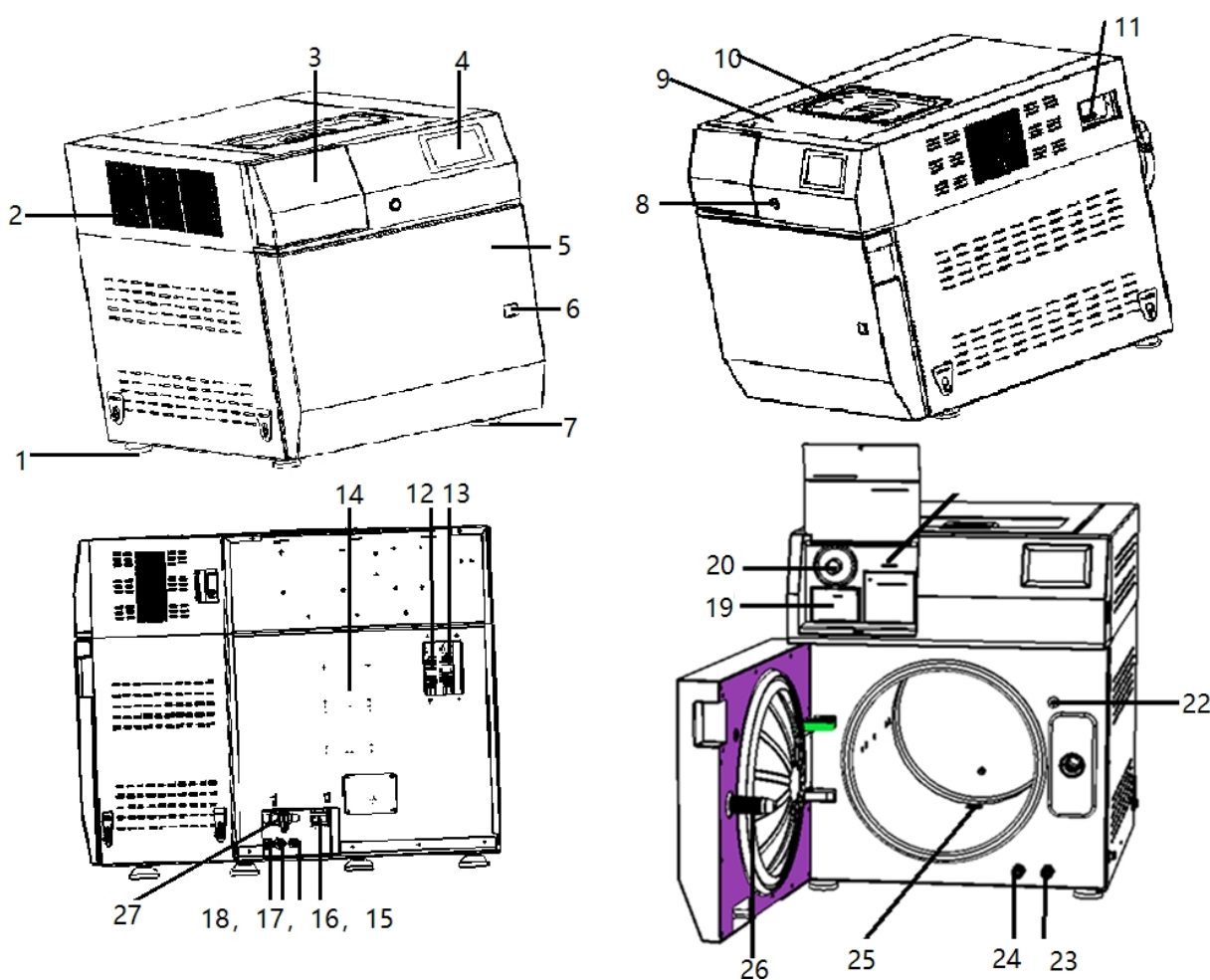
1) Коэффициент стерилизации и прочность процедуры стерилизации при 134°C: температура насыщенного водяного пара составляет от 134°C до 137°C, а разница температур между каждой точкой в стерилизационной камере в одно и то же время составляет не более 2°C, а время обслуживания составляет 4 мин;

2) Коэффициент стерилизации и прочность процесса стерилизации при 121°C: температура насыщенного водяного пара составляет от 121°C до 124°C, а разница температур между каждой точкой в стерилизационной камере в одно и то же время составляет не более 2°C, а время обслуживания составляет 20 мин.

1.4.3 Категория уничтожения микробов

Уничтожает микроорганизмы с устойчивостью, меньшей или равной устойчивости термофильных жировых бактерий

1.5 Внешний вид стерилизатора



1	Задняя ножка	7	Передняя ножка	13	Предохранительный клапан для парогенератора	19	Принтер	26	Запорный стержень дверцы
2	Выход охлаждающего воздуха	8	Выключатель питания	14	Именная табличка	20	Бактериальный фильтр	27	Переключатель слива резервуара для сточных вод

3	Защитная крышка принтера	9	Защитная крышка верхней панели	15	Шнур питания	22	Датчик открытия дверцы		
---	--------------------------------	---	---	----	--------------	----	---------------------------	--	--

4	Сенсорный экран	10	Резервуар для свежей воды	16	Входное отверстие для воздуха	23	Слив резервуара для свежей воды		
5	Дверца	11	Сенсор протечки для аварийного выключения	17	Автоматический дренажный порт	24	Слив резервуара сточных вод		
6	Порт аварийного открытия дверцы	12	Предохранительный клапан для камеры	18	Автоматический наполнительный порт	25	Фильтр для воды		

1.6 Особенности безопасности

Устройствами безопасности данного оборудования являются защитный выключатель от утечки и предохранительный клапан. См. 9.2.2 и 9.3.7 для проверки выключателя защиты от утечек; См. разделы 9.2.2 и 9.3.6 для проверки предохранительного клапана. Перед использованием оборудования предохранительный клапан должен быть откалиброван в соответствии с местными правилами и нормами, если это необходимо; в течение периода нормальной эксплуатации предохранительный клапан должен регулярно калиброваться в соответствии с местными правилами.

1.7 Версия программного обеспечения

Версия программного обеспечения дисплея: MJQ-9000-DIS-CH-V10
Версия управляющего программного обеспечения: MJQ-7000-main-45-V10

2. Технические характеристики

2.1 Технические характеристики камеры :

Размер доступного пространства :

Модель №.	Вместимость	Размеры (DN * длина мм)
ECSS45AD	45L	Ф319*617

2.2 Параметры камеры:

Расчетное давление: -0,1/0,27МПа;

Расчетная температура: 140°C

Соответствует стандарту PED GB150

2.3 Параметры автоклава:

Максимальная рабочая температура: 137°C

Максимальное рабочее давление : 0.24МПа

Давление открытия предохранительного клапана : 0.24МПа~0.26МПа

Емкость резервуара для чистой воды: 10L

Объем резервуара для сточных вод: 7 л

Потребляемая мощность: 220 В±22 В, 50 Гц, 3000 ВА

Уровень шума : <70 дБ(А)

Срок службы: 5 лет

2.4 Требования к окружающей среде для использования:

Температура окружающей среды: 5°C ~ 40°C;

Относительная влажность: ≤85%;

Атмосферное давление: 80 кПа ~ 106 кПа;

Требования к расходу воды, как показано в таблице ниже:

Испарение остатки	Диоксид кремния	Железо	Кадмий	Свинец	Другие тяжелые металлы
≤10 мг/л	≤1 мг/л	≤0,2 мг/л	≤0,005 мг/л	≤0,05 мг/л	≤0,1 мг/л
Хлорид	Фосфат	Проводимость	Значение PH	Проводимость	твердость
≤2 мг/л	≤0,5 мг/л	≤15 мкСм/см	5~7.5	Бесцветный чистый без осадки	≤0,02 ммоль/л

2.5 Условия транспортировки и хранения:

Температура окружающей среды: 5 ~ 40 °C

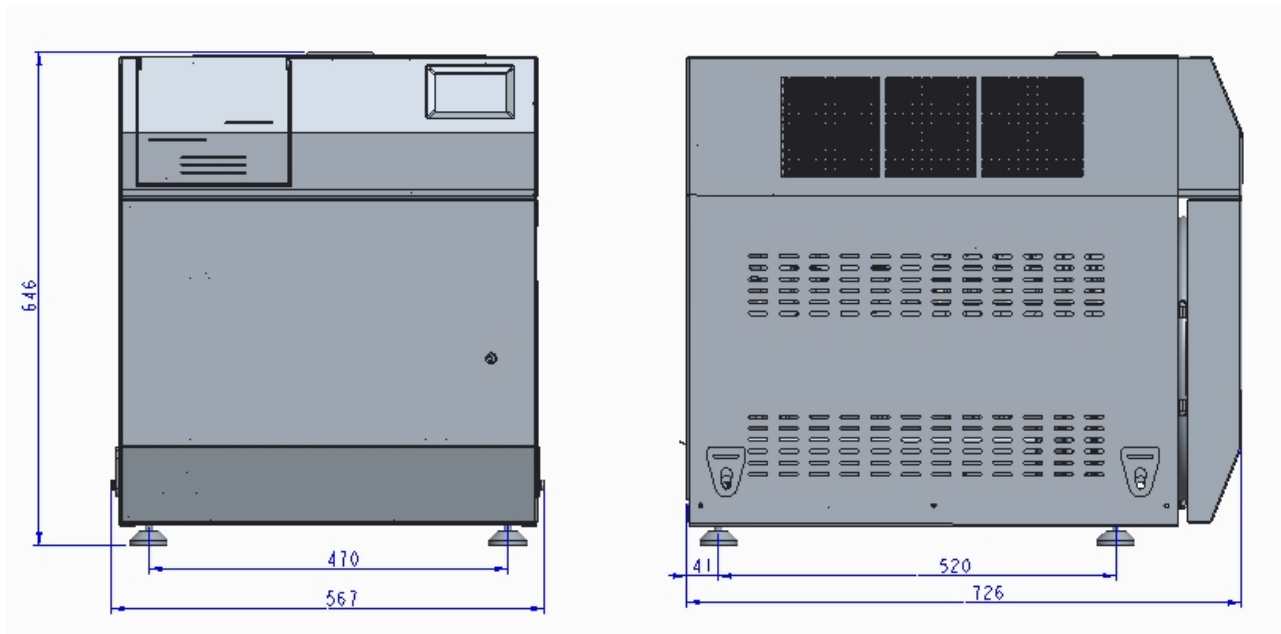
Относительная влажность: ≤80%

Отсутствие коррозионного газа

3. Установка

3.1 Размеры и вес изделия

Внешние размеры оборудования ECSS45AD следующие (единицы измерения: мм)



Вес оборудования:

Модель	Вес брутто (кг)	Вес нетто (кг)
ECSS45AD	111	104

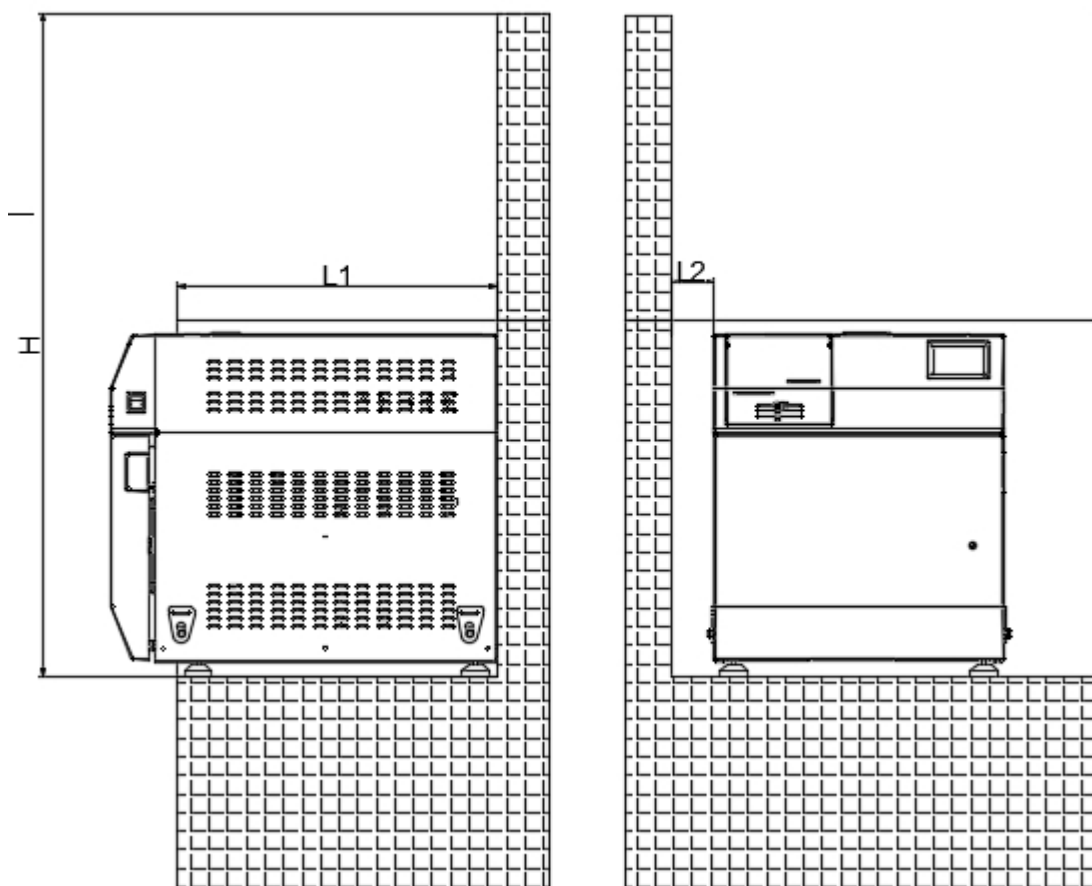
3.2 Требования к установке

Чтобы обеспечить безопасную и надежную работу оборудования, проверьте, ли оно требованиям согласно следующим пунктам.

3.2.1 Требования к питанию: Однонаправленный источник питания AC220V 50Hz, колебания напряжения не более $\pm 10\%$, мощность $\geq 3,5$ кВА;

3.2.2 Требования к окружающей среде: Данное оборудование должно быть установлено в чистом, сухом, хорошо проветриваемом помещении с небольшим перепадом температур. Требования к температуре, влажности и атмосферному давлению см. в главе 2.4.

3.3.3 Требования к установочному пространству: по крайней мере, соответствуют минимальным требованиям к размерам, указанным на следующем рисунке, см. ниже.



Минимальная ширина стола L1	Левая сторона к стене L2	Минимальная высота
600 мм	200 мм	1.3m

3.3.4 Требования к установочному столу: Стол для установки должен быть достаточно прочным, чтобы выдержать вес устройства и стерилизуемого объекта. Стол может выдерживать давление не менее 200 кПа.

 Attention	Не устанавливайте прибор в закрытом шкафу; убедитесь, что полка или стол, на котором стоит стерилизатор, достаточно прочны; не перекрывайте вентиляционное отверстие стерилизатора. Не направляйте порт предохранительного клапана в сторону любого человека.
--	---

 Attention	Данное оборудование соответствует требованиям к эмиссии и помехоустойчивости оборудования класса А, указанным в GB/T 18268. Оно может создавать помехи при использовании в домашних или аналогичных условиях, и необходимо принять защитные меры.
--	---

 Attention	Перед использованием оборудования рекомендуется оценить электромагнитную обстановку. Запрещается использовать данное устройство вблизи источников сильного излучения (например, неэкранированных радиоприемников и источников частот), иначе это может помешать нормальной работе устройства.
--	---

3.3 Обращение с упакованными продуктами

Для безопасного перемещения устройства используйте тележку и аналогичные инструменты. Если тележки или аналогичных приспособлений нет, для переноски в передней и задней части упаковочной коробки требуется не менее четырех человек.



При обращении с людьми, пожалуйста, обратите особое внимание, чтобы избежать опасности.

3.4 Распаковка

Отсоединив ножницами упаковочную ленту на упаковке, с помощью плоской отвертки откройте замок на дне коробки, снимите упаковочную крышку и, наконец, извлеките полиэтиленовый пакет.



3.5 Поднимите устройство на монтажную поверхность

Для обеспечения безопасности при транспортировке должно присутствовать не менее четырех человек. Пожалуйста, обратите внимание на следующие вопросы при обращении:



Во избежание повреждения устройства категорически запрещается поднимать дверцу во время транспортировки;

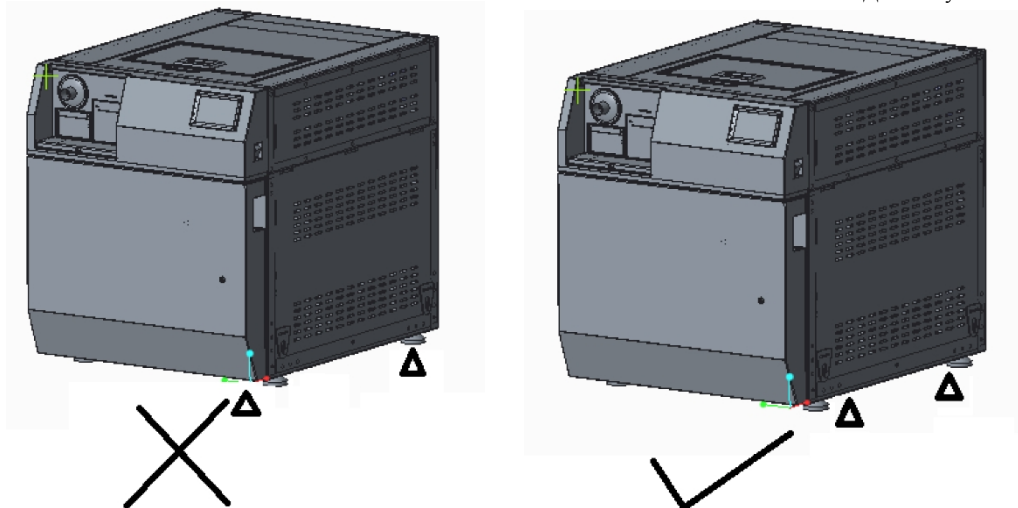


Во избежание травм не поднимайте ножные подушечки устройства во время работы с ним;



Не переворачивайте устройство при транспортировке, кладите его на бок или вверх ногами ; .

Рекомендуемое место для работы с оборудованием следующее :



3.6 Регулировка ножек

Высота ножек регулируется при поставке оборудования с завода. Если поверхность установки ровная, регулировка не требуется; если поверхность неровная, необходимо отрегулировать ножки стерилизатора, чтобы стерилизатор был максимально ровным.

3.7 Вставьте вилку питания в розетку.

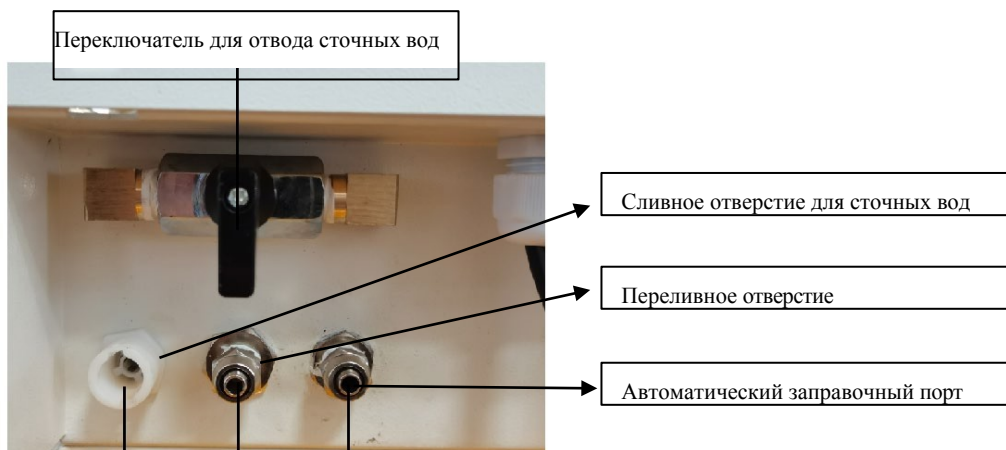


Убедитесь, что оборудование надежно заземлено.

3.8 Подключите источник автоматического водоснабжения (при необходимости)

Рекомендуется использовать в качестве источника воды аппарат для чистой воды с обратным осмосом и напорным баком.

Подключите источник воды под давлением к порту автоматического наполнения водой оборудования. Затем установите для параметра "Автоматическое добавление воды" значение "Вкл." в интерфейсе настроек.



!



Пожалуйста, убедитесь, что давление в источнике воды составляет не менее 50 кПа

3.9 Подсоедините сливную и переливную трубу

08-06

Подсоедините один конец сливной трубы и переливной трубы резервуара для сточных вод к соответствующему порту оборудования, а другой конец вставьте в канализацию. Поверните переключатель опорожнения бака для сточных вод в положение, показанное на фото выше. В это время бак для отработанной воды не будет опорожняться. Убедитесь, что потребность в воде для вакуумирования удовлетворена. Лишняя вода будет автоматически сбрасываться в канализацию через сливное отверстие бака для сточных вод. 3.10

Другие соображения

	После транспортировки и хранения устройства в среде с температурой ниже 2 °C. Перед началом работы оборудование необходимо поместить в среду с температурой не ниже 5 °C на 2 часа. Такая ситуация обычно возникает зимой, и замерзание воды в трубопроводе оборудования может привести к его поломке.
---	---

4. Настройка

Чтобы обеспечить нормальное использование стерилизатора, его нельзя сдавать в эксплуатацию до успешного завершения работ по настройке. Конкретные шаги по отладке следующие:

4.1 Сброс атмосферного давления

После первой установки или перемещения устройства сбросить атмосферное давление. В противном случае дверь может не открыться.

Шаги по сбросу атмосферного давления:

Откройте дверь, выключите питание, подождите 20 с, включите питание, подождите 1 минуту.

4.2 Настройка даты и времени

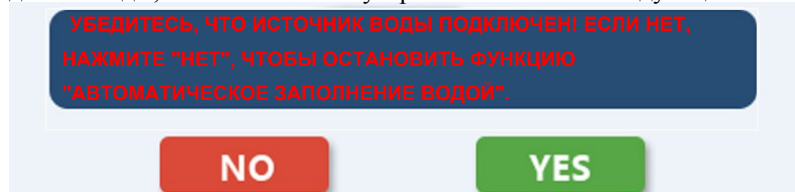
Проверьте правильность даты и времени, если они не верны, выполните настройку, см. главу 7.12

Дата и время были установлены на заводе-изготовителе, поэтому их настройка обычно не требуется.

4.3 Заполнение водой

4.3.1 Если автоматическое наполнение водой не подключено, необходимо установить для параметра "Автоматическоенаполнение водой" значение "OFF" интерфейсе настроек. В это время вам нужно открыть крышку резервуара для воды в верхней части оборудования, чтобы вручную залить воду; когда оборудование используется в первый раз, поскольку оборудованиеавтоматически заполняет резервуар для сточных вод водой, резервуар для свежей воды нужно заполнять до тех пор, пока он незаполнится.

4.3.2 Если подключен источник автоматического долива воды и включена функция автоматического долива воды, после включения устройства появится следующее сообщение : .



После нажатия кнопки "Да" устройство автоматически наполнится водой.

4.4 Проверка на герметичность

Проверка герметичности проводится для обеспечения герметичности стерилизационной камеры и ее трубопроводов, чтобы исключить попадание холодного воздуха в стерилизационную камеру. В комплект поставки этого прибора входит программа проверки герметичности, программа "Вакуумный тест". Запустите эту программу в холодном состоянии. После проверки устройство отобразит результаты теста. Можно использовать только после прохождения этого теста

4.4 Подтверждение параметров стерилизации

Используйте химический индикаторный тест для предварительного подтверждения параметров стерилизации. Для этого теста требуется тестовый пакет B-D или тестовое устройство PCD.

Поместите пакет для тестирования B-D или устройство для тестирования PCD в стерилизационную камеру и поставьте его на нижний уровень рядом с дверью. Запустите программу тестирования B-D. После завершения программы извлеките тестовый пакет и посмотрите на индикаторную бумагу. Индикаторная бумага равномерно меняет цвет на требуемый для квалификации.

5. Введение предустановленных программ

5.1 Параметры предустановленных программ

Программа	Температура стерилизации (°C)	Диапазон температур (°C)	Диапазон давления (kPa)	Время выдержки (Мин)	Время предварительного вакуума	Время высыхания (Мин)	Примечания
134°C универсальный	134	134~138	204~242	4	3	15	Предустановка
134°C универсальный быстрый	134	134~138	204~242	4	3	7	Предустановка
121°C универсальный	121	121~125	112~134	20	3	15	Предустановка
Тест В-D/Helix	134	134~138	204~242	3.5	3	7	Программа тестирования
Вакуумный тест	Вакуум до -80 кПа, выдержка 15 мин.						Программа тестирования
134°C Прион	134	134	204~242	19	3	15	Предустановка

5.2 Знакомство с нагрузкой каждой программы

5.2.1 Тип нагрузки, соответствующий каждой программе

Универсальный	Груз без обмотки или обмотанный сплошной, тканевый или полостной груз
Тест В-D/Helix	Испытательный прибор В-D или испытательный прибор PCD
Вакуумный тест	Без нагрузки
134°C Прион	В нем могут содержаться бактерии или вирусы, которые трудно уничтожить. Эта процедура не была подтверждена, и стерилизующий эффект соответствующего микроорганизма необходимо подтвердить перед использованием.
134°C универсальный быстрый	Не обернутый груз или обернутый твердый, тканевый и полостной груз, бумажно-пластиковая упаковка или двухслойная упаковка (может не высохнуть, должна быть использована сразу после стерилизации)

5.2.2 Таблица допустимых максимальных нагрузок

Модель	Максимальный вес инструментов	Максимальный вес груза ткани	Максимальный вес из инструментов в сумке или лотке
ECSS45AD	15 кг	6 кг	3 кг

5.3 Максимальное время работы и максимальный расход воды при максимальной загрузке каждой программы

Модель	Загрузка кг	134°C Универсальный быстро	134°C Универсальный	121°C Универсальный	134°C Прион

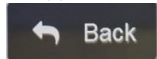
		Длительное время мин	Минимальное количество воды мл	Самое продолжительное время мин	Минимальный расход воды мл	Самое продолжительное время мин	Минимальное потребление воды мл	Самое продолжительное время мин	Минимальное потребление воды мл
ECSS45AD	15 кг	62	1300	75	1300	70	1300	80	1500

6. Описание пользовательского интерфейса

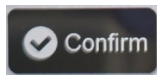
Это устройство использует 5-дюймовый сенсорный экран в качестве интерфейса взаимодействия человека и компьютера.

6.1 Введение страницы меню

Введение основных настроек:

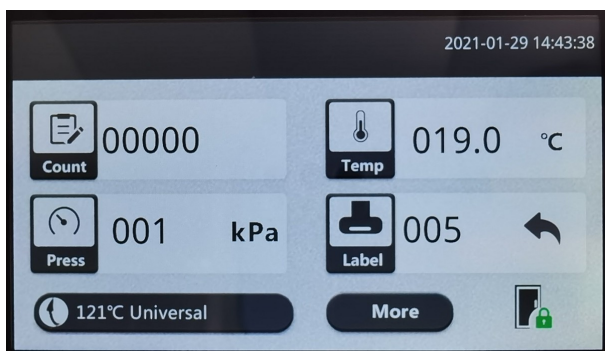


Возврат к предыдущему интерфейсу ;

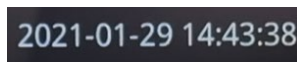


Сохранить настройки;

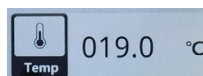
6.1.2 Главная страница



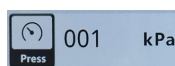
: Отображение текущей даты и времени



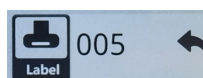
Показывает текущее количество циклов



Отображает текущую температуру в стерилизационной камере

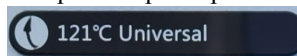


Отображает текущее давление в стерилизационной камере

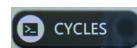


005 означает печать пяти этикеток

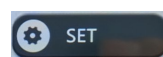
нажмите на значок  чтобы перейти к интерфейсу настройки принтера этикеток;



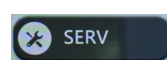
: Запуск последней запущенной программы



: Программы для выбора пользователем;



: Настройки для выбора пользователем;



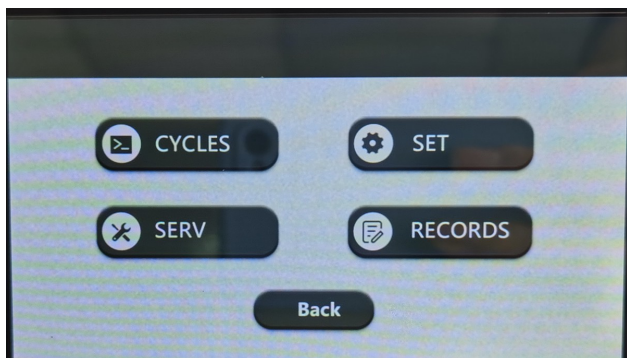
: Меню обслуживания, для производителя

или дилера (для входа необходим пароль);



: для пользователя, проверка последних 20 циклов, также доступна для печати.

6.1.2 Другие варианты



6.1.3 Программы (всего 6 программ)

4 программы стерилизации: 134°C универсальная, 134°C универсальная быстрая, Prion, 121°C универсальная

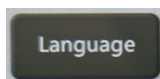
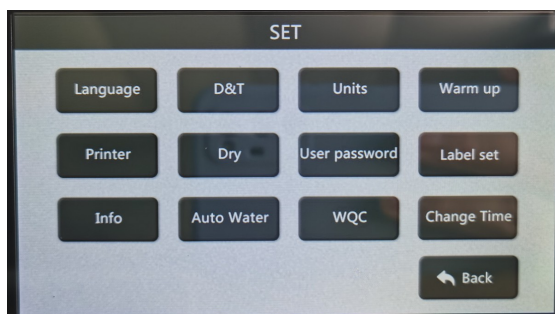
2 программы тестирования: Вакуумный тест, для проверки герметичности машины;

B-D/helix тест, для проверки эффективности программы;

Примечания: Предварительно установленные параметры каждой программы, соответствующую информацию о нагрузке и другую информацию см. в главе 5 данного руководства.



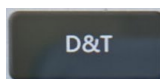
6.1.4 Настройки



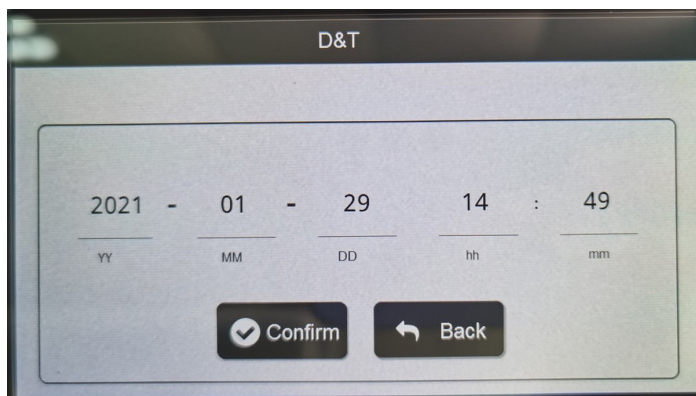
6.1.4.1 : для выбора языков : .



Нажмите соответствующую кнопку, чтобы выбрать нужный язык.



6.1.4.2 : Используется для установки даты и времени, после входа на страницу, как показано ниже:



Левое изображение показывает, что текущее время 13:11, 30 марта 2020 года

ГГ: год

ММ : месяц

ДД: день

hh: час

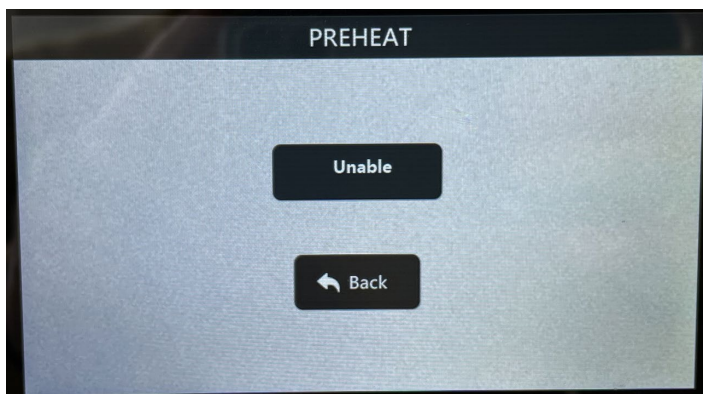
mm: минуты

- 6.1.4.3 **Units** : Установка единиц измерения температуры и давления, страница после ввода выглядит следующим образом



Текущая единица измерения отображается желтым шрифтом. Выберите соответствующую единицу измерения и нажмите ОК, чтобы изменить единицу измерения.

- 6.1.4.4 **Warm up** : Пользователь устанавливает, будет ли включена или выключена функция предварительного нагрева при включении. После ввода страница выглядит следующим образом:

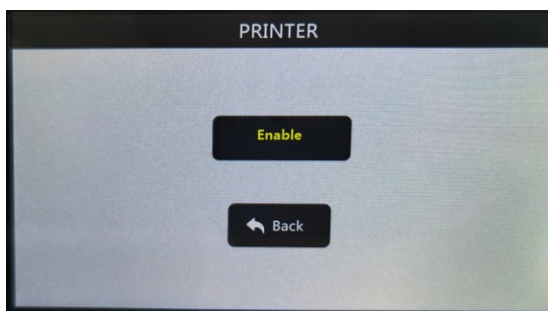


При установке значения "Вкл.": Оборудование начнет нагреваться и сохранять тепло после включения, чтобы сократить время цикла стерилизации; При установке значения "off": устройство не будет предварительно нагреваться после включения, устройство начнет нагреваться только после выполнения программы, время всего цикла стерилизации будет на 5-7 минут дольше, чем при включении. Рекомендуется установить для этой настройки значение "Вкл."



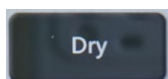
При включении этой настройки необходимо следить за тем, чтобы не прикасаться к стерилизационной камере при открытой дверце во избежание ожогов.

- 6.1.4.5 **Printer** : Пользователь устанавливает, печатать записи или нет, и страница после ввода выглядит так



Вкл.: принтер печатает записи, SD-карта хранит записи;
Выкл.: принтер не печатает записи, записи хранятся на SD-карте;

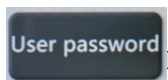
это :



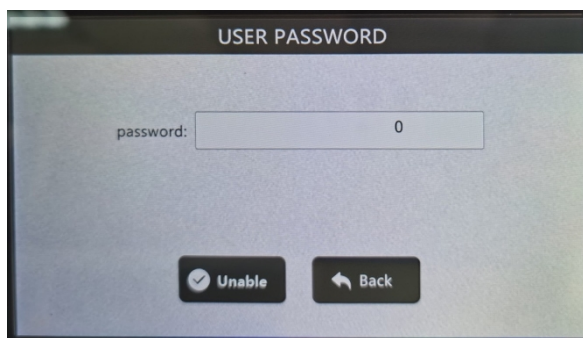
6.1.4.6 : Пользователь может изменить или установить время сушки для 4 программ : .



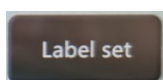
Если нажать кнопку "Smart Drying", чтобы включить функцию Smart Drying, установленное время сушки будет недействительным. Время сушки определяется устройством автоматически. Максимальное время сушки составляет 30 минут.



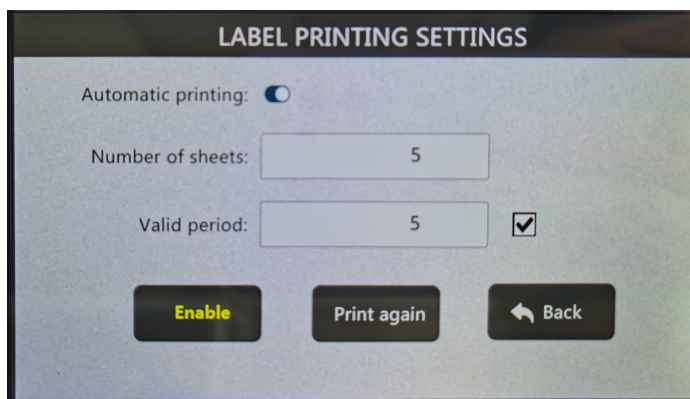
6.1.4.7 : Пользователь может установить, нужно ли вводить пароль при , и установить пароль для входа:



Нажмите кнопку "Включить", чтобы установить, включена ли эта функция:
Включить: Эта функция включена, и для входа необходимо ввести пароль при включении компьютера. Не включена: Эта функция не включена, и при запуске она вводится напрямую.
Нажмите на дисплей пароля, чтобы изменить пароль.



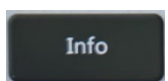
6.1.4.8 : Установка состояния и информации о печати принтера этикеток.



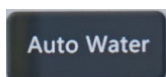
自动打印 : : Автоматическая печать включена, и заданное количество этикеток будет напечатано после того, как программа закончится.

Включить: Эта функция включена, нажмите, чтобы переключить ее в положение "выключено", тогда принтер этикеток не будет печатать.

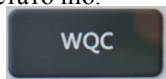
Количество этикеток: Установите количество листов для печати. Срок годности: Установите срок действия внесколько дней после стерилизации; срок действия будет напечатан только в том случае, если вы поставите галочку слева.



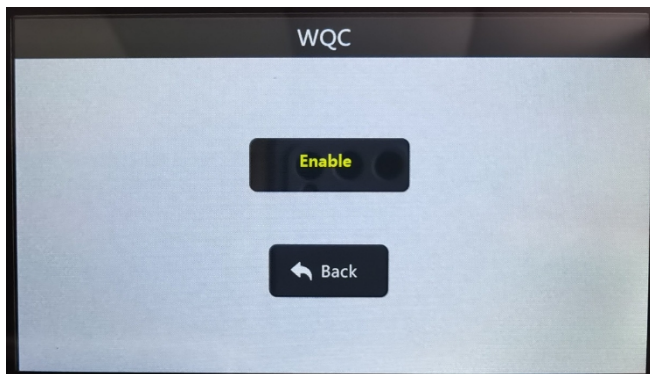
6.1.4.9 : Введите здесь информацию об этом устройстве.



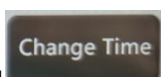
6.1.4.10 Настройте включение и выключение функции "автоматический долив воды". При подключении источника воды и включении этой функции она будет автоматически доливаться до тех пор, пока воды не станет недостаточно.



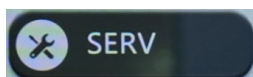
6.1.4.11 : Установка функции определения качества воды, После входа страница выглядит следующим образом :



Это оборудование может использовать только дистиллированную или деионизированную воду. При включении этой функции, когда проводимость воды в резервуаре для хранения воды превысит 30 мюС/см, появится предупреждение о том, что качество воды не соответствует стандарту. В это время необходимо слить воду из резервуара, а затем добавить подходящую воду.



6.1.4.11 устанавливать не нужно.



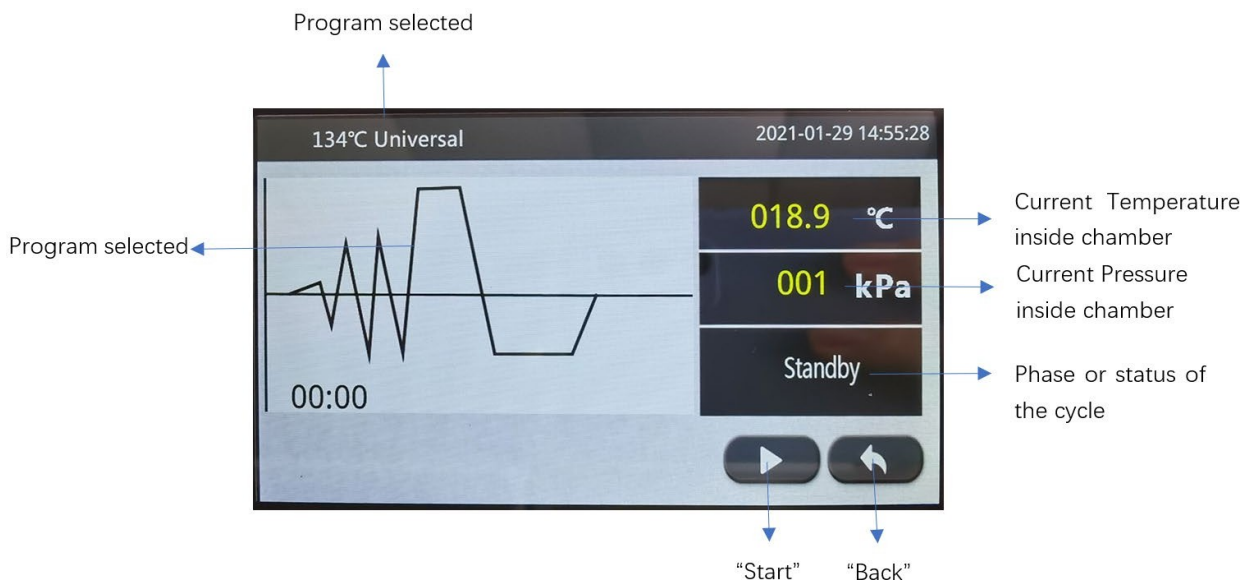
6.1.5 Пользователи не могут входить, только производитель или представитель производителя. Требуется пароль.



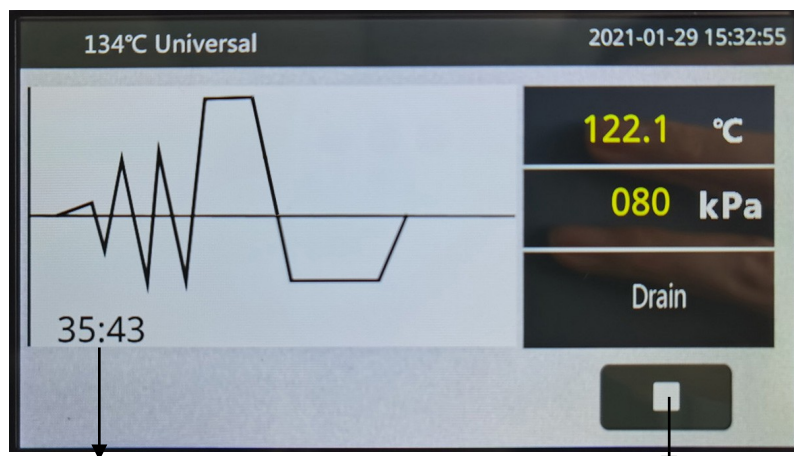
6.1.6 Пользователь может войти в систему, чтобы просмотреть и составить запись о стерилизации почти 20 раз, подробнее см. раздел 7.12.

6.1.7 Страница для запуска и работающий интерфейс

6.1.7.1 После выбора программы введите интерфейс для запуска, интерфейс выглядит следующим образом



6.1.7.2 Программа запускается после нажатия кнопки "Старт", интерфейс выглядит следующим образом : .



Общее время цикла

Кнопка "Стоп"

Линия на диаграмме кривой процесса будет мигать, указывая на запущенный этап.

Описание каждой стадии см. в Приложении III: Описание каждой стадии

6.1.8 Объяснение каждого сообщения подсказки

Нет.	Оперативное сообщение	Описание
1	 Пожалуйста, наполните водой	Воды в резервуаре для хранения воды недостаточно для однократного запуска программы, и ее необходимо долить
2	 Опорожнить бак для сточных вод	Бак для сточных вод переполнен и нуждается в опорожнении
3	 Дверь открыта	Необходимо закрыть дверь перед запуском программы
4	 Плохое качество воды	Вода в резервуаре для хранения воды не соответствует требованиям: ее нужно заменить дистиллированной или деионизированной водой
5	 Дверь закрыта	Дверца заблокирована, чтобы ее нельзя было открыть во время работы
6	 Дверной шкафчик открыт	Программа завершается, и замок двери был открыт
8	 Пожалуйста, замените бактериальный фильтр	Срок службы бактериального фильтра истек, и его необходимо заменить
9	 Пожалуйста, замените уплотнитель двери	Уплотнение двери выработало свой ресурс и нуждается в замене
10	 Требуется техническое обслуживание	Срок периодического технического обслуживания истек, и производитель или представитель производителя должен обслужить оборудование
11	 Последний цикл закончился неправильно	Поскольку последний цикл стерилизации был остановлен пользователем, было отключение питания или сбой, стерилизация не завершилась нормально, груз нужно простерилизовать повторно

12	 Пожалуйста, устраните ошибку	Оборудование, вышедшее из строя, использовать нельзя. Квалифицированный персонал должен подтвердить, что оборудование исправно. Если есть проблема, ее необходимо устранить до того, как она снова сможет быть использована после устранения неисправности.
13	 Давление снижается, пожалуйста, подождите	Дождитесь окончания сброса давления, после чего дверца автоматически откроется.
14	 Не дотрагивайтесь до камеры во избежание ожогов	Температура стенок камеры высокая, не прикасайтесь к ним.
15	 Хранение охлаждающей воды. Наполните бак для чистой воды и подождите.	Если в баке для сточных вод недостаточно охлаждающей воды, добавьте воду в бак для хранения воды до полного заполнения, и оборудование будет автоматически забирать воду из бака со свежей водой в бак для сточных вод.
16	 Откройте дверь и попробуйте закрыть снова.	Автоматическое закрывание двери не работает, закройте дверь снова.

7. Инструкция по эксплуатации

7.1 Подготовка к работе

Перед началом работы проверьте следующие элементы:

- 1) Проверьте, есть ли в принтере бумага, если нет, замените ее;
- 2) Проверьте наличие адсорбции примесей на уплотнительной поверхности уплотнительного кольца двери и уплотнительной поверхности камеры. Очистите ее при наличии загрязнений. После проверки включите питание и запустите паровой стерилизатор под давлением.

7.2 Заполнение водой

Если подключена автоматическая подача воды и включена опция "автоматическая подача воды", прибор будет автоматическйзаливать воду, пока ее не станет достаточно.

Если автоматическая подача воды не подключена, функция "автоматическая подача воды" должна быть отключена. Если в резервуаре для хранения воды не хватает воды, оборудование не может выполнить программу, поэтому необходимо залить воду в резервуар для хранения воды:

Когда в резервуаре для воды нет воды или поступает сигнал о нехватке воды, необходимо долить воду в резервуар для воды. Чтобы обеспечить достаточное количество воды для выполнения программы стерилизации, объем воды, заливаемой один раз, должен составлять не менее 2 л.

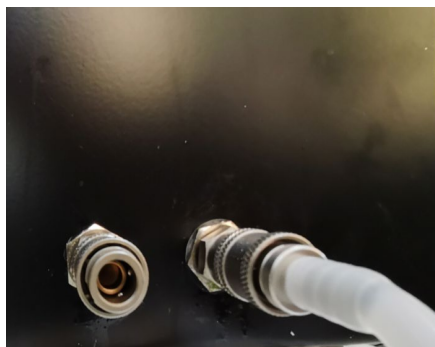
7.3 Слейте воду из резервуара для сточных вод

Если сливная труба бака для сточных вод не подключена к канализации, и когда бак для сточных вод переполнен, необходимо слить воду из бака для сточных вод. Программа не может быть запущена, если бак для отработанной воды переполнен. Перед паровым стерилизатором под давлением есть два дренажных отверстия, как показано на рисунке ниже. Вставьте дренажную трубу в соответствующее отверстие для слива.



Выходное отверстие резервуара для сточных вод

Выход из резервуара для хранения воды



7.4 Вставьте груз в патронник

Для загрузки грузов используйте инструмент для подноса, чтобы не касаться стенок камеры и не обжечься.

	Не прикасайтесь к стенкам камеры, чтобы не обжечься.
---	---

При погрузке груза обратите внимание на:

- 1) Груз не должен касаться стенок камеры. Между пакетами для стерилизации должны быть зазоры для облегчения проникновения пара.
- 2) Не перекручивайте груз при загрузке.
- 3) В грузе с отверстием, отверстие должно быть обращено вниз, чтобы предотвратить невысыхание, вызванное хранением воды.
- 4) Инструменты должны располагаться равномерно и с интервалом, не допускается их штабелирование, иначе это может привести к недостаточной стерилизации и сушке.
- 5) Лучше стерилизовать инструменты, приборы или изделия из одного и того же материала в одной партии. В случае разных материалов на верхний уровень располагают текстиль, а на нижний металлические инструменты.
- 6) Бумажно-пластиковую упаковку предлагается поместить на верхний слой, чтобы облегчить сушку бумажно-пластиковой упаковки.
- 7) Запрещается ставить поднос, используемый для хранения предметов, непосредственно на текстиль или мягкие изделия, чтобы избежать попадания конденсата на предметы, находящиеся под ним.
- 8) Обратите внимание, что нагрузка не должна превышать положений раздела 5.2.2.

А объем загруженного груза не должен превышать 70% объема камеры.

Примечание: Объяснение упаковочного материала, пожалуйста, смотрите в Приложении 3.

7.5 Закройте дверь

Рукой толкните дверь внутрь на определенное расстояние, и дверь автоматически закроется после срабатывания дверного выключателя.

При необходимости включите функцию печати этикеток и установите количество печати и срок действия стерилизационной этикетки, см. раздел 6.1.4.8.

7.6 выберите программу

Выберите соответствующую программу стерилизации в зависимости от типа загрузки. Тип стерилизационной загрузки, соответствующий каждой программе, указан в разделе 5.2.1.

Нет разницы в эффекте стерилизации между программой стерилизации 134 °C и программой стерилизации 121 °C. Программу стерилизации 134 °C следует использовать, если вы хотите сократить время стерилизации.

После завершения программы быстрой стерилизации стерилизованные изделия следует немедленно использовать или хранить и транспортировать в стерильных условиях, чтобы предотвратить перекрестное инфицирование.

Если на грузе могут присутствовать микроорганизмы, чья микробная устойчивость выше, чем у чувствительных к гигротермическому жиру бактерий (например, прион), параметры стерилизации (время стерилизации, температура стерилизации и т.д.) должны быть скорректированы в соответствии со специфическими характеристиками микроорганизмов, а процесс стерилизации должен быть подтвержден перед использованием.

	Стерилизатор подходит только для стерилизации медицинских изделий с влажостойкостью и термостойкостью, но не для стерилизации масел и порошков, таких как вазелин и агар.
---	--

	Стерилизатор нельзя использовать для стерилизации жидкости или жидкости в закрытом контейнере (особенно стеклянной посуды), что может привести к разрыву контейнера и угрозе безопасности людей и оборудования.
---	--

7.7 Запустите программу

После того как пользователь выберет программу в меню пользователя или непосредственно выберет программу, нажав на панель быстрого доступа на главной странице, появится диалоговое окно с запросом. После нажатия кнопки ОК устройство автоматически запустит программу.

7.8 Остановите выполнение программы вручную

Если пользователю необходимо остановить выполнение программы во время процесса стерилизации, нажмите клавишу "отмена", а затем нажмите "ОК" в интерфейсе, оборудование автоматически сбросит давление до безопасного уровня и откроет дверцу.

7.9 Откройте дверь и выгрузите

7.10.1 В конце программы на экране появится диалоговое окно открытия двери. Выберите "Да", чтобы открыть дверь автоматически.

7.10.2 Если программа не запущена и входная дверь закрыта, а вам нужно открыть дверь, нажмите программу на панели быстрого доступа, чтобы войти в интерфейс управления. В правом нижнем углу интерфейса находится кнопка открытия двери. Нажмите эту кнопку, чтобы открыть дверь.

7.10.3 разгрузка

После стерилизации нажмите кнопку открытия дверцы, чтобы открыть ее. Подождите 5 минут, пока большая часть тепла в камере не уйдет. Для извлечения стерилизованных изделий следует использовать лоток или надеть изолирующие перчатки или другие защитные инструменты.



	Чтобы не обжечься, следует использовать инструмент для подноса или надевать изолирующие перчатки или другие инструменты для извлечения стерилизованных изделий.
---	--

	Если стерилизованные изделия выгружаются сразу после завершения программы, на них может остаться небольшое количество конденсата. Правильный способ - открыть дверцу и подождите пять минут перед разгрузкой.
---	--

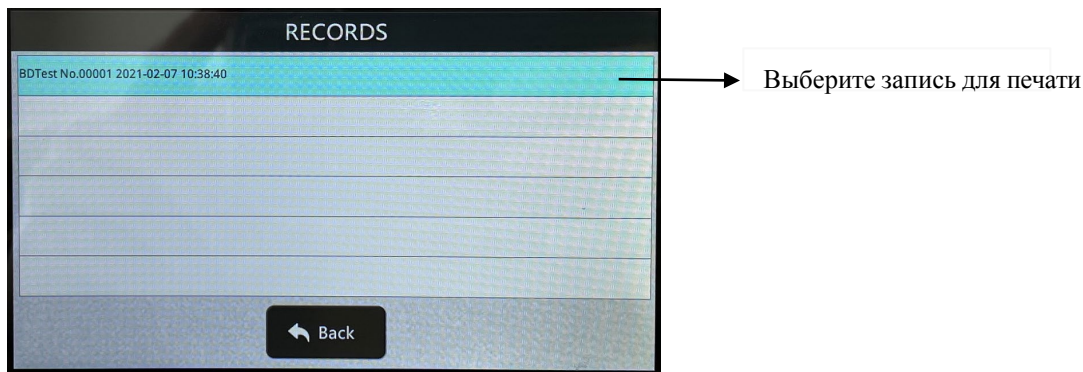
7.10 Чтение записи печати и хранение записи печати

Носителем печатной записи является термобумага, которую следует хранить в сухом месте с нормальной температурой и избегать опадания прямых солнечных лучей. Самый длительный срок хранения этой записи - 2 года. Как читать запись, см. в Приложении 2.

7.1 Изготовление печатной формы

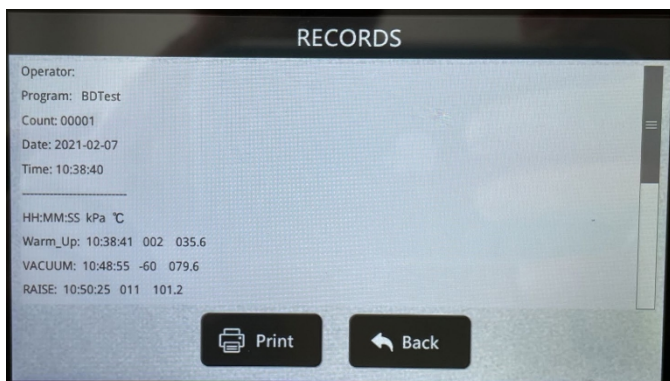
Оборудование может хранить 20 записей последних операций и может быть распечатано повторно. Если бумага для печати закончилась, вам не нужно беспокоиться о том, что запись о стерилизации будет пропущена. Просто замените бумагу для печати, напечатайте запись о стерилизации в соответствии со следующими шагами:

- 1) Нажмите кнопку "запись" на странице "еще", чтобы войти:



Название записи состоит из трех частей: название программы + номер + время начала. Пользователь может выбрать запись для просмотра или печати в соответствии с названием записи. Пользователь может выбрать запись для просмотра или печати в соответствии с именем записи.

- 2) Нажмите на название нужной записи, чтобы войти в интерфейс подробной информации о записи:



Нажмите кнопку "Печать", чтобы распечатать запись.

7.12 Слейте воду из бака для хранения воды и бака для сточных вод

При необходимости перемещения или транспортировки оборудования бак для хранения воды и бак для сточных вод должны быть опорожнены.

Turn the drain switch to the open position



В передней части парового стерилизатора под давлением имеются два дренажных отверстия. Вставьте дренажную трубку в соответствующее отверстие для слива.

7.13 Открывание двери в особых условиях

Если дверцу невозможно открыть из-за неисправности оборудования или отключения питания, а груз из оборудования необходимо извлечь, выполните следующие действия:

Для обеспечения безопасности необходимо сначала отключить электропитание и полностью сбросить давление в стерилизационной камере.

- 1) Снимите пластиковую крышку с дверной панели с помощью ножниц или отвертки с плоским лезвием;
- 2) Вставьте шестигранный ключ (как показано ниже), который находится в комплекте с принадлежностями, в отверстие и продвиньте его до упора.



- 3) Поворачивайте шестигранный ключ по часовой стрелке до тех пор, пока вся резьба не будет откручена.
- 4) Вытащите шестигранный ключ и откройте дверцу.
- 5) Восстановление: вставьте снятую пластиковую крышку.

	При открывании дверцы в особых ситуациях убедитесь, что паровой стерилизатор выключен и давление внутристерилизационной камеры полностью сброшено.
---	---

7.14 Действия, если паровой стерилизатор не будет использоваться в течение длительного времени.

Если пользователь не использует оборудование в течение длительного времени (более или равного 4 дням), пожалуйста, обращайтесь с ним в соответствии со следующими действиями:

- 1) Опорожните воду из накопительного бака и бака для сточных вод;
- 2) Выключите питание;
- 3) Оборудование следует хранить в закрытых помещениях, избегая высокой температуры и влажности.

7.15 Проверка эффекта стерилизации

Биологический контроль используется для проверки стерилизационного эффекта парового стерилизатора и должен проводиться раз в неделю. Биологический индикатор должен соответствовать стандартным требованиям GB18281.3 Для конкретных методов тестирования, пожалуйста, обратитесь к инструкции производителя биологического индикатора.

Для получения конкретной информации, пожалуйста, обратитесь к *стандарту* WS310.3-2009 *Испытания на эффект очистки, дезинфекции и стерилизации в центре медицинской дезинфекции и снабжения* для получения конкретных правил.

	Если биологический тест не пройден, все неиспользованные стерилизованные изделия должны быть отозваны как можно скорее и простерилизованы снова. Причина дисквалификации должна быть проанализирована, а паровой стерилизатор должен быть усовершенствован. Паровой стерилизатор можно снова использовать после прохождения трех последовательных биологических тестов.
---	--

7.1 Утилизация парового стерилизатора

Данное оборудование содержит электронные компоненты и не должно выбрасываться вместе бытовыми отходами. Его следует утилизировать в соответствии с *административными мерами по предотвращению и контролю загрязнения окружающей среды электронными отходами*.

8. Внештатная ситуация

В случае возникновения нештатных ситуаций во время работы стерилизатор автоматически подаст сигнал тревоги, прервет работу программы и сбросит давление, что гарантирует абсолютную безопасность пользователя. На экране отобразится код ошибки (конкретный код ошибки приведен ниже).

При возникновении сигнала тревоги пользователь должен записать код ошибки и немедленно отключить питание. В соответствии с решениями, перечисленными в таблице ниже, если неисправность не может быть устранена, пожалуйста, своевременно обратитесь к местному дилеру или в наш отдел послепродажного обслуживания, подробно изложите ситуацию обслуживающему персоналу, и мы окажем вам помощь в кратчайшие сроки.

	При возникновении аварийной ситуации рекомендуется повторно запустить программу аварийной сигнализации, чтобы проверить, сохраняется ли неисправность.
---	---

№	Ошибка код	Состояние неисправности	Возможные причины	Решение
1	E002	Во время выполнения программы давление превышает заданное значение 30КПа.	Утечка	Обратитесь к производителю или представителю производителя
2	E031	Неисправность датчика внутренней температуры : $T1 > 150^{\circ}\text{C}$	Внутренний датчик температуры сломан.	Проверьте внутренний датчик температуры внутри камеры.
3	E032	Неисправность внешнего датчика температуры : $T2 > 280^{\circ}\text{C}$	Внешний датчик температуры сломан.	Проверьте внешний датчик температуры.
3	E033	Нагревательная трубка парогенератора отключена : $T3 > 230^{\circ}\text{C}$	Поврежден датчик температуры нагревательной трубки парогенератора.	Проверьте на Пар датчик температуры нагревательной трубки генератора
4	E034	Температура парогенератора выше: $T4 > 150^{\circ}\text{C}$	В парогенераторе нет воды. Плохой контакт датчика температуры парогенератора.	Проверьте, есть ли вода в резервуаре для хранения воды. Установите на место датчик температуры парогенератора.
5	E035	Датчик температуры в резервуаре сточных вод отключен: $T5 > 150^{\circ}\text{C}$	Датчик температуры в баке для сточных вод отсоединен.	Проверьте датчик температуры в баке для сточных вод.
6	E041	После предварительного нагрева в течение 20 минут температура стенок камеры не превышает заданного значения температуры.	Нагревательный контур нагревательной катушки разомкнут.	Проверьте нагревательную спираль и терморегулятор.
7	E042	После нагрева парогенератора в течение 4 минут,	Нагревательный контур нагревательной трубки отключен.	Проверьте нагревательную трубу и переключатель управления температурой парогенератора

		температура пара в паровом генераторе составляет менее 100°C		
8	E005	Невозможно достичь 20 кПа после 10 минут дренажа.	Сливной фильтр в камере заблокирован. Не работает электромагнитный клапан слива.	Очистите дренажный фильтр камере. Проверьте электромагнитный клапан слива.
9	E051	Короткое замыкание внутреннего датчика температуры : $T1 \leq 0^{\circ}\text{C}$	Внутренний датчик температуры сломан.	Проверьте датчик внутренней температуры.
10	E052	Короткое замыкание датчика температуры стенок камеры : $T2 \leq 0^{\circ}\text{C}$	сломан датчик температуры стенки камеры.	Проверьте датчик температуры стенки камеры.
11	E053	Короткое замыкание нагревательной трубки парогенератора : $T3 \leq 0^{\circ}\text{C}$	Сломан датчик температуры нагревательной трубки парогенератора.	Проверьте датчик температуры нагревательной трубки парогенератора.
12	E054	Короткое замыкание датчика температуры парогенератора : $T4 \leq 0^{\circ}\text{C}$	Сломан датчик температуры парогенератора.	Проверьте датчик температуры парогенератора
13	E055	Короткое замыкание температурного датчика в резервуаре для сточных вод: $T5 \leq 0^{\circ}\text{C}$	Датчик температуры в баке для сточных вод сломан.	Проверьте датчик температуры в баке для сточных вод.
14	E061	Температура внутри камеры слишком высокая: программа 134°C $140^{\circ}\text{C} > T1 > 150^{\circ}\text{C}$ программа 121°C $127^{\circ}\text{C} > T1 > 150^{\circ}\text{C}$	Плохой контакт проводки внутреннего датчика температуры	Замените внутренний датчик температуры.
15	E062	Температура стенки камеры слишком высокая: $220^{\circ}\text{C} > T2 > 280^{\circ}\text{C}$	Плата сломана.	Свяжитесь с производителем или представителем производителя.
17	E064	Температура пара в парогенераторе слишком высокая программа 134°C $143 > T1 > 150^{\circ}\text{C}$ программа 121°C $130^{\circ}\text{C} > T1 > 150^{\circ}\text{C}$	Плохой контакт датчика температуры парогенератора.	Установите на место датчик температуры парогенератора.
18	E007	Зарегистрированное атмосферное давление менее 70 кПа или выше, чем 110 кПа	Местное атмосферное давление слишком низкое.	Повторите испытание атмосферным давлением.

19	E008	На этапе нагрева температура не повышается на 3°C в течение 5 мин ; Давление не повышается на 3кпа в 1 минуту.	Повреждена труба отопления.	08-06 Проверьте трубу отопления.
----	------	--	-----------------------------	-------------------------------------

20	E009	На этапе стерилизации давление не превышает 20 кПа.	Электромагнитный клапан слива протекает.	Проверьте электромагнитный клапан слива.
21	E012	На вакуумном этапе заданное давление не может быть достигнуто за 15 минут.	В баке для сточных вод не хватает воды; водонагревательный насос или вакуумный генератор не работает или поврежден.	Проверьте, нет ли в баке для сточных вод недостатка воды, проверьте водонагревательный насос и вакуум генератор.
22	E013	После добавления воды в резервуаре по-прежнему мало воды при автоматической подаче воды спустя 10 минут.	Водопровод не подключен или отсутствует давление в конце водопровода.	Проверьте подачу воды
23	E014	В резервуаре для хранения воды мало воды или много воды.	Поврежден датчик уровня жидкости в резервуаре для хранения воды.	Проверьте два датчика уровня воды в накопительном баке.
24	E066	Дверца закрыта, пока датчик сообщает обратное.	Ослаб дверной датчик.	Проверьте дверной датчик.
25	E067	Дверь зафиксирована, но датчик показывает, что она готова к открытию	Ослаб дверной датчик.	Проверьте дверной датчик
26	E068	Дверь разблокирована, но по-прежнему остается закрытой	Выключатель блокировки двери поврежден.	Проверьте выключатель блокировки двери.
27	E069	Дверь открылась, но было обнаружено, что переключатель открытия двери не был разблокирован.	Выключатель открывания двери поврежден.	Проверьте переключатель открывания двери.
28	E070	Таймаут закрытия/открытия дверцы	Двигатель двери поврежден	Проверьте двигатель двери.
20	E099	Ошибка связи	Сбой при передаче данных	Проверьте линию связи.

9. Техническое обслуживание

Для обеспечения безопасной и надежной работы парового стерилизатора в течение всего срока службы необходимо проводить периодический осмотр, очистку и техническое обслуживание.

9.1 Меры безопасности при обслуживании оборудования :

	Обслуживание оборудования должно проводиться при достаточном освещении, интенсивность света должна быть не менее 100лк;
---	--

Обслуживание оборудования должно проводиться после отключения электросети и полного охлаждения оборудования;
Заменяемые расходные материалы и аксессуары должны быть предоставлены производителем, иначе это может привести к непредвиденным проблемам.

Техническое обслуживание оборудования не должно выполняться пользователем. Оно должно выполняться производителем или персоналом, назначенным производителем.

К расходным материалам и принадлежностям, которые могут быть заменены пользователями, относятся:

1. Бактериальный фильтр; 2. Уплотнительное кольцо двери;

9.2 План технического обслуживания

9.2.1 План очистки

№	Предметы для очистки	Частота	Требования к очистке	Ремарка
1	Очистка стерилизационной камеры	Раз в неделю	Поддерживать чистоту и не допускать попадания сточных вод	См. 9.3.1
2	Резервуар для хранения воды	Раз в месяц	На стенках резервуара для воды нет загрязнений.	См. 9.3.2
3	Фильтр для дренажа воды	Раз в месяц	Сетка фильтра не засорена..	См. 9.3.3
4	Уплотнительное кольцо дверцы	Раз в неделю	На его поверхности нет грязи.	См. 9.3.4
5	Фильтр для резервуара для хранения воды	Раз в месяц	Сетка фильтра не засорена..	См. 9.3.5
6	Замена воды в резервуаре сточных вод	Каждых два месяца	Сначала опорожните, затем добавьте чистую воду	см. 9.3.6

9.2.2 План проверки

№	Предметы осмотра	Частота	Требование	Ремарка
1	Проверка предохранительного клапана в стерилизационной камере	Раз в шесть месяцев	Его можно открывать и хранить в закрытом виде на этапе стерилизации.	См. 9.3.7
2	Выключатель защиты от утечки	Раз в месяц	Воздушный выключатель может быть отсоединен.	См. 9.3.8
3	Датчик уровня воды в баке	Один раз каждые шесть месяцев	Появляются сообщения о нехватке воды.	См. 9.3.9
4	Кабель	Один раз каждые шесть месяцев	Внешняя изоляция не повреждена.	См. 9.3.10

9.3.3 план технического обслуживания

№	Предметы осмотра	Частота	Требование	Ремарка
---	------------------	---------	------------	---------

1	Регулировка герметичности дверцы	Один раз в год	Уплотнительное кольцо может прилегать к уплотненной поверхности.	см. 9.3.11
2	Замена бактериального фильтра	Каждые 150 раз	плотно вставить	См. 9.3.12
3	Замена уплотнительного кольца	Каждые два года	Его широкая сторона обращена наружу, а уплотнительное кольцо плоское.	См. 9.3.13
4	Замена бумаги для термопечати.	Когда в принтере закончилась бумага или вот-вот закончится бумага.	Убедитесь, что термосторона бумаги расположена сверху и нет замятия бумаги.	См. 9.3.14

9.3 Подробные методы

9.3.1 Очистка стерилизационной камеры: Протрите стенки и уплотнительную поверхность стерилизационной камеры чистым и мокрым полотенцем.

 Attention	Не используйте кислотные или щелочные средства для очистки стерилизационной камеры.
---	---

 Warn	Перед очисткой стерилизационной камеры убедитесь, что она охлаждена, чтобы избежать ожогов.
---	---

9.3.2 Очистите резервуар для хранения воды

Сначала слейте воду из бака для хранения воды, затем внутреннюю стенку бака для хранения воды протрите чистым полотенцем и одновременно удалите грязь в баке для хранения воды.

 Attention	При очистке бака для воды не снимайте фильтр бака для воды, чтобы избежать попадания грязи в трубопровод, что приведет к отказу насоса и аварийной ситуации.
---	--

9.3.3 Очистка сливного фильтра

Поверните против часовой стрелки, чтобы снять дренажный фильтр стерилизационной камеры, который находится в нижней части стерилизационной камеры.

Поверните и ослабьте внутреннее прижимное кольцо сливного фильтра ; .

Очистите 2 сетки фильтра ; .

Соберите фильтр: сначала вставьте крупную сетку, затем мелкую сетку, а затем закрутите винт зажимного кольца.

Вкрутите дренажный фильтр в стерилизационную камеру.



	Перед извлечением фильтрующей сетки убедитесь, что стерилизационная камера охлаждена, чтобы избежать ожогов.
---	---

9.3.4 Очистка уплотнительного кольца двери: Проверьте, есть ли загрязнения или грязь на уплотнительной поверхности уплотнительного кольца двери, и удалите их, если они есть. Затем протрите уплотнительную поверхность уплотнительного кольца полотенцем, смоченным в чистой воде.

9.3.5 Очистите фильтр водяного бака

Конструкция фильтра накопительного бака для воды такая же, как и у дренажного фильтра, который находится в накопительном баке для воды. Перед очисткой опорожните воду из накопительного бака. Способ очистки см. в разделе 9.3.3

9.3.6 Для поддержания чистоты резервуара для сточных вод рекомендуется опорожнять его раз в месяц. Способ слива см. в разделе 7.3.

9.3.7 Проверка предохранительного клапана стерилизационной камеры.

Чтобы предотвратить поломку предохранительного клапана, каждые шесть месяцев проверяйте, можно ли открыть предохранительный клапан и выпустить пар:

- 1) Выполните программу 134°C
 - 2) Подождите, пока давление достигнет примерно 100кпа, потяните за кольцо на предохранительном клапане, чтобы он оставался открытым. Примерно через 2 секунды воздух и пар выйдут, что свидетельствует о том, что вторичный предохранительный клапан можно открыть. Если открыть его не удастся, дождитесь окончания программы и свяжитесь с поставщиком для замены предохранительного клапана.
 - 3) Отпустите тянущее кольцо и подождите, пока программа продолжит работу;
 - 4) Обратите внимание, выходит ли пар из предохранительного клапана в следующем процессе, если да, то обратитесь в компанию поставщика для замены предохранительного клапана.
- В противном случае предохранительный клапан работает правильно.



	После того как вы потянете за кольцо предохранительного клапана, произойдет выброс пара. Его нельзя тянуть непосредственно рукой. Оператор должен использовать такие инструменты, как отвертка, и надевать перчатки. Оператору также следует держаться от него как можно дальше, чтобы не обжечься.
---	--

9.3.8 Проверьте выключатель защиты от утечки электричества

Когда питание включено, нажмите кнопку проверки. Если воздушный выключатель, расположенный рядом с кнопкой проверки, соскочит, это означает, что функция контроля утечки в норме. Если нет, обратитесь к поставщику для замены выключателя защиты от утечки. После проверки нажмите кнопку включения и нажмите на воздушный выключатель, чтобы подключить линию.

Switch on button



Test button

9.3.8 Проверьте датчик уровня воды в резервуаре для хранения воды

Когда питание включено, нажмите клавишу быстрого доступа, чтобы войти в интерфейс управления. Слейте всю воду из резервуара для хранения воды. Если на интерфейсе появляется подсказка о нехватке воды, это означает, что функция датчика уровня нехватки воды в норме. Если такой подсказки нет, свяжитесь с поставщиком и сообщите о неисправности.



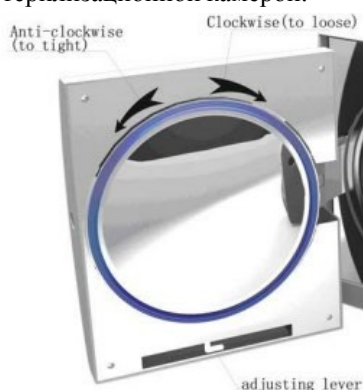
Water shortage level sensor

9.3.9 Проверьте, не повреждена ли внешняя поверхность шнура питания. Если да, обратитесь к поставщику для замены.

9.3.10 Регулировка плотности прилегания двери.

Регулировка двери:

Немного потяните регулировочный рычаг вниз, одновременно поворачивая дверцу, чтобы отрегулировать плотность прилегания дверцы. В соответствии с направлением, указанным на рисунке ниже, поверните дверцу против часовой стрелки, чтобы затянуть дверцу и уменьшить зазор между дверцей и стерилизационной камерой. Поверните по часовой стрелке, чтобы ослабить дверь и увеличить зазор между дверью и стерилизационной камерой.



Шаги регулировки:

- 1) Немного потяните вниз рычаг регулировки; 2) Поверните дверь на определенный угол; 3) Отпустите рычаг регулировки; 4) Продолжайте поворачивать дверь до положения, когда дверь больше не сможет двигаться.

	После регулировки дверцы необходимо запустить стерилизатор, чтобы проверить утечку. Если утечка есть, пользователь должен снова отрегулировать дверцу, пока утечка не исчезнет.
---	--

9.3.11 Замена бактериального фильтра

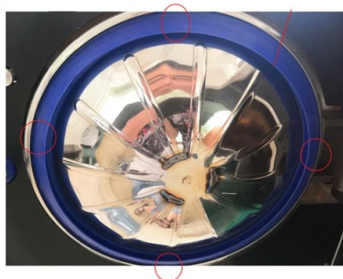
Положение о бактериях см. в главе 1.4.

Вытащите бактериальный фильтр рукой и вставьте новый.

9.3.12 Замена уплотнительного кольца двери

Потяните рукой за кромку уплотнительного кольца и вытащите уплотнительное кольцо; Возьмите новое уплотнительное кольцо. Сначала вставьте уплотнительное кольцо в канавку в четырех местах, как показано на рисунке ниже; затем вдавите оставшуюся часть уплотнительного кольца в уплотнительную канавку. Убедитесь, что все уплотнительное кольцо плавно и равномерно прижато к месту.

lip of the sealing ring



	При замене уплотнительного кольца убедитесь, что крышка дверцы охлаждена, чтобы избежать ожогов.
--	---

	Уплотнительное кольцо должно быть установлено широкой стороной наружу, и не может быть установлено в обратном направлении, иначе может произойти утечка воздуха, утечка воды, соскакивание уплотнительного кольца и другие проблемы.
---	---

9.3.13 Замена бумаги для принтера

Если на отпечатанной записи появляется красная отметка, это означает, что бумага для печати скоро закончится и ее необходимо заменить.

Если на принтере горит красная сигнальная лампочка, это означает, что бумага для печати израсходована и ее необходимо заменить.

Шаги по замене бумаги для печати:

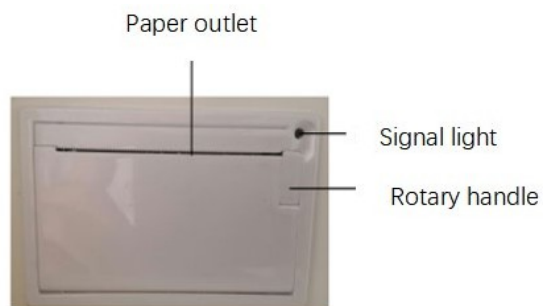
Потяните "поворотную ручку" наружу, чтобы открыть крышку отсека для бумаги принтера.

Возьмите рулон бумаги для печати и сделайте ногтем пометки на обеих сторонах бумаги. Сторона с царапинами - это сторона для печати.

Положите бумагу для печати в отсек для бумаги и вытяните часть бумаги для печати через отверстие для бумаги. Помните, что сторона с царапиной должна быть обращена наружу.

Закройте крышку отсека для бумаги и верните "поворотную ручку" в исходное положение.

Нажмите на индикатор, чтобы убедиться в плавности подачи бумаги. В случае застревания бумаги или искажения подачи бумаги, отрегулируйте положение бумаги для печати, пока подача бумаги не станет вертикальной и плавной.



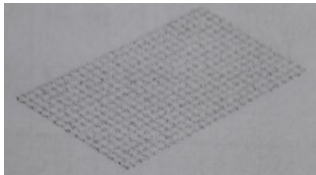
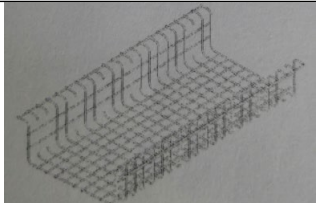
10. Гарантия

- 1. Срок службы парового стерилизатора составляет 5 лет. Гарантия на паровой стерилизатор предоставляется на два года. В течение двух лет с момента покупки компания предоставит бесплатное техническое обслуживание для устранения любых неисправностей или повреждений, вызванных правильной установкой и использованием в соответствии с руководством пользователя. Гарантия не распространяется на расходные материалы.**

На следующие ситуации бесплатная гарантия не распространяется даже в течение гарантийного срока:

- (1) Неисправность или повреждение, вызванные неправильной установкой и использованием;
 - (2) Неисправность или повреждение в результате случайного падения или столкновения;
 - (3) Неисправность или повреждение, вызванные самостоятельной установкой или ремонтом;
 - (4) Нет подтверждения покупки у авторизованного представителя;
 - (5) Повреждение из-за аномального напряжения, пожара и других внешних причин;
 - (6) Расходные материалы и аксессуары, устанавливаемые на паровой стерилизатор, не предусмотрены производителем.
- 2. Для паровых стерилизаторов с вышеуказанными ситуациями или паровых стерилизаторов, превышающих гарантийный срок, наша компания по-прежнему будет предоставлять вам техническое обслуживание, но с оплатой за ремонт.**

11. Аксессуары

Нет.	Название аксессуара	Фотография или описание	Ремарка
1	Лоток*3 шт		Загрузка стерилизационных изделий Поместите на раму лоток 上
2	Рама для подноса*1 шт		Нижний уровень используется для загрузки стерилизационных изделий. Поднос помещается на верхний уровень.
3	Ручка подноса* 1 шт		Используйте для захвата и размещения лотка с инструментами, чтобы предотвратить ожоги
4	внутренний шестигранный ключ*1шт		Используется для аварийного открытия дверей при отключении электричества или по другим причинам.
5	Устройство водоподготовки для стерилизаторов (дистиллятор). модель EC-01 (опция)		Компактное устройство, предназначенное для очистки воды через процесс дистилляции
6	Устройство упаковки изделий перед стерилизацией, модель EC-F300 (опция)		Устройство для герметичной упаковки груза

12. Приложение

Приложение I: Объекты и результаты проверок.

Предметы осмотра	Тип инспекции	Результат
Динамическое давление парового стерилизатора	Проверка типа	Пройдено
Утечка воздуха	инспекция EXW	Пройдено
Без нагрузки	инспекция EXW	Пройдено
Сплошной груз, двойная упаковка	Проверка типа	Пройдено
Небольшое количество пористых предметов в загрузке, двойная упаковка	Проверка типа	Пройдено
Полная загрузка пористыми предметами, двойная упаковка	Проверка типа	Пройдено
Полая нагрузка А	инспекция EXW	Пройдено
Сухость твердых грузов	Проверка типа	Пройдено
Сухость пористостого и проницаемого груза	Проверка типа	Пройдено

Приложение II: Образцы печатных отчетов и пояснений

Operator:		
Program: 134 Universal		
Count: 00069		
Date: 2021-02-07		
Time: 10:34:09		

HH:MM:SS	kPa	°C
Warm_Up:		
10:34:10	003	065.3
VACUUM:		
10:42:01	-60	094.3
RAISE:		
10:43:03	010	100.8
VACUUM:		
10:45:09	-80	092.7
RAISE:		
10:46:23	010	101.0
VACUUM:		
10:48:37	-80	093.2
STER_START:		
10:55:56	212	134.6
MaxTemp:	135.1	
MaxPress:	214	
MinTemp:	134.0	
MinPress:	208	
STER_END:		
10:59:55	213	135.0
DRY END:		
11:09:14	001	119.8
Cycle Complete:		
11:09:15	001	119.8

Разница во времени -
общее время цикла
(35 м: 06 с)

Время выдержки
134 цикла ≥ 4мин
121 цикл ≥ 20мин

Единица измерения давления
Единица измерения температуры

Фаза стерилизации
134 цикла
138°C ≥ Температура ≥ 134°C
242kPa ≥ Давление ≥ 204 kPa

121 цикл
125°C ≥ Температура ≥ 121°C 134
кПа ≥ Давление ≥ 112 кПа

Приложение III: Описание упаковочных материалов для стерилизации

При выборе и использовании упаковочных материалов для стерилизации следует придерживаться следующих правил:

- 1) Упаковочные материалы для стерилизации включают жесткие контейнеры, одноразовую медицинскую сматую бумагу, бумажные пластиковые пакеты, бумажные мешки, текстиль, нетканые материалы и т.д. Эти материалы для стерилизации должны соответствовать требованиям GB / T 19663.
- 2) Открытые емкости или контейнеры не должны использоваться для упаковки стерилизованных изделий.
- 3) Упаковочный материал из текстиля должен легко чиститься, не иметь пятен и повреждений при легком осмотре. Текстилем должна быть не отбеленная ткань, край не должен быть подшит, кроме четырех сторон. Перед первым использованием ее необходимо постирать при высокой температуре, обезжирить, чтобы удалить целлюлозу и цвет. Необходимо вести учет времени использования.
- 4) Использование и эксплуатация жестких контейнеров должны осуществляться в соответствии с инструкциями производителя или руководством по эксплуатации.

Приложение III.2: Описание дополнительных аксессуаров

Устройство водоподготовки для стерилизаторов (дистиллятор), модель ЕС-01 – Как использовать

Установка

1. Выньте бутылку из дистиллятора.
2. Наполните резервуар водой до максимальной отметки (использование кипячёной воды ускорит процесс).
3. Установите верхнюю крышку с силиконовым уплотнением, подключите шнур питания.
4. Разместите бутылку для сбора воды (см. схему 1). Подключите устройство к розетке. Нажмите кнопку «Старт». Начнётся процесс дистилляции (вентилятор включится автоматически).
5. Через ~30 минут вода начнёт капать в бутылку. Полный цикл (4 л) занимает ~4 часа, после чего прибор отключится автоматически

△ Важно:

- Дождитесь полного остывания прибора перед повторным запуском.
- Первый цикл используйте для очистки: слейте воду, протрите резервуар. - Работайте в сухом, хорошо проветриваемом месте
- Не погружайте прибор в воду, не снимайте крышку во время работы.

Чистка

- Промывайте и протирайте резервуар ежедневно.
- Раз в 2 недели удаляйте накипь:

- 1) Налейте горячую воду, чтобы покрыть отложения.
- 2) Добавьте 1–4 ч. ложки чистящего средства.
- 3) Запустите цикл на 30 минут, затем слейте воду и промойте резервуар.
- 4) Повторите при необходимости.
- 5) Меняйте фильтр каждые 2–3 месяца.

Устройство упаковки изделий перед стерилизацией, модель ЕС-F300 – Как использовать

Установка

1. Разместите устройство на устойчивой поверхности.
2. Установите рулонодержатели и панель управления.
3. Подключите шнур питания.

△Важно:

- Использовать вс ухом, хорошо вентилируемом месте.
- Убедитесь, что устройство заземлено.

Работа с устройством

- 1) Заправка бумаги:
Установите рулон стерильной бумаги (пластиковая сторона должна быть сверху).
- 2) Запайка:
- Вставьте пакет в устройство, нажмите ручку запайки.
- После завершения запайки прозвучит сигнал.
- 3) Обрезка бумаги:
- Проведите режущей ручкой, чтобы отрезать бумагу.
- 4) Дополнительная запайка:
После помещения инструмента в пакет запаяйте вторую сторону.

Настройка параметров

- Температура и время запайки регулируются через панель управления.
- Если запайка недостаточно прочная, увеличьте температуру и время. Чистка и обслуживание
- Протирать поверхность каждую неделю.
- Проверять шнур питания (раз в полгода) и предохранитель (раз в год).
- Замена лезвия: если бумага режется плохо.
- Замена уплотнительной ленты: если запайка недостаточно плотная

Приложение IV : Образцы инструкций для различных типов циклов стерилизации

Таблица

Предметы осмотра	Типы циклов стерилизатора				
	B	N	S1	S2	S3
Динамическое давление в стерилизационной камере	√	√	√	√	√
Утечка воздуха	√		√	√	√
Без нагрузки	√	√	√	√	√
Твердый груз	√	√	√	√	√
Небольшое количество пористых проницаемых грузов	√				
Небольшое количество пористого проницаемого груза	√				
Полная загрузка пористого проницаемого груза	√				
Пустотелый груз В	√		√		
Пустотелый груз А	√		√		
Композитная упаковка	√				
Сухость твердого груза	√	√	√	√	
Сухость пористого и проницаемого груза	√			√	
Специфические медицинские изделия (см. инструкцию)					√
Примечание: √ означает, что он соответствует соответствующим положениям настоящего стандарта.					



Руководство по эксплуатации

**Автоклав
ECSS03AA**

Уполномоченный европейский представитель:

ХАБРИНГЕР ДЕНТАЛ ГМБХ

ANORN43, 4183TRABERG, Австрия

НИНБО ХАЙШУ ЭСКО МЕДИКАЛ ТЕХНОЛОДЖИ КО, ЛТД

Здание 5, NO.1 Jinghui Road, Hengjie Town, Haishu, Ningbo, Zhejiang, 315181,

Каталог

Каталог	3
Область использования данного руководства.....	4
Руководство пользователя.....	5
1. Краткое введение.....	9
2. Технические характеристики.....	11
3. Установка	14
4. Настройка.....	18
5. Введение предустановленных программ	19
6. Описание пользовательского интерфейса	21
7. Инструкция по эксплуатации.....	27
8. Список ошибок	31
9. Техническое обслуживание	34
10. Гарантия	40
11. Аксессуары	41
12. Приложение.....	42
Приложение 1: Образец записи на печать и инструкции.....	42
Приложение 2: Объяснение каждого этапа	42
Приложение 3: Описание опциональных аксессуаров.....	43

Область использования данного руководства

Данное руководство применимо к настольным автоклавам (стерилизаторам) ECSS03AA производства компании Ningbo Haishu Esco Medical Technology Co.

Модель: ECSS03AA Емкость: 3 л

Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед использованием, чтобы убедиться, что автоклав безопасен и надежен в эксплуатации!

Храните данное руководство в течение всего срока службы автоклава. Если производитель выпустит какие-либо необходимые обновления, убедитесь, что все полученные обновления хранятся в качестве приложений к данному руководству.

При перемещении автоклава на новое место руководство должно быть перенесено или передано как часть всего оборудования.



Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед использованием автоклава, ознакомьтесь с правилами эксплуатации и безопасности автоклава. Не используйте инструкции, не предоставленные производителем.

Мы оставляем за собой право вносить изменения в конструкцию без предварительного уведомления. Информация, содержащаяся в данном руководстве, актуальна на момент публикации.

Руководство пользователя

Для безопасного и надежного использования стерилизатора, пожалуйста, обратите внимание на эти инструкции.

Предостережение о безопасности:

Стерилизатор оснащен некоторыми необходимыми мерами безопасности, во избежание причинения вреда, строго запрещается отключать или удалять эти меры безопасности.

Важное уведомление

Пожалуйста, внимательно прочитайте эту инструкцию перед использованием.

Стерилизатор должен эксплуатироваться и обслуживаться профессиональным персоналом, прошедшим соответствующую подготовку.

Для нормальной работы стерилизатора, пожалуйста, держите его в чистоте, не промывайте и не поливайте его водой;

Обслуживание стерилизатора должно осуществляться персоналом, уполномоченным производителем, прошедшим соответствующее обучение у производителя;

Аксессуары и принадлежности для стерилизатора можно приобрести только у производителя, в противном случае безопасная и эффективная работа оборудования не гарантируется.

Экстренное обращение:

Если обнаружена чрезвычайная ситуация, она должна решаться следующим образом:

- Выключите питание;
- Выньте вилку из розетки.

Ответственность за продукт:

Без письменного разрешения производителя запрещается вносить в него изменения или использовать его не по назначению. Производитель не несет ответственности за причиненный в результате этого ущерб.

Описание символа :

Обратите особое внимание на опасность, предупреждения и указания в данном руководстве.

	Указывает на потенциальную опасность для персонала и оборудования, которую необходимо строго соблюдать.
	Указывает на потенциальную опасность для персонала и требует строгого соблюдения.

 III :	К потенциальному вреду для оборудования следует относиться серьезно.
	Логотип "Защита окружающей среды", отходы электротехнических изделий не должны обрабатываться вместе с бытовыми отходами. Утилизируйте их с помощью утилизатора. Обратитесь в местные органы власти.
	Автоклав типа В
	Защитное заземление оборудования типа I
	Остерегайтесь ожогов от горячих поверхностей
	См. руководство
	Лицом вверх
	Не переворачивать
	Штабелирование не более чем на два уровня
	Температурный диапазон 5°C~40°C
	Относительная влажность воздуха не более 80%
	Беречь от воды

Предупреждения о безопасности:

 II	Этот стерилизатор подходит только для стерилизации влаго- и термостойких медицинских изделий, не подходит для масел и порошков, таких как вазелин и агар.
 I	Этот стерилизатор нельзя использовать для стерилизации жидкостей или жидкостей в закрытых контейнерах (особенно стеклянной посуды), что может привести к разрыву контейнеров, что поставит под угрозу безопасность людей и оборудования.
 II	Хлорид-ион является важным фактором, вызывающим коррозию нержавеющей стали. Если вы используете этот стерилизатор для стерилизации изделий, содержащих хлорид-ионы, необходимо промывать стерилизационную камеру чистой водой после каждого цикла, чтобы предотвратить коррозию камеры от осевших хлорид-ионов и продление срока службы оборудования.
 II	Если вы видите этот символ на устройстве,  это означает, что температура поверхности высокая, избегайте прикосновений во избежание ожогов.
 III	Данное оборудование соответствует требованиям к эмиссии и помехоустойчивости оборудования класса А, указанным в GB / T 18268. Оно может создавать помехи при использовании в домашних или аналогичных условиях, и требуются защитные меры.
 III	Перед использованием оборудования рекомендуется оценить электромагнитную обстановку. Запрещается использовать данное устройство вблизи источников сильного излучения (например, незранированных радиочастот источников), иначе это может помешать нормальной работе устройства.
 II	Если во время использования изделия возникла непредвиденная ситуация, если устройство подает сигнал тревоги или другие аномальные условия, немедленно отключите питание устройства и проверьте и исправьте в соответствии с главой "Ненормальные условия" руководства.
 II	Необходимый мониторинг должен осуществляться в соответствии с соответствующими национальными и региональными правилами. После помещения контролирующего вещества (например, химического или биологического индикатора) в оборудование, запустите соответствующую программу для контроля эффекта стерилизации, и оцените результат. Если он не работает, найдите причину или обратитесь к производителю.
 II	Необходимо использовать розетку с тремя отверстиями (230 ±23 В переменного тока / 16 А / 50 Гц), чтобы обеспечить надежное заземление розетки. Не размещайте прибор в местах, где трудно отключить питание.
 II	Не используйте другие источники питания с другим напряжением или частотой.
 II	Не прикасайтесь к вилке и розетке мокрыми руками.
 II	Не повреждайте, не изменяйте, не тяните, не перегибайте и не скручивайте шнур питания, а также не кладите на него тяжелые предметы.
 I	Не ставьте стерилизатор на неустойчивую поверхность, например, на трясущийся стол, на наклонную поверхность или в место, где он будет вибрировать.

 III	Не блокируйте и не закрывайте дверцу стерилизатора, вентиляционные отверстия или окна для отвода тепла.
 III	Пожалуйста, не кладите ничего на стерилизатор.
 III	Если стерилизатор не используется в течение длительного времени по различным причинам, отсоедините вилку шнура питания от сети и поместите в сухое и прохладное место.

1. Краткое введение

Паровые стерилизаторы высокого давления этой серии специально разработаны и изготовлены для клиник, больничных отделений, лабораторий и других случаев, требующих частой стерилизации, и используются врачом или профессионалом. В стерилизаторе используется микропроцессорное интеллектуальное управление, человеко-машинный интерфейс, который прост в эксплуатации, безопасен и надежен. Параметры и состояния в процессе работы динамически отображаются на сенсорном экране. Автоматическая диагностика неисправностей, автоматическая защита от превышения температуры и давления обеспечивают эффективность стерилизации и дезинфекции.

1.1 Эталонные стандарты и категории товаров:

Эталонные стандарты:

93/42 EEC	Директива по медицинским изделиям
EN 13060:2014	Небольшие паровые стерилизаторы
EN 61326-1 :2013	Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного использования - требования ЭМС
EN 61010-1:2010+ A1:2019	Требования безопасности к электрическому оборудованию для измерений, управления и лабораторного использования Часть 1: Общие требования
EN 61010-2-040:2015	Требования безопасности к электрическому оборудованию для измерения, контроля и лабораторного использования - Часть 2-040: Особые требования к стерилизаторам и мойкам-дезинфекторам, используемым для обработки медицинских материалов

Категории товаров:

Продукт классифицируется как оборудование класса I типа B в соответствии с требованиями электробезопасности EN60101-1; продукт классифицируется как оборудование типа B в соответствии с требованиями EN13060;
Этот продукт классифицируется как оборудование класса A в соответствии с EN61326-1.

1.2 Структура продукта:

Этот продукт в основном состоит из стерилизационной камеры, двери и уплотнительного кольца, парогенератора, конденсатора и вентилятора, вакуумного насоса, водяного насоса, электромагнитного клапана, датчика, нагревательного кольца, бактериального фильтра, системы трубопроводов, источника питания, системы управления и аксессуаров (лоток, стойка для лотка, ручка для лотка).

1.3 Предназначение

Используется для стерилизации медицинских инструментов, устойчивых к воздействию тепла и влаги.



Не стерилизуйте жидкость! Убедитесь, что стерилизуемый предмет может выдерживать тепло и влажность.

1.4 Принцип стерилизации, основные факторы стерилизации и эффективность

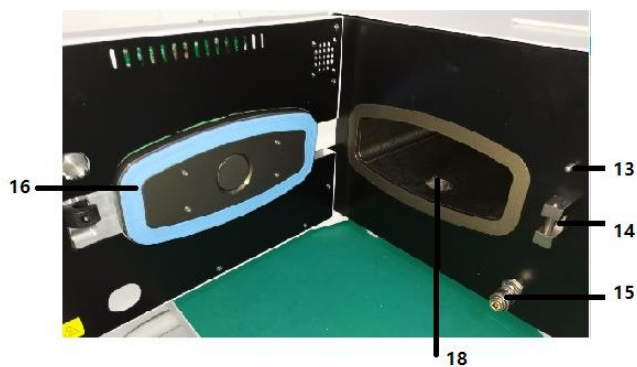
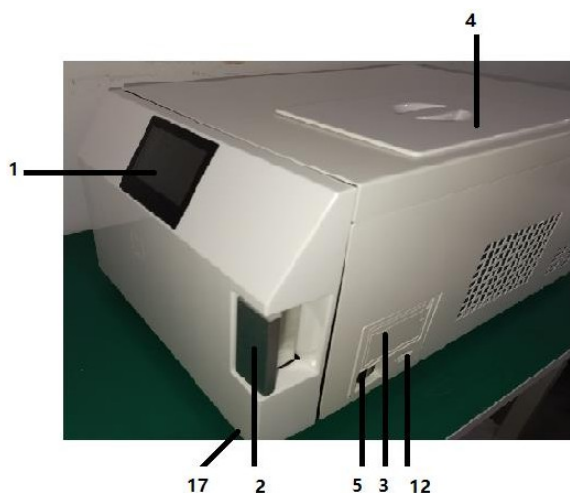
1.4.1 Принцип стерилизации

Данное оборудование работает с вакуумным насосом, который исключает холодный воздух из стерилизационной камеры. В качестве стерилизующего фактора используется насыщенный пар, обладающий высокой скрытой теплотой и высокой проникающей способностью, что обеспечивает эффективную стерилизацию инструментов.

1.4.2 Фактор стерилизации и эффективность

- 1) коэффициент стерилизации и эффективность процедуры стерилизации при 134°C : температура насыщенного водяного пара поддерживается в диапазоне от 134°C до 137°C , и разница температур между каждой точкой стерилизационной камеры в одно и то же время составляет не более 2°C , а время поддержания составляет 4 мин;
- 2) коэффициент стерилизации и эффективность процесса стерилизации при 121°C : температура насыщенного водяного пара поддерживается в диапазоне от 121°C до 124°C , и разница температур между каждой точкой стерилизационной камеры в одно и то же время составляет не более 2°C , а время поддержания составляет 20 мин.

1.5 Визуальная часть устройства

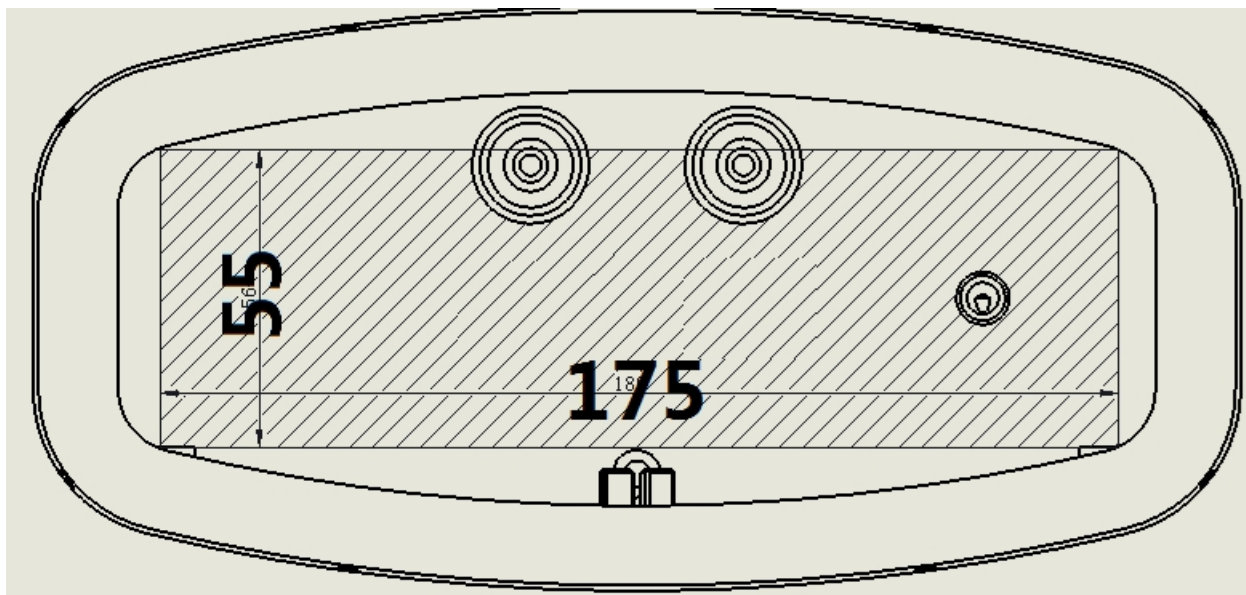


1	Сенсорный экран	7	Розетка	13	Датчик переключения
2	Ручка	8	Бактериальный фильтр	14	Дверной фиксатор
3	Принтер	9	Выход сточных вод резервуар	15	Выходное отверстие резервуара для сточных вод
4	Чистый резервуар для воды	10	Выход чистой воды резервуар	16	Уплотнение двери
5	Выключатель питания	11	Предохранительный клапан	17	Отсек для батарейки
6	Воздушный переключатель	12	Порт для карт памяти SD	18	Фильтр в камере
19.	Именная табличка				

2. Технические характеристики

2.1 Технические характеристики камеры :
Размер доступного пространства :

Модель №.	Размеры (DN * длина мм)
ECSS03AA	L=175, H=55, D=280



2.2 Параметры камеры:

Расчетное давление: $-0,1/0,27\text{МПа}$;

Расчетная температура: 140°C

2.3 Параметры автоклава:

Максимальная рабочая температура : 137°C

Максимальное рабочее давление $\square 0,24\text{МПа}$ Установочное
давление предохранительного клапана: $0,24\text{МПа}$ Объем бака
для чистой воды: 2L

Объем бака для сточных вод: $0,8\text{L}$

Потребляемая мощность: $230\text{В} \pm 23\text{В}$, 50Гц , 2900ВА

Уровень шума: $\leq 60\text{ дБ}$

Макс. тепловая мощность: 2800 КДж/ч

Срок службы: 5 лет

2.4 Требования к окружающей среде для использования:

Температура окружающей среды: $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$;

Относительная влажность: $\leq 85\%$;

Атмосферное давление: $80\text{ кПа} \sim 106\text{ кПа}$;

Требования к расходу воды, как показано в таблице ниже : .

Испарение остатки	Диоксид кремния	Железо	Кадмий	Свинец	Другие тяжелые металлы
$\leq 10\text{ мг/л}$	$\leq 1\text{ мг/л}$	$\leq 0,2\text{ мг/л}$	$\leq 0,005\text{ мг/л}$	$\leq 0,05\text{ мг/л}$	$\leq 0,1\text{ мг/л}$
Хлорид	Фосфат	Проводимость	Значение pH	Проводимость	твердость
$\leq 2\text{ мг/л}$	$\leq 0,5\text{ мг/л}$	$\leq 15\text{ мкСм/см}$	$5 \sim 7,5$	Бесцветный чистый без осадка	$\leq 0,02\text{ ммоль/л}$

2.5 Условия транспортировки и хранения:

Температура окружающей среды: $5 \sim 40^{\circ}\text{C}$

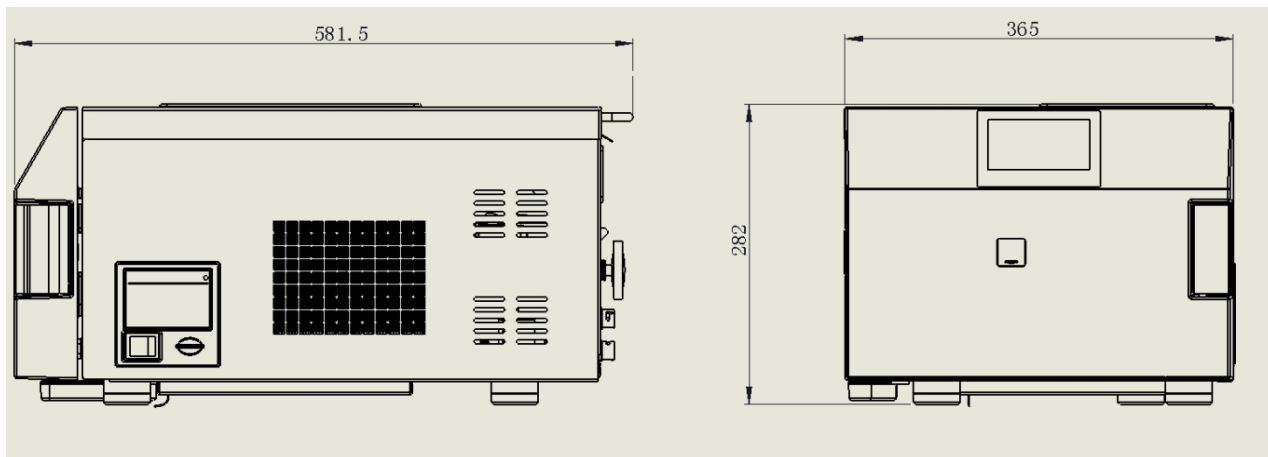
Относительная влажность : $\leq 80\%$

Отсутствие коррозионного газа

3. Установка

3.1 Размеры и вес изделия

Внешние размеры стерилизатора ECSS03AA следующие (единицы измерения: мм),



Вес оборудования:

Модель	Вес брутто (кг)	Вес нетто (кг)
ECSS03AA	24	20

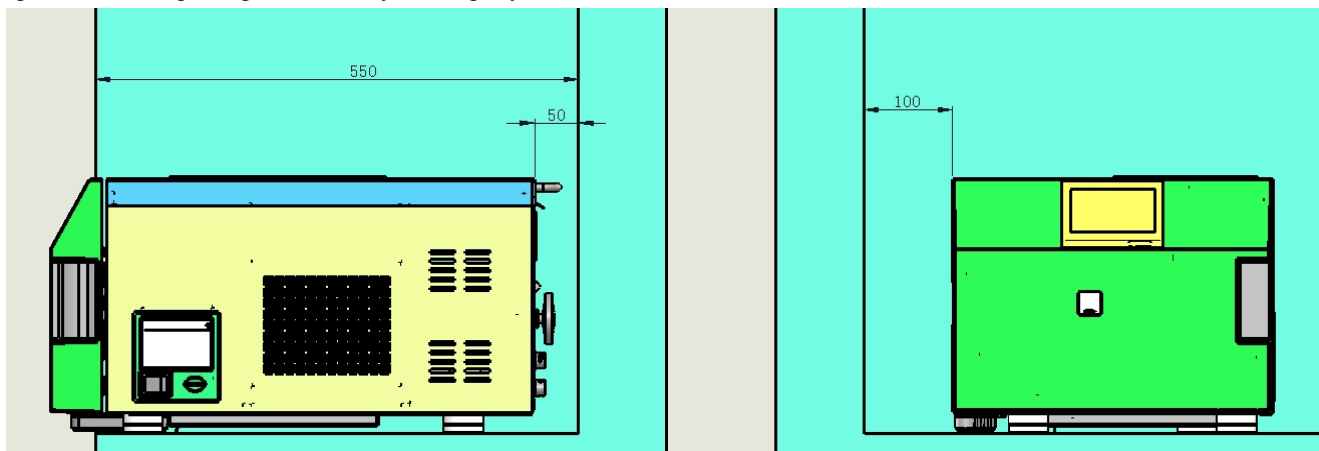
3.2 Требования к установке

Чтобы обеспечить безопасную и надежную работу стерилизатора, проверьте, соответствует ли он требованиям по следующим пунктам.

3.2.1 Требования к питанию: Однонаправленный источник питания AC220V 50Hz, колебания напряжения не более $\pm 10\%$, мощность $\geq 3,5$ кВА;

3.2.2 Требования к окружающей среде: Стерилизатор должен быть установлен в чистом, сухом, хорошо проветриваемом помещении с небольшим перепадом температур. Требования к температуре, влажности и атмосферному давлению см. в главе 2.4.

3.2.3 Требования к установочному пространству: по крайней мере, соответствуют минимальным требованиям к размерам, на следующем рисунке, см. ниже.



Минимальная ширина таблица L1	Левая сторона к стене L2	Задняя сторона к стене L3	Минимальная высота
550 мм	≥ 100 мм	≥ 50 мм	0.7m

3.3.4 Требования к установочному столу: Установочный стол должен быть достаточно прочным, чтобы выдержать вес стерилизатора и стерилизуемого объекта. Стол должен выдерживать давление не менее 40 кПа

	Не устанавливайте стерилизатор в закрытом шкафу; убедитесь, что полка или стол, на котором стоит стерилизатор, достаточно прочны; не перекрывайте вентиляционное отверстие стерилизатора.
---	---

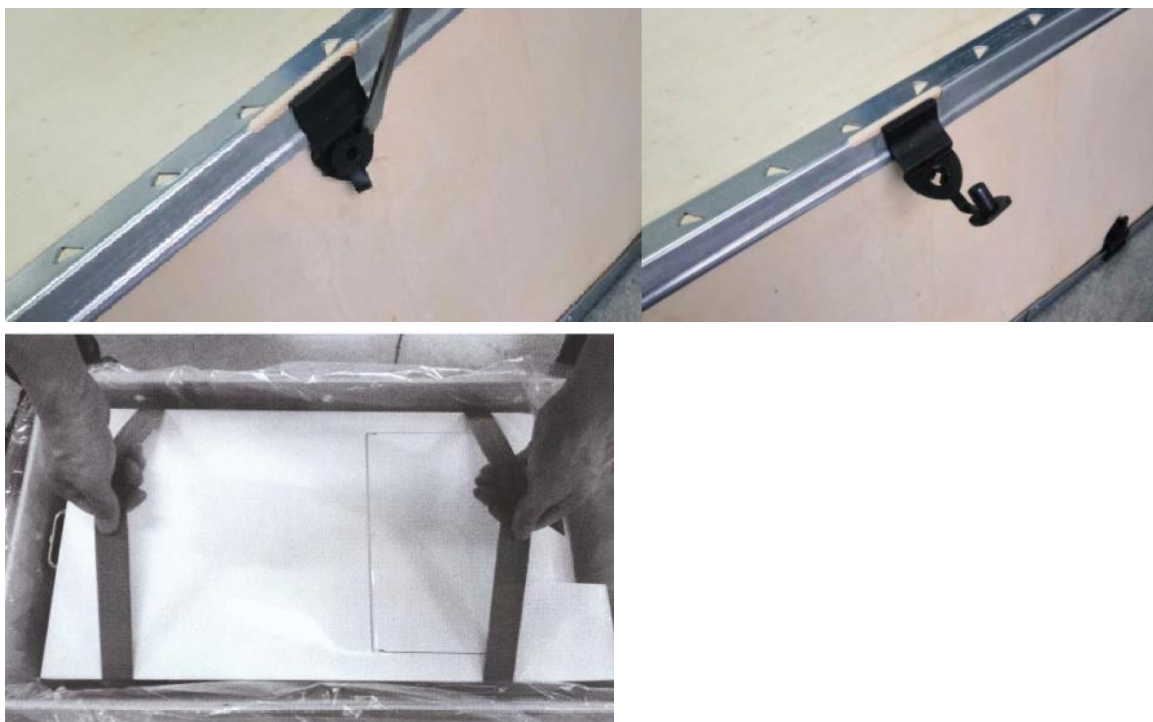
3.3 Обращение с упакованными продуктами

Для безопасного перемещения стерилизатора используйте тележку и аналогичные инструменты. Если тележки или аналогичных инструментов нет, то для переноски стерилизатора в передней и задней части упаковочной коробки требуется не менее двух человек.

	При перемещении людьми, пожалуйста, обратите особое внимание, чтобы избежать опасности.
---	---

3.4 Распаковка

Отсоединив ножницами упаковочную ленту на упаковке, с помощью плоской отвертки откройте замок на дне коробки, снимите упаковочную крышку и, наконец, извлеките полиэтиленовый пакет.

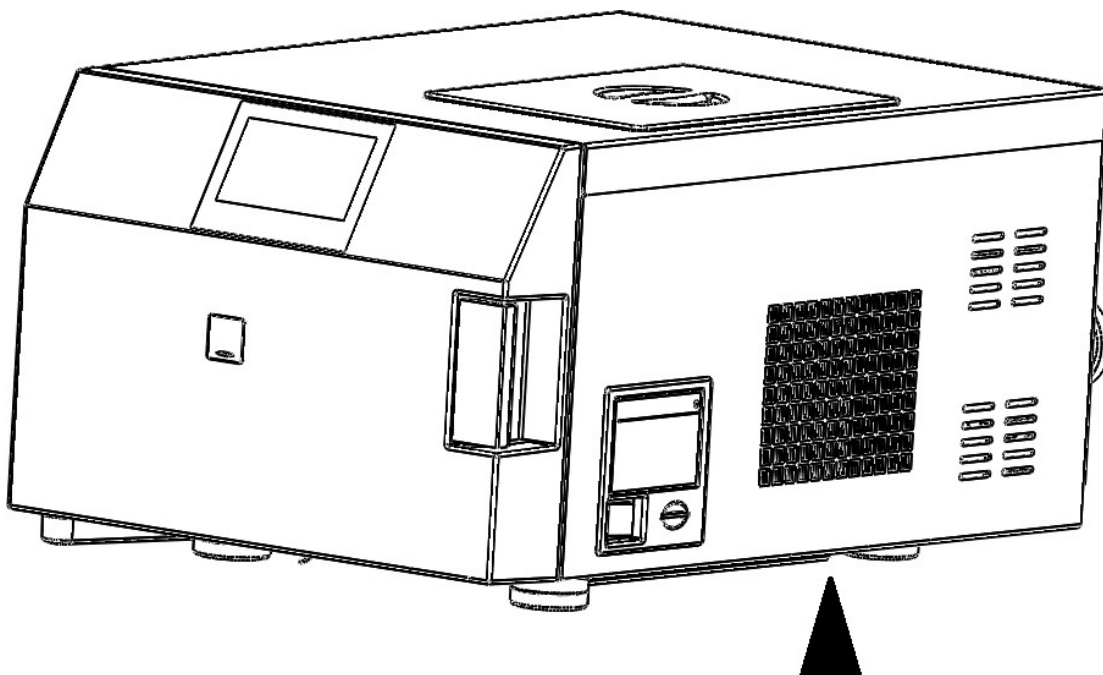


3.5 Поднимите стерилизатор на монтажную поверхность.

Стерилизатор может установить один человек. Стерилизатор следует поднять между передними и задними ножками изделия с помощью ремней, входящих в комплект поставки, а затем поставить на стол. Обратите внимание и следуйте следующим правилам ▢

 III	Во избежание повреждения стерилизатора категорически запрещается держать за дверцу при подъеме;
 II	Во избежание травм не держитесь за ножки стерилизатора во время работы с ним;
 III	Не переворачивайте стерилизатор во время работы, не кладите его на бок или вверх дном;

Рекомендуемое расположение для работы с оборудованием следующее :



3.6 Регулировка ножек

Высота ножек была отрегулирована при выпуске стерилизатора с завода. Если поверхность установки ровная, регулировка не требуется; если поверхность неровная, ножки стерилизатора следует отрегулировать, чтобы стерилизатор был примерно ровным.

3.7 Вставьте вилку питания в розетку.

 II	Убедитесь, что стерилизатор хорошо заземлен.
--	--

3.8 Другие предупреждения

 II	Если стерилизатор транспортировался и хранился в среде с температурой ниже 2 °С, перед началом работы его необходимо поместить в среду с температурой не ниже 5 °С на 2 часа. Такая ситуация обычно возникает зимой, и замерзание воды в трубопроводе стерилизатора может привести к выходу стерилизатора из строя.
--	--

4. Настройка

Чтобы обеспечить нормальное использование стерилизатора, его нельзя передавать в эксплуатацию до тех пор, пока не будут успешно завершены регулировочные работы. Конкретные этапы регулировки приведены ниже:

4.1 Сброс атмосферного давления

Атмосферное давление стерилизатора необходимо установить после его установки или первого перемещения на новое место. В противном случае, возможно, не удастся открыть дверцу или запустить цикл стерилизатора.

Шаги по сбросу атмосферного давления:

Откройте дверцу, выключите питание, подождите 20 с, включите питание, ожидайте 1 минуту.

4.2 Настройка даты и времени

Проверьте правильность даты и времени, если они не верны, выполните настройку. см. главу 6.1.4.2

Дата и время были установлены при выпуске стерилизатора с завода, поэтому их настройка обычно не требуется.

4.3 Проверка на герметичность

Тест на герметичность проводится для проверки герметичности стерилизационной камеры и ее трубопроводов, чтобы исключить попадание холодного воздуха в стерилизационную камеру. Стерилизатор поставляется с программой проверки герметичности, и эта программа - "вакуумный тест". Запустите программу вакуумного теста в холодном состоянии камеры. После проверки стерилизатор отобразит результаты теста. Стерилизатор нельзя использовать, пока он не пройдет вакуумный тест.



Результаты теста могут быть неточными, если стерилизационная камера горячая, необходимо повторить вакуумный тест, когда стерилизационная камера холодная.

4.4 Подтверждение параметров стерилизации

Используйте химический индикаторный тест для предварительного подтверждения параметров стерилизации. Для этого теста требуется тестовый пакет B-D или тестовое устройство PCD.

Поместите пакет для испытания B-D или устройство для испытания PCD в камеру и поставьте его на нижний слой рядом с дверью. Запустите программу испытания B-D. После завершения программы извлеките тестовый пакет и посмотрите на индикаторную бумагу. Если индикаторная бумага равномерно меняет цвет на требуемый, устройство считается квалифицированным.

5. Введение предустановленных программ

5.1 Параметры предустановленных программ

Программа	Температура стерилизации (°C))	Время выдержки (Min)	Время предварительного вакуумирования	Время сушки (Min)	Примечания
134°C универсальный быстрый	134	4	3	4	Предустановлена
134°C универсальный	134	4	3	6	Предустановлена
134°C твердый	134	4	1	2	
121°C универсальный	121	4	3	8	Предустановлена
Тест В-D/Helix	134	3.5	3	4	Программа тестирования
Вакуумный тест	Вакуум до -80 кПа, выдержка 15 мин.				Программа тестирования
Сушка				5 мин	Дополнительная сушка

5.2 Знакомство с загрузкой каждой программы

5.2.1 Тип загрузки, соответствующий каждой программе

134°C Универсальный быстрый	Груз без обмотки или обмотанный сплошной, тканевый и полостной груз.
134°C / 121°C Универсальный	Груз без обмотки или обмотанный сплошной, тканевый или полостной груз
134°C твердый	Твердый груз без упаковки, должен использоваться сразу после стерилизации
Тест В-D/Helix	Испытательный прибор В-D или испытательный прибор РCD
Вакуумный тест	Без нагрузки
Сушка	Сушите груз, если он не высох после стерилизации

5.2.2 Таблица допустимых максимальных нагрузок

Модель	Максимальный вес инструментов	Максимальный вес тканевых грузов
ECSS03AA	2,2 кг	0,5 кг / упаковка

5.3 Максимальное время работы и максимальный расход воды при максимальной загрузке каждой программы

Модель	Загрузка (кг)	134°C Универсальный быстрый		134°C Универсальный		121°C Универсальный		134°C твердый	
		Самое продолж ительное время (мин)	Минималь ное потреблени е воды (мл)	Самое продолж ительное время (мин)	Минималь ное потреблени е воды (мл)	Самое продолж ительное время (мин)	Минималь ное потреблени е воды (мл)	Самое продолж ительное время (мин)	Минималь ное потреблени е воды (мл)
ECSS03AA	2.2	20	280	24	300	38	380	18	240

6. Описание пользовательского интерфейса

В качестве интерфейса взаимодействия в этом стерилизаторе используется 4,3-дюймовый сенсорный экран.

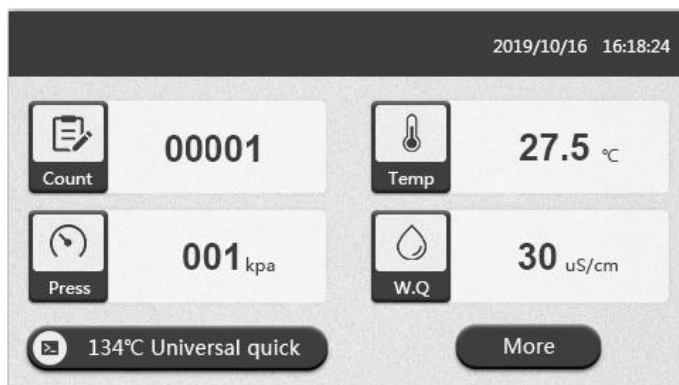
6.1 Введение страницы меню

Введение общих ключей :

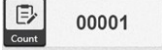
 : Возврат к предыдущему интерфейсу;

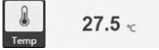
 : Сохранить настройки ;

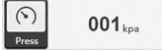
6.1.1 Стартовое окно

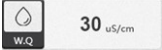


 : Отображение текущей даты и время.

 : Показать текущее количество циклов;

 : Отображение текущей температуры в стерилизационной камере;

 : Отображение текущего давления в стерилизационной камере;

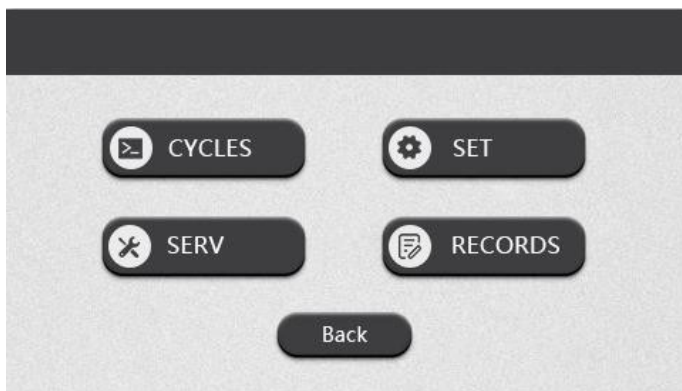
 : Показывает качество воды в резервуаре;

 : клавиша быстрого доступа,

по умолчанию это последняя запущенная программа. Пользователь может непосредственно щелкнуть здесь, чтобы запустить эту программу;

 : Нажмите здесь, чтобы получить дополнительные возможности: меню программ, меню настроек, сервисное меню и меню записи.

6.1.2 Дополнительные опции



 : Программы для выбора пользователем;

 : пользовательские настройки;

 : Сервисное меню для производителя или дилера;

 : для пользователя, чтобы проверить последние 20 циклов, также можно распечатать.

6.1.3 Программы (всего 7 программ)

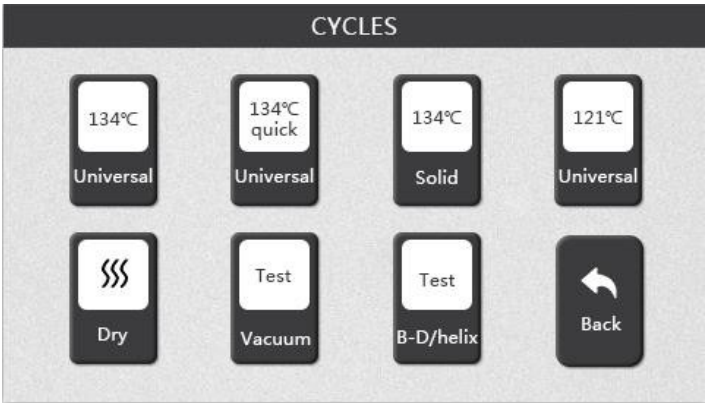
4 программы стерилизации: 134°C универсальная, 134°C универсальная быстрая, 134°C твердая, 121°C универсальная ;

1 программа сушки: сушка

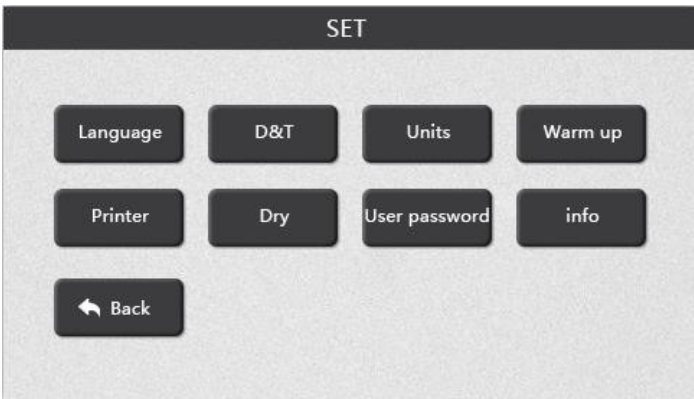
2 программы тестирования: Вакуумный тест, для проверки герметичности машины;

Тест В-D/спираль для проверки эффективности стерилизации;

Примечания: Предварительно установленные параметры каждой программы, соответствующую информацию о нагрузке и другую информацию см. в главе 5 данного руководства.



6.1.4 Настройки

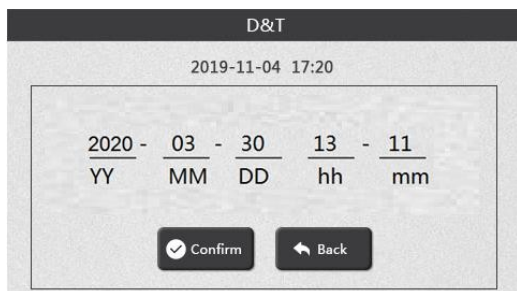


6.1.4.1  : для выбора языков:



Нажмите соответствующую кнопку, чтобы выбрать нужный язык.

6.1.4.2  : для установки даты и времени. После ввода откроется страница, как показано ниже:



На левом рисунке показано, что текущее время 13:11, 30th марта 2020

YY: год

MM: месяц

DD: день

hh: час

mm: min

6.1.4.3 **Units**: Установка единиц измерения температуры и давления. Страница после ввода выглядит следующим образом :



Текущая единица измерения отображается желтым шрифтом. Выберите соответствующую единицу измерения и нажмите клавишу "подтвердить", чтобы сохранить единицу измерения.

6.1.4.4 **Warm up**: Пользователь выбирает функцию предварительного нагрева: включить или выключить. После ввода страница выглядит согласно рисунку ниже:



Вкл.: после включения стерилизатор начнет нагреваться и поддерживать температуру, что сокращает время цикла стерилизации;
Выключено: стерилизатор не будет предварительно нагреваться после включения. Стерилизатор начнет подогрев только во время выполнения программы, а время всего цикла стерилизации составит 5-7 минут, что дольше, чем в предыдущей ситуации.
Рекомендуется установить для этой настройки значение "Вкл.".



II Когда включена функция предварительного нагрева, не прикасайтесь к стерилизационной камере. Необходимо предотвратить ожог.

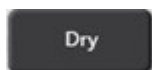
6.1.4.5 **Printer**: Пользователь выбирает печатать записи или нет, и страница после ввода выглядит так :

Вкл.: принтер печатает записи, SD-карта хранит записи;

Выкл.: принтер не печатает записи, записи хранятся на SD-карте;



6.1.4.6



: Пользователь может изменить или установить время сушки для 4 программ.



Диапазон регулировки: 0~ 60 минут.
Время сушки в программе 134°C
твердый не регулируется.

Если пользователь обнаружит, что
эффект сушки после стерилизации не
очень хороший, он может увеличить
время сушки в соответствующей
программе здесь.

Время сушки можно изменить в
соответствии с показаниями дисплея.

6.1.4.7



: Пользователь может выбрать, вводить пароль или нет при запуске
стерилизации. Пароль для входа устанавливается следующим образом :



Нажмите кнопку "Включить", чтобы
эта функция заработала.

Включить: Эта функция включена, и для
входа необходимо ввести пароль при
включении.

Не включена: Эта функция не включена, и
при запуске стерилизатор включается
напрямую.

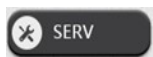
Нажмите на дисплей пароля, чтобы
изменить пароль.

6.1.4.8



: Нажмите на нее, чтобы просмотреть информацию о данном стерилизаторе.

6.1.5



Пользователи не могут входить в SERV, разрешено только производителю или
представителю производителя. Для входа требуется пароль.

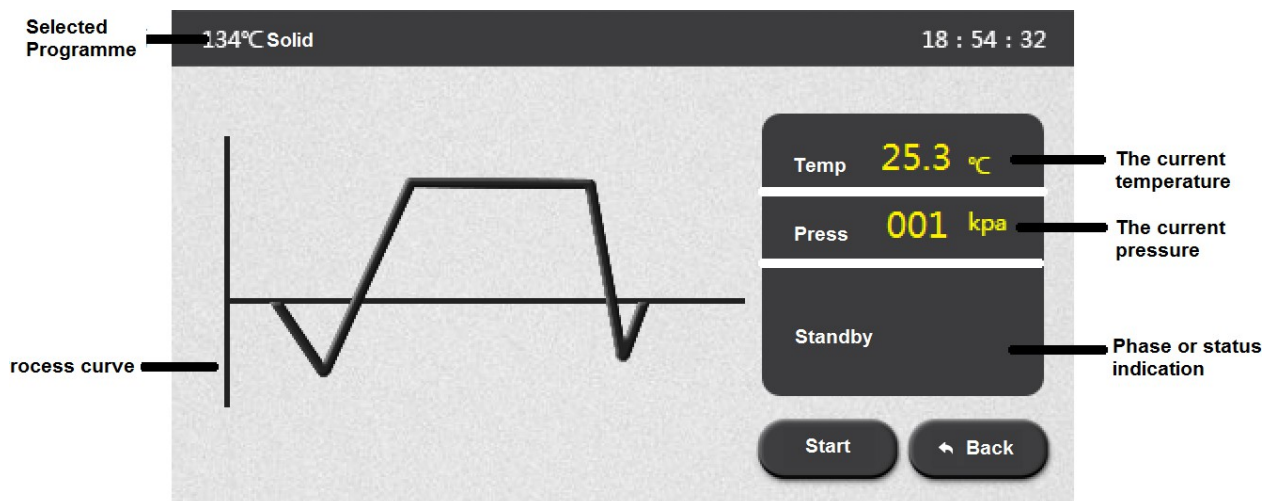
6.1.6



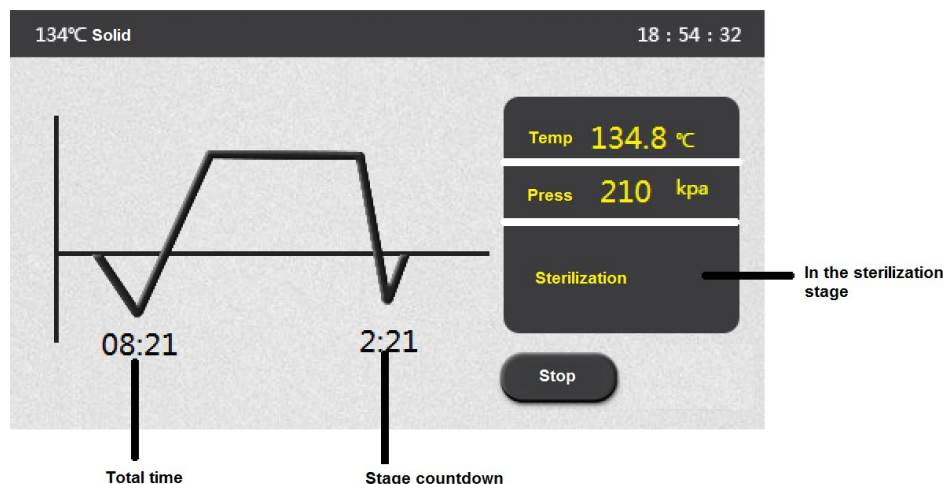
: Нажмите здесь, чтобы просмотреть последнюю запись о процедуре стерилизации; здесь
можно сохранить запись о стерилизации до 20 раз.

6.1.7 Страница для запуска и работающий интерфейс

6.1.7.1 После того как программа выбрана, введите интерфейс для запуска, интерфейс выглядит следующим образом



6.1.7.2 Программа запускается после нажатия кнопки "Старт", интерфейс выглядит следующим образом : .



Линия на диаграмме кривой процесса будет мигать, указывая на запущенный этап.

Описание каждой стадии см. в Приложении 2: Описание каждой стадии

6.1.8 Объяснение каждого сообщения подсказки

Номер	Сообщение подсказки	Описание
1	 Not enough clean water!	Воды в резервуаре для хранения воды недостаточно, чтобы запустить текущую программу, и чистая вода должна быть пополнена
2	 Waste water tank is full!	Бак для сточных вод переполнен и нуждается в опорожнении
3	 Door not closed!	Необходимо закрыть дверцу перед запуском программы
4	 Poor Water quality!	Вода в резервуаре для хранения воды не соответствует требованиям: ее необходимо заменить дистиллированной или деионизированной водой

5	 Door locked!	Дверца заблокирована и ее нельзя открыть во время работы
6	 Door unlocked!	Программа завершается, и замок дверцы был разблокирован
7	 Please open the door, and wait the chamber colder!	Стерилизационная камера слишком горячая, так как только что была запущена программа 134 °С, а затем была запущена программа 121 °С. Необходимо открыть дверцу для охлаждения. Это время занимает 5-7 минут
8	 Please replace bacterial filter !	Срок службы бактериального фильтра истек, и его необходимо заменить
9	 Please replace door seal!	Уплотнение дверцы выработало свой ресурс и нуждается в замене
10	 Need maintenance !	Срок периодического технического обслуживания истек, и необходимо вызвать производителя или представителя производителя для обслуживания оборудования
11	 The last cycle did not completed!	Поскольку последний цикл стерилизации был остановлен пользователем, отключением питания или сбоем, стерилизационный цикл не завершился нормально. Поэтому загрузка должна быть повторно простерилизована.
12	 The alarm needs to be resolved first!	Неисправность приводит к невозможности использования стерилизатора. Квалифицированный персонал должен проверить, исправно ли оборудование. Если проблема подтвердится, перед использованием необходимо провести ремонт.

7. Инструкция по эксплуатации

7.1 Подготовка к работе

Перед началом работы проверьте следующее:

- 1) Проверьте, есть ли бумага в принтере, если нет - загрузите бумагу ; .
- 2) Если для сохранения записей требуется карта памяти SD, проверьте, вставлена ли карта памяти SD ; .
- 3) Проверьте, нет ли загрязнений на поверхности уплотнителя дверцы и уплотнительной поверхности камеры. Если она есть, очистите ее.

После проверки включите стерилизатор.

7.2 Заполните резервуар для хранения воды

Стерилизатор не может выполнить программу, если в резервуаре для воды мало воды, и необходимо долить воду в резервуар для воды.

Когда в резервуаре нет воды или ее не хватает, пользователю добавить в резервуар не менее 300 мл воды.

7.3 Дренаж резервуара для сточных вод

Если бак для отработанной воды переполнен, необходимо слить воду из бака. Если бак для отработанной воды переполнен, программа не сможет работать. Пожалуйста, слейте всю воду из бака.

7.4 Загрузка инструментов

Используйте ручку лотка для загрузки инструментов, чтобы избежать ожогов от прикосновения к камере.



II Не прикасайтесь к стенкам стерилизационной камеры во избежание ожогов.

Будьте внимательны при загрузке инструментов :

- 1) Груз не должен касаться стенок камеры, между стерилизационными пакетами должен быть зазор для облегчения проникновения пара;
- 2) Шланги не должны быть перекручены, течение жидкостей должно быть беспрепятственным;
- 3) Если груз имеет открывающуюся часть, отверстие должно быть обращено вниз, чтобы предотвратить неполное высыхание, вызванное сохранением воды;
- 4) Груз следует размещать равномерно, с интервалами и не допускать штабелирования, иначе это может привести к недостаточной стерилизации и сушке;
- 5) Рекомендуется стерилизовать инструменты, посуду или изделия из одного и того же материала в партии. Если материалы не одинаковы, текстиль располагается на верхнем слое, а металлические инструменты - на нижнем;
- 6) При стерилизации инструментов в бумажно-пластиковой упаковке рекомендуется помещать бумажно-пластиковую упаковку сверху, чтобы облегчить сушку пластиковой упаковки;
- 7) Запрещается ставить лоток с упакованными предметами непосредственно на текстиль или мягкие предметы, чтобы избежать конденсации воды на предметах, находящихся под ним;
- 8) Обратите внимание, что объем нагруженных инструментов не должен превышать положений раздела 5.2.2, а объем нагруженного груза не должен превышать 70% объема камеры.

7.5 Закрытие дверцы

Потяните ручку в максимальное положение, задвиньте дверцу рукой до конца, затем нажмите на ручку, чтобы затянуть дверь. Окончательное положение дверной ручки - как показано на рисунке ниже.



7.6 Выберите программу

Выберите соответствующую программу стерилизации в зависимости от типа загрузки. Тип стерилизационной загрузки, соответствующий каждой программе, см. в главе 5.2.1

Программа стерилизации при 134 °C и программа стерилизации при 121 °C не отличаются друг от друга по эффекту стерилизации. Попробуйте использовать программу 134 °C, чтобы сократить время стерилизации.

Программа "твердая" может стерилизовать только на твердые инструменты, которые не завернуты, и стерилизованные инструменты должны использоваться сразу после стерилизации.



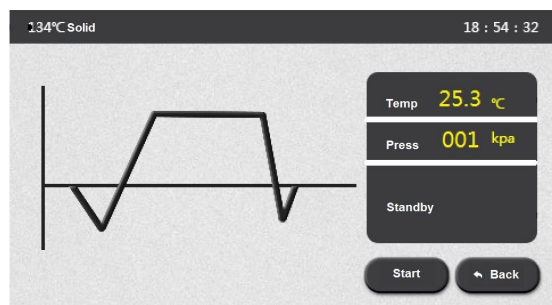
II Этот стерилизатор подходит только для стерилизации влагостойких и термостойких медицинских инструментов, но не для стерилизации масел и порошков, таких как вазелин и агар.



I Этот стерилизатор нельзя использовать для стерилизации жидкостей и жидкостей в закрытых контейнерах (особенно стеклянной посуды), это может привести к разрыву контейнеров, что поставит под угрозу безопасность людей и оборудования.

7.7 Запустите программу

После того, как пользователь выберет программу в меню пользователя или выберет панель быстрого запуска на главной странице, появится интерфейс, который нужно запустить :



Нажмите "Старт", чтобы запустить программу автоматически.

7.8 Остановка работы в процессе

Если во время работы стерилизатора пользователю необходимо прекратить его работу, то после нажатия кнопки "Стоп" на рабочем интерфейсе появится диалоговое подтверждение:

Need to stop this cycle?

No

Yes

После выбора "Да" стерилизатор

автоматически сбрасывает давление до безопасного уровня и завершает программу, ожидая открытия двери.

7.9 Откройте дверь и выгрузите груз

7.9.1 После окончания программы пользователь может открыть дверь ;

7.9.2 Разгрузка.

После открытия дверцы груз можно вынуть. Для извлечения стерилизованных предметов следует использовать прилагаемую ручку лотка или надеть изоляционные перчатки или другие эквивалентные инструменты.



II Во избежание ожогов пользователь должен использовать прилагаемую ручку лотка или надевать изоляционные перчатки или другие эквивалентные инструменты для извлечения стерилизованных предметов.



III Если стерилизованные предметы достать сразу после завершения программы, на них может остаться небольшое количество конденсата. Следует открыть дверцу и подождать 5 минут.

7.10 Чтение и хранение записей

7.10.1 Чтение записей

Запись на принтере совпадает с записью на SD-карте. Инструкции по считыванию записи см. в приложении 1.

7.10.2 Хранение записей

Записи на SD-карте рекомендуется архивировать каждые 3 месяца и затем форматировать SD-карту. Слишком большое количество записей, хранящихся на SD-карте, может привести к пропаже записей.

Носителем записей, распечатанных принтером, является термобумага, которую следует хранить в сухом помещении с нормальной температурой и избегать попадания прямых солнечных лучей. Самый длительный срок хранения такой записи - 2 года.

7.11 Решение для открытия двери в особых случаях

Если дверь не удастся открыть из-за неисправности стерилизатора (например, из-за сигнала тревоги E05), а груз в стерилизаторе необходимо извлечь, выполните следующие действия:

- 1) Для обеспечения безопасности необходимо сначала отключить питание и убедиться, что давление в стерилизационной камере полностью сброшено.
- 2) Откройте предохранительный клапан с помощью инструмента, чтобы полностью сбросить давление воздуха. Будьте осторожны, чтобы не обжечься выходящим водяным паром. Рекомендуется работать в изоляционных перчатках.
- 3) Включить питание ;

4) Откройте дверь

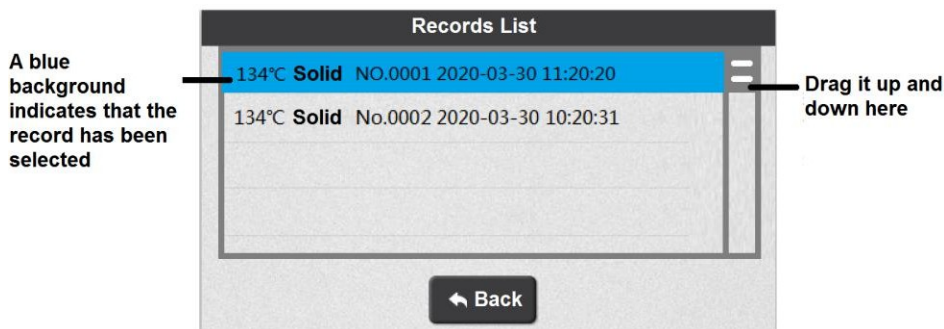


II При открывании дверцы в особых обстоятельствах убедитесь, что стерилизатор выключен и давление в стерилизационной камере полностью сброшено.

7.12 Просмотр или печать внутренних записей

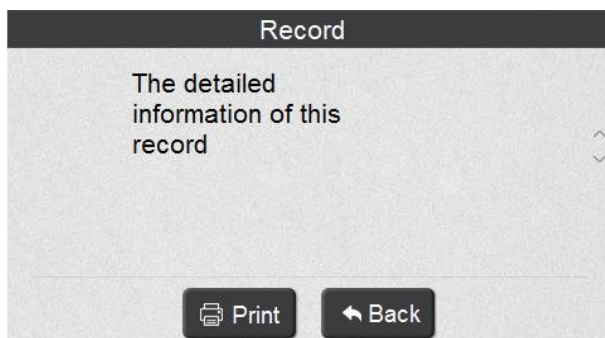
Стерилизатор может сохранять 20 записей последних операций и распечатывать их снова. Если в принтере закончилась бумага, пользователю не нужно беспокоиться об отсутствии печати записей о стерилизации. Просто замените бумагу для печати и выполните следующие действия для печати записей о стерилизации:

- 1) Нажмите кнопку "Запись" на странице "Еще", чтобы войти :



Название записи состоит из трех частей: название программы+ номер+ время начала, пользователь может выбрать запись для просмотра или переключения в соответствии с названием записи.

- 2) Нажмите на соответствующее название записи, чтобы войти в соответствующий интерфейс подробной информации



Нажмите клавишу печати, чтобы распечатать запись

7.13 Руководство, если стерилизатор долгое время не используется

Если пользователям не нужно использовать стерилизатор в течение длительного времени (более или равного 4 дням), пожалуйста, следуйте приведенным ниже инструкциям по обращению с оборудованием:

- 1) Слейте воду из бака для хранения воды и бака для сточных вод;
- 2) Отключите источник питания;
- 3) Храните стерилизатор в условиях без высокой температуры и влажности.

8. Список ошибок

Если во время работы возникнет нештатная ситуация, стерилизатор автоматически подаст сигнал тревоги, остановит работу программы и сбросит давление. Это обеспечивает абсолютную безопасность оператора. На экране отобразится код неисправности (конкретный код неисправности приведен ниже).

Пользователь должен немедленно записать информацию о коде тревоги и отключить питание после возникновения тревоги. Ниже приведен список аварийных сигналов. Обратитесь к местному дилеру или в отдел послепродажного обслуживания своевременно, сообщите обслуживающему персоналу как можно больше о ситуации, и мы предоставим решение в кратчайшие сроки.



II После возникновения тревоги рекомендуется снова запустить программу, вызвавшую тревогу, чтобы проверить сохраняется ли неисправность. Если она сохраняется, обратитесь к дилеру или производителю.

№	Ошибка Код	Состояние	Возможная причина	Решение
1	E31	Температура камеры при стерилизации $> 150^{\circ}\text{C}$	датчик температуры в стерилизационной камере поврежден	Проверьте датчик температуры в стерилизационной камере
2	E32	Температура нагреват. кольца $> 220^{\circ}\text{C}$	поврежден датчик температуры нагрева обшивки	Проверьте датчик температуры в обшивке
3	E33	Нагревательная трубка парогенератора температура $\geq 230^{\circ}\text{C}$	Поврежден датчик температуры парогенератора	Проверьте датчик температуры в парогенераторе
4	E51	Стерилизация при комнатной температуре $\leq 0^{\circ}\text{C}$	Короткое замыкание датчика температуры в стерилизационной камере Температура окружающей среды слишком низкая	Проверьте датчик температуры в стерилизационной камере. Убедитесь, что температура окружающей среды не превышает 0°C
5	E52	Температура нагрева ячеек $0 \leq^{\circ}\text{C}$	Короткое замыкание датчика температуры нагревательного кольца Температура окружающей среды слишком низкая	Проверьте датчик температуры в обшивке Убедитесь, что температура окружающей среды не превышает 0°C
6	E53	Нагревательная трубка парогенератора температура $\leq 0^{\circ}\text{C}$	Короткое замыкание датчика температуры парогенератора Слишком низкая температура окружающей среды	Проверьте датчик температуры в парогенераторе Убедитесь, что температура окружающей среды не превышает 0°C
7	E61	134°C программа: 150°C $\geq$ температура в камере $> 140^{\circ}\text{C}$ 121°C программа: 150°C $\geq$ температура в камере $> 127^{\circ}\text{C}$	1. Разъемы датчика температуры в стерилизационной камере не имеют хорошего контакта 2. Плата питания повреждена	Заменить разъем датчика температуры в стерилизационной камере. Заменить плату питания.

8	E62	220 $\geq$ температура нагревательного элемента > 190°C	1. Разъем датчика температуры нагревательного кольца не имеет хорошего контакта 2. Плата питания повреждена	Замените разъем датчика температуры обшивки. Замените плату питания.
9	E63	230 $\geq$ температура нагревательного элемента > 160°C	1. Разъем датчика температуры нагревательной обшивки не имеет хорошего контакта. 2. Плата питания повреждена 3. Насос поврежден	Замените разъем датчика температуры обшивки. Замените плату питания. Замените водяной насос.
10	E2	Избыточное давление в стерилизационной камере: 134°C давление превышает 235 кПа, 121°C давление превышает 135 кПа	Вакуум не создается, и остается больше холодного воздуха.	Испытайте вакуумный насос, вакуумный отборочный клапан
11	E41	После 8 минут предварительного нагрева температура нагревательного элемента <100 °C	неисправность нагревательного элемента	Проверьте термостат нагревательной обшивки и связанный с ним термостат
12	E42	Температура парогенератора <110°C через 8 минут в стадии предварительного нагрева	Нагревательная планка в парогенераторе вышла из строя	Проверьте термостат нагревательной планки и связанный с ним термостат
13	E5	После 10 минут стерилизации давление не достигло 20 кПа	Сливной трубопровод заблокирован	Очищайте и стерилизуйте внутренние фильтры Проверьте электромагнитный клапан слива, клапан отбора вакуума
14	E6	Выключатель дверцы отключен во время выполнения программы	Датчик дверного выключателя смещен, микропереключатель не может быть закрыт	Произведите ремонт дверного выключателя
15	E7	Местное атмосферное давление меньше, чем <70КПа;	1. Сохраненное значение давления неверно, 2. Давление окружающего воздуха слишком низкое	Скорректированное атмосферное давление Проверьте, не обнаружена ли высота над уровнем моря выше 2500 метров
16	E8	Во время процесса повышения температуры амплитуда повышения не 3 кПа за 1 минуту	1. не в состоянии закачать воду; 2. Поврежден нагревательный стержень парогенератора 3. Уплотнение двери повреждено	Проверьте, достаточно ли воды в резервуаре для хранения воды, и проверьте датчик уровня воды; Проверьте насос и впускной электромагнитный клапан; Проверьте уплотнение двери

17	E9	Низкое давление во время стерилизации: 134°C давление ниже, чем 100 кпа, 121°C программное давление ниже 200 кпа	1. слишком большая загрузка; 2. нет воды	1. Сократите количество загрузок; 2. Обратите внимание, есть ли вода в накопительном баке и проверьте переключатель уровня воды; 3. Проверьте водяной насос и впускной электромагнитный клапан
18	E10	Дверь не может быть заблокирована в начале цикла	Отказ дверного замка	Проверьте электромагнит и плату питания
19	E11	Дверной замок нельзя открыть по окончании программы Замок двери открыт во время работы	1. Электронный замок заклинило и он поврежден 2. Плата питания повреждена	Проверьте электронный замок и плату питания
20	E12	При запуске общей программы есть 2 вакуума которые не поднимается выше -70Кра	1. Неправильная загрузка 2. Вакуумный насос поврежден, 3. Утечка через уплотнитель двери	1, проверьте, тот же ли результат пустой загрузке; 2. Проверьте вакуумный насос; 3. Проверьте, достаточно ли закрыта дверь, чтобы отрегулировать ее положение.
21	E16	После завершения калибровки в стерилизационной камере сохраняется большое отрицательное давление	1. Срок службы воздушного фильтра истек, и он засорился 2. Эффективность электромагнитного клапана снижена	1. Замените воздушный фильтр 2. Проверьте электромагнитный клапан впуска и плату питания.

9. Техническое обслуживание

Для того чтобы стерилизатор работал безопасно и надежно в течение всего срока службы, необходимо периодически проводить осмотр, чистку и техническое обслуживание.

9.1 Вопросы безопасности, о которых следует помнить при обслуживании стерилизатора :



- Обслуживание стерилизатора должно проводиться при достаточном освещении, интенсивность света должна быть не менее 100лк;
- Обслуживание стерилизатора должно проводиться при отключенном шнуре питания и полностью охлажденном оборудовании;
- Расходные материалы и аксессуары, требующие замены, должны быть предоставлены производителем, иначе это может привести к непредсказуемым проблемам;
- Техническое обслуживание стерилизатора не должно выполняться пользователем, а должно осуществляться производителем или персоналом, назначенным производителем.
- К расходным материалам и принадлежностям, которые могут быть заменены пользователем, относятся: 1. Воздушный фильтр; 2. Уплотнительное кольцо двери; 3. Предохранительный клапан. 4. Шнур питания, 5. Другие внутренние принадлежности

9.2 План технического обслуживания

9.2.1 План очистки

№	Предметы для очистки	Цикл	Требование	Ремарка
1	Очистка стерилизационной камеры	раз в неделю	Поддерживайте чистоту без сточных вод	См. 9.3.1
2	Резервуар для чистой воды	Раз в месяц	Никакой грязи на поверхности резервуара для воды	См. 9.3.2
3	Дренажный фильтр	Раз в месяц	Фильтр должен оставаться прозрачным	См. 9.3.3
4	Уплотнитель двери	раз в неделю	Никакой грязи на поверхности	См. 9.3.4
5	Фильтр для водяного бака	Раз в месяц	Фильтр должен оставаться прозрачным	См. 9.3.5

9.2.2 План проверки

№	Проверка предметов	Цикл	Требование	Ремарка
1	Проверка предохранительного клапана в стерилизационной камере	Каждые полгода	Напоминание можно ли открывать дверь на этапе стерилизации	См. 9.3.6
2	Датчик уровня жидкости в резервуаре для хранения	Каждые полгода	Будет напоминание, когда воды нет	См. 9.3.7
3	Функция определения качества воды	Каждые полгода	Когда качество воды будет отличаться от установленного уровня, появится напоминание.	См. раздел 9.3.8
4	Кабель питания	Каждые полгода	Внешние повреждения у внешней изоляции отсутствуют	См. 9.3.9
5	Батарейка	Каждые полгода	Дата и время верны	См. 9.3.10

6	Проверка герметичности	Каждый день при первом запуске	Герметично	См. 9.3.11
---	------------------------	--------------------------------	------------	------------

9.2.3 План технического обслуживания

№	Элементы технического обслуживания	Цикл	Требование	Ремарка
1	Бактериальный фильтр замена	Каждые 150 циклов	Вставьте плотно	См. 9.3.12
2	Замена дверного уплотнителя	Каждые 2 года	Широкая сторона обращена наружу, и уплотнительное кольцо плоское	См. 9.3.13
3	Замена бумаги для принтера	Когда в принтере закончилась бумага или она скоро закончится	Термическая сторона бумаги направлена вверх, замятия бумаги нет	См. раздел 9.3.14
4	Замена кнопочной батареи	Каждые 2 года	Дата и время верны, и дата и время верны через 5 минут после включения питания	См. раздел 9.3.15
5	Отрегулируйте дверь	Когда дверь пропускает воздух.	Дверь не пропускает воздух; закрывайте и открывайте дверь с надлежащим усилием	См. раздел 9.3.16

9.3 Метод очистки

9.3.1 Очистка стерилизационной камеры: протрите стенки стерилизационной камеры и уплотнительную поверхность чистым полотенцем, смоченным чистой водой.



III Не используйте кислотные или щелочные чистящие средства для очистки стерилизационной камеры.



II Перед очисткой стерилизационной камеры убедитесь, что стерилизационная камера охлаждена, чтобы избежать ожогов.

9.3.2 Очистка резервуара для хранения воды

Сначала слейте воду из бака для воды, затем протрите внутреннюю стенку бака для воды чистым полотенцем и удалите грязь из бака для воды.



III Не снимайте фильтр бака для хранения воды при его очистке во избежание попадания грязи в трубопровод, что приведет к отказу насоса и аварийной ситуации.

9.3.3 Очистка дренажного фильтра

В передней части стерилизационной камеры есть дренажный фильтр;
Поверните против часовой стрелки, чтобы снять дренажный фильтр в стерилизационной камере;
Отвинтите внутреннее прижимное кольцо дренажного фильтра;
Очистите 2 фильтра внутри;

Соберите фильтр: Обратите внимание, что сначала вставляется фильтр с толстой сеткой, затем фильтр с мелкой сеткой, а затем вкручивается прижимное кольцо.

Вкрутите дренажный фильтр в стерилизационную камеру.



II Перед извлечением фильтра убедитесь, что стерилизационная камера охлаждена, чтобы избежать ожогов.

9.3. Очистка дверного уплотнителя:

Проверьте, нет ли на уплотнительной поверхности загрязнений, и удалите их, если они есть. Затем протрите уплотнительную поверхность уплотнительного кольца полотенцем, смоченным чистой водой.

9.3.5 Очистка фильтра водяного бака

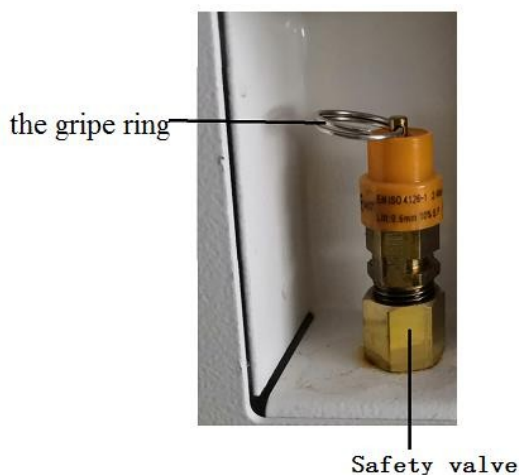
Структура фильтра для бака-накопителя воды такая же, как и у дренажного фильтра. Он расположен в резервуаре для хранения воды. Вода из бака-накопителя сначала сливается, а затем промывается. Подробную информацию см. в разделе 9.3.3.

9.3.6 Проверка предохранительного клапана в стерилизационной камере

Чтобы предотвратить поломку предохранительного клапана, его следует проверять раз в полгода, чтобы убедиться, что предохранительный клапан можно открыть и выпустить пар.

- 1) Выполните программу 134°C твердая;
- 2) Подождите, пока давление достигнет примерно 100 кПа, потяните за кольцо предохранительного клапана, чтобы он открылся, подождите около 1 с, произойдет выход воздуха и пара, что свидетельствует о том, что предохранительный клапан можно открыть; если его невозможно открыть, завершите программу и свяжитесь с поставщиком для замены предохранительного клапана.
- 3) Отпустите тяговое кольцо и подождите, пока программа продолжит работу;
- 4) Обратите внимание, выходит ли пар из предохранительного клапана в процессе последующей работы.

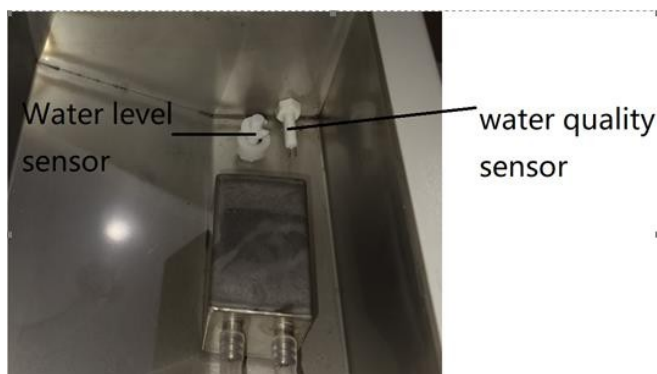
Если да, обратитесь к поставщику для замены предохранительного клапана; если нет, предохранительный клапан работает нормально.



III Пар будет выбрасываться после того, как вы потянете за кольцо предохранительного клапана, и его нельзя вытягивать непосредственно руками. Используйте рукоятку и другие инструменты и надевайте перчатки.

9.3.7 Проверка датчика уровня воды в накопительном баке

При включенном питании нажмите клавишу быстрого доступа, чтобы войти в интерфейс запуска. Слейте воду из резервуара для хранения воды. Если на интерфейсе появляется подсказка о нехватке воды, это означает, что функция обнаружения уровня нехватки воды в норме. Если такой подсказки нет, обратитесь к поставщику, чтобы сообщить о неисправности.



9.3.8 Проверка работы датчика качества воды

При включенном питании и наличии воды в резервуаре для воды замкните два зонда датчика качества воды проводником (например, пинцетом, ножницами и т. д.) и подождите несколько секунд. Если нет напоминания о том, что качество воды превышает предел, свяжитесь с поставщиком и сообщите о неисправности.

9.3.9 Проверьте внешнюю поверхность шнура питания, если есть повреждения, обратитесь к поставщику для замены.

9.3.10 Проверьте батарейку

Проверьте дату и время в интерфейсе после запуска стерилизатора. Если дата и время отличаются от текущей даты и времени, необходимо заменить батарейку.

9.3.11 Испытание на утечку

Запустите программу вакуумного теста, когда камера стерилизатора пуста, и проверьте, соответствует ли результат требованиям. В случае неудачи обратитесь к поставщику или представителю поставщика.



III Результаты теста могут быть неточными, если стерилизационная камера горячая или не сухая, поэтому необходимо проводить тест, когда стерилизационная камера холодная и сухая.

9.3.12 Замена бактериального фильтра

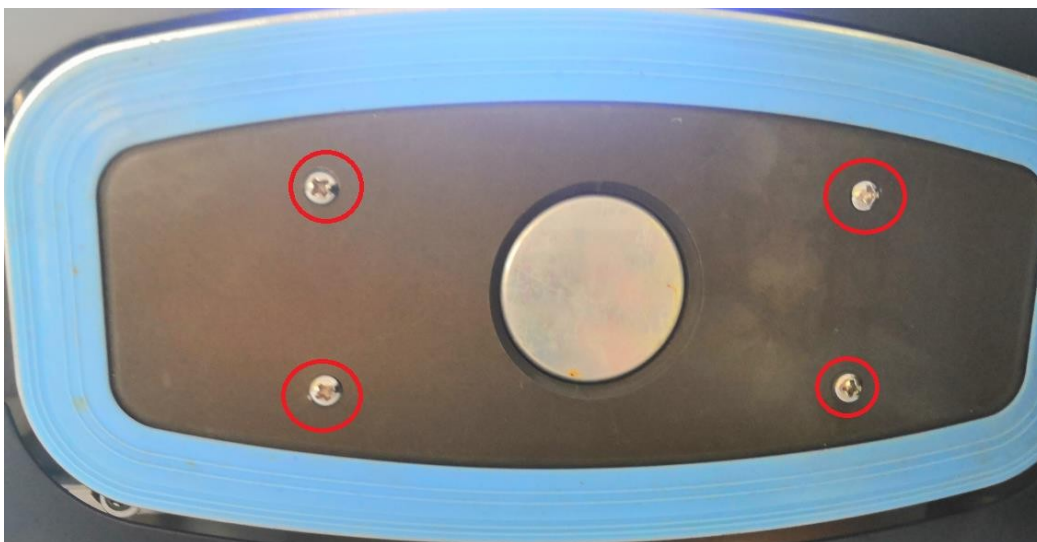
Расположение бактериального фильтра см. в разделе 1.4.

Поверните бактериальный фильтр против часовой стрелки, чтобы вынуть его, возьмите новый и закрутите его по часовой стрелке.

9.3.13 Замена уплотнения дверцы

После откручивания четырех винтов, показанных на рисунке ниже, потяните сначала за край уплотнительного кольца, а затем вытащите все уплотнительное кольцо.

Возьмите новое уплотнительное кольцо, сначала вставьте его в пазы в четырех положениях: вверх, вниз, влево и вправо, как показано на рисунке ниже. После этого вставьте оставшуюся часть в уплотнительную канавку за один раз, а затем вставьте крышку и закрутите четыре винта.



II При замене уплотнительного кольца убедитесь, что крышка дверцы остыла, чтобы избежать ожогов.

9.3.14 Замена бумаги

Если на бумаге для печати появляется красная отметка, это означает, что бумага для печати скоро закончится и ее необходимо заменить.

Если на принтере загорается красный индикатор, это означает, что бумага закончилась и ее необходимо заменить.

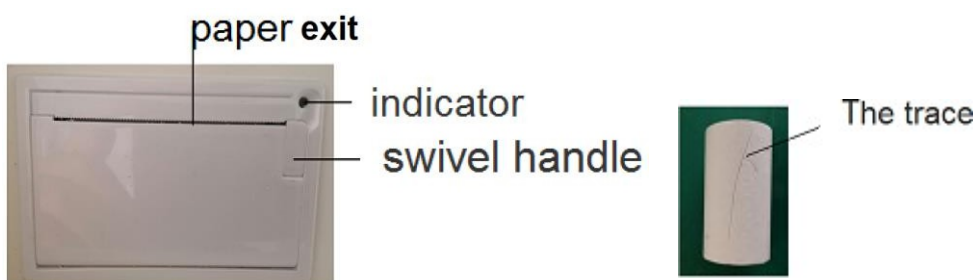
Шаги по замене бумаги:

Потяните "поворотную ручку" наружу, чтобы открыть крышку бумажного отсека принтера;

Возьмите рулон бумаги для печати, проведите ногтем по двум сторонам бумаги, чтобы определить сторону для печати. Сторона, на которой появляется след от линии, является стороной для печати.

Положите бумагу в принтер и протяните часть бумаги через выходное отверстие. Обратите внимание, что сторона принтера должна быть направлена наружу;

Закройте крышку отсека для бумаги; нажмите на индикатор, чтобы убедиться в плавности хода бумаги. Если вы обнаружили замятие бумаги или ее искажение, необходимо отрегулировать положение бумаги для печати, пока она не станет ровной и гладкой.



9.3.15 Батарейка

Стандартная батарейка - CR2032, которая может быть приобретена пользователем.

Инструкции по замене: Открутите два винта в нижней части панели дисплея и снимите крышку отсека для батарейки; нажмите отверткой на металлическую кнопку держателя батарейки внутри, чтобы извлечь батарейку; вставьте новую батарейку и закрепите ее на месте крышкой.



9.3.16 Отрегулируйте дверцу

- 1) Нажмите на маленькую крышку на передней панели дверцы стерилизатора
- 2) Снимите крышку;
- 3) С помощью отвертки отрегулируйте плотность прилегания дверцы: по часовой стрелке - затянуть, против часовой стрелки - ослабить.



10. Гарантия

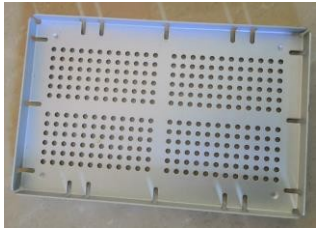
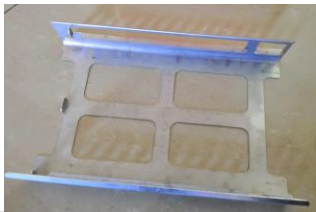
1. Срок службы стерилизатора составляет 5 лет, а гарантия на него - два года, не считая расходных материалов. В течение гарантийного срока любые повреждения или сбои в нормальной, правильной эксплуатации стерилизатора будут бесплатно отремонтированы производителем.

2. На перечисленные условия не распространяется бесплатная гарантия даже в течение гарантийного срока:

- (1) Неисправность или повреждение, вызванные неправильной установкой и использованием;
- (2) Поломка или повреждение в результате случайного падения или столкновения;
- (3) Неисправности или повреждения, вызванные самостоятельной установкой и ремонтом;
- (4) Невозможность предъявить накладную (чек) и гарантийный талон;
- (5) Поврежден внешними причинами, например, аномальным напряжением или пожаром;
- (6) Расходные материалы и принадлежности, используемые в стерилизаторе, не предусмотрены производителем.

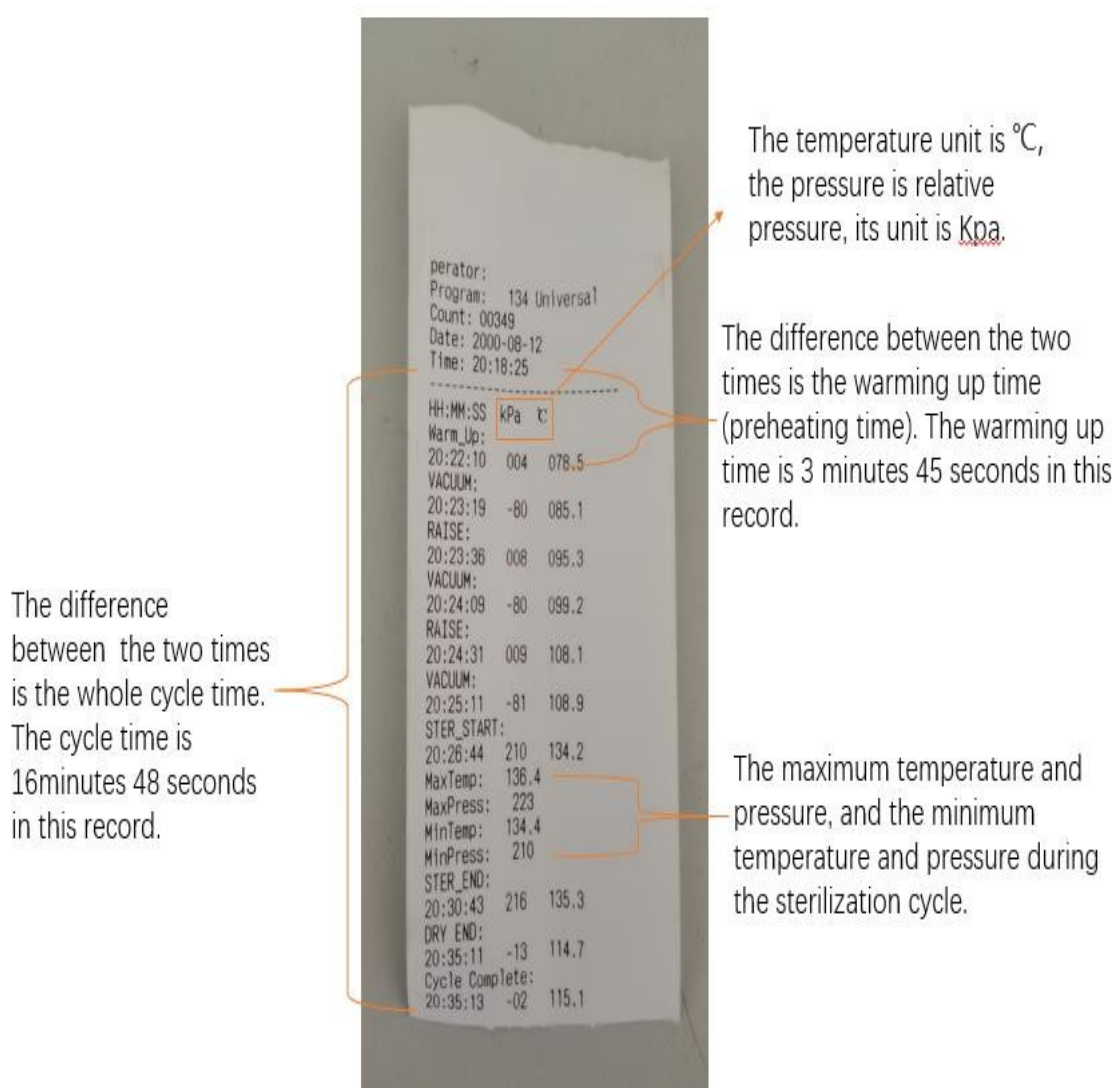
3. Для стерилизатора, на который не распространяется бесплатная гарантия или который вышел за пределы гарантийного срока, производитель все равно предоставит услуги по ремонту, но возьмет определенную плату за труд и материалы.

11. Аксессуары

№	Название аксессуара	Фотографии	Примечания
1	Лоток для инструментов *2 шт		Помещать вместе со стерилизованными предметами Помещать на стойку для инструментов
2	Подставка для лотков*1 шт		Инструменты следует помещать в верхний лоток, а пористые предметы, такие как ткань, хлопок и т.д., - в нижний.
3	Ручка подноса*1 шт		Во избежание ожогов используйте ручку для переноски подноса с приборами.
4	Дренажная трубка*1 шт		Используйте его для слива воды как из резервуара для хранения воды, так и из резервуара для сточных вод
5	Устройство водоподготовки для стерилизаторов (дистиллятор), модель ЕС-01 (опция)* 1шт		Компактное устройство, предназначенное для очистки воды через процесс дистилляции
6	Устройство упаковки изделий перед стерилизацией, модель ЕС-F300 (опция)*1 шт		Устройство для герметичной упаковки груза

12. Приложение

Приложение 1: Образец записи на печать и инструкции



Приложение 2: Объяснение каждого этапа

№	Дисплей	Пояснение
1	В режиме ожидания	Стерилизатор в норме и готов к работе
2	Разогрев	Фаза разогрева
3	Вакуум	Вакуумация
4	Заполнение паром	В стерилизационную камеру подается пар: температура и давление повышаются
5	Дренаж	Дренаж жидкостей в стерилизационной камере

6	Стерилизация	Стерилизация: поддержание температуры и давления стерилизации
7	Сушка	Вакуумная сушка
8	Балансировка	Воздух подается в стерилизационную камеру через бактериальный фильтр, чтобы уравновесить давление в стерилизационной камере с внешним атмосферным давлением
9	Цикл завершен	Выполнение программы завершено

Приложение 3: Описание опциональных аксессуаров

Устройство водоподготовки для стерилизаторов (дистиллятор), модель ЕС-01 – Как использовать

Установка

1. Выньте бутылку из дистиллятора.
2. Наполните резервуар водой до максимальной отметки (использование кипячёной воды ускорит процесс).
3. Установите верхнюю крышку с силиконовым уплотнением, подключите шнур питания.
4. Разместите бутылку для сбора воды (см. схему 1). Подключите устройство к розетке. Нажмите кнопку «Старт». Начнётся процесс дистилляции (вентилятор включится автоматически).
5. Через ~30 минут вода начнёт капать в бутылку. Полный цикл (4 л) занимает ~4 часа, после чего прибор отключится автоматически.

⚠ Важно:

- Дождитесь полного остывания прибора перед повторным запуском.
- Первый цикл используйте для очистки: слейте воду, протрите резервуар.
- Работайте в сухом, хорошо проветриваемом месте.
- Не погружайте прибор в воду, не снимайте крышку во время работы.

Чистка

- Промывайте и протирайте резервуар ежедневно.
- Раз в 2 недели удаляйте накипь:
 - 1) Налейте горячую воду, чтобы покрыть отложения.
 - 2) Добавьте 1–4 ч. ложки чистящего средства.
 - 3) Запустите цикл на 30 минут, затем слейте воду и промойте резервуар.
 - 4) Повторите при необходимости.
 - 5) Меняйте фильтр каждые 2–3 месяца.

Устройство упаковки изделий перед стерилизацией, модель ЕС-F300 – Как использовать

Установка

1. Разместите устройство на устойчивой поверхности.
2. Установите рулонодержатели и панель управления.
3. Подключите шнур питания.

⚠ Важно:

- Использовать в сухом, хорошо вентилируемом месте.
- Убедитесь, что устройство заземлено.

Работа с устройством

- 1) Заправка бумаги: Установите рулон стерильной бумаги (пластиковая сторона должна быть сверху).
- 2) Запайка:
 - Вставьте пакет в устройство, нажмите ручку запаивания.
 - После завершения запайки прозвучит сигнал.
- 3) Обрезка бумаги:
 - Проведите режущей ручкой, чтобы отрезать бумагу.
- 4) Дополнительная запайка: После помещения инструмента в пакет запаяйте вторую сторону.

Настройка параметров

- Температура и время запаивания регулируются через панель управления.
- Если запайка недостаточно прочная, увеличьте температуру и время.

Чистка и обслуживание

- Протирать поверхность каждую неделю.
- Проверять шнур питания (раз в полгода) и предохранитель (раз в год).
- Замена лезвия: если бумага режется плохо.
- Замена уплотнительной ленты: если запайка недостаточно плотная

Инструкция по эксплуатации

Автоклавы

ECSS08AD

ECSS12AD

ECSS18AD

ECSS23AD



Производство:

NINGBO HAISHU ESCO MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD

Building 5, NO.1 Jinghui Road, Hengjie Town, Haishu, Ningbo, Zhejiang, 315181,

Введение

Благодарим вас за доверие к EscoMedical и покупку этого парового стерилизатора. EscoMedical — профессиональный производитель паровых стерилизаторов, а паровой стерилизатор — надежный и эффективный продукт для профилактики инфекций. Перед началом работы с паровым стерилизатором внимательно прочтите это руководство по эксплуатации. При использовании парового стерилизатора внимательно следуйте инструкциям.

В инструкциях содержатся важные меры предосторожности. Обязательно храните руководство по эксплуатации рядом с паровым стерилизатором. Инструкции являются частью продукта.



Внимание! Для эксплуатации и обслуживания автоклава должен быть назначен конкретный, прошедший обучение человек.

СОДЕРЖАНИЕ

Модельный ряд	4
Информация об автоклаве	4
Расшифровка символов	5
Требования техники безопасности	6
1. Краткое введение	7
2. Области использования	7
3. Параметры и программы стерилизации	8
4. Панель управления	9
5. Распаковка, установка	17
6. Операции	18
7. Нештатные ситуации	20
8. Обслуживание	21
9. Транспортировка и хранение	24
10. Гарантия	25
11. Аксессуары	25
Приложения	27
Приложение 1: Общая схема	27
Приложение 2: электрическая схема	28
Приложение 3: Электромагнитная совместимость	29

Модельный ряд

В данной инструкции описаны следующие модели: ECSS08AD, ECSS12AD, ECSS18AD, ECSS23AD – с соответствующими объемами 8 л., 12 л., 18 л., 23 л.



Не используйте автоклав в соответствии с каким-либо иным руководством.

Информация об автоклаве

Описание	Автоклав	Класс В
Модель		
Серийный номер		

Примечание:

- Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию перед использованием автоклава.
- Пожалуйста, используйте автоклав строго в соответствии с этим руководством.
- Пожалуйста, сохраните это руководство для использования в будущем.
- Пожалуйста, свяжитесь с местным дилером или с нами, если есть какие-либо проблемы в работе автоклава.
- Для эксплуатации и обслуживания автоклава должен быть назначен конкретный, прошедший обучение человек.

Расшифровка символов

	Символ «Внимание!»
	Символ клеммы заземления
	Символ «Горячая поверхность. Не прикасаться».
	Символ «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» - электротехнические отходы не следует выбрасывать вместе с бытовым мусором. Требуется специальной утилизации.
	Символ «Производитель»
CE 0197	Символ «Отвечает требованиям директивы MDD93/42/EEC»
	Символ «Дата производства»
	Символ «Серийный номер»
	Символ «Представительство в Европе»
	Символ «Этой стороной вверх»
	Символ «Защищать от дождя»
	Символ «Не кантовать»
	Символ «Не штабелировать в три ряда»
	Символ «Температура окружающего воздуха: 5°C ~ 40°C»
	Символ «Относительная влажность: ≤ 80% »

Требования техники безопасности

Пожалуйста, внимательно прочитайте нижеследующее:



Несоблюдение нижеуказанных требований может привести к поражению электрическим током, возгоранию и повреждению оборудования.

- ❖ Используйте электрическую розетку, оснащенную разъемом заземления. Проверьте, чтобы розетка была заземлена. Не размещайте автоклав в местах, в которых будет затруднена возможность экстренного отключения электропитания.
- ❖ Не используйте источники электропитания, не соответствующие требованиям, указанным в настоящем руководстве.
- ❖ Не касайтесь вилки или розетки мокрыми руками.
- ❖ Не тяните, не скручивайте и не перегибайте шнур электропитания. Не вносите конструктивные изменения в вилку, розетку или шнур электропитания. Не ставьте на шнур тяжелые вещи.
- ❖ Не размещайте автоклав на неустойчивых поверхностях.
- ❖ Не блокируйте дверь автоклава, вентиляционные отверстия и решетку радиатора.
- ❖ Не кладите ничего на верхнюю панель автоклава.
- ❖ Если Вы обнаружили появление какого-либо постороннего запаха или звука, отключите питание автоклава и свяжитесь с продавцом или сервисным центром.
- ❖ Если Вы не используете автоклав в течение длительного времени, пожалуйста, отключите питание и храните автоклав в сухом и прохладном месте.

1. Краткое введение

Данный автоклав относится к автоматическим паровым стерилизаторам класса Б, который очень прост в эксплуатации. Параметры и условия программы стерилизации автоматически отображаются на цифровом экране в процессе стерилизации. При возникновении проблемы, автоклав автоматически сообщит об ошибке. При возникновении перегрева или избыточного давления, автоклав автоматически обесточивается для обеспечения безопасности оператора. Внутри автоклава размещен бак для сбора отработанной воды и пара, образуемых в процессе стерилизации, что гарантирует сохранность чистоты внутренних коммуникаций.

2. Области использования

Данный автоклав может быть использован в медицинских целях. В общей медицинской практике, стоматологий, в косметологических, а также ветеринарных клиниках. Он также используется для стерилизации материалов и оборудования, которые могут вступать в контакт с кровью или другими биологическими жидкостями. Например, применяемых в косметологии, тату-салонах, для пирсинга и в парикмахерских.

Тип автоклава	
Тип	Предназначение
В	Стерилизация упакованных, неупакованных инструментов, твердых инструментов типа А. Полых, пористых материалов и инструментов, соответствующих загрузочному тесту стандарта: N13060: 2004 + A2: 2010



Не стерилизуйте жидкости!

3. Параметры и программы стерилизации

3.1 Параметры:

Условия эксплуатации автоклава:

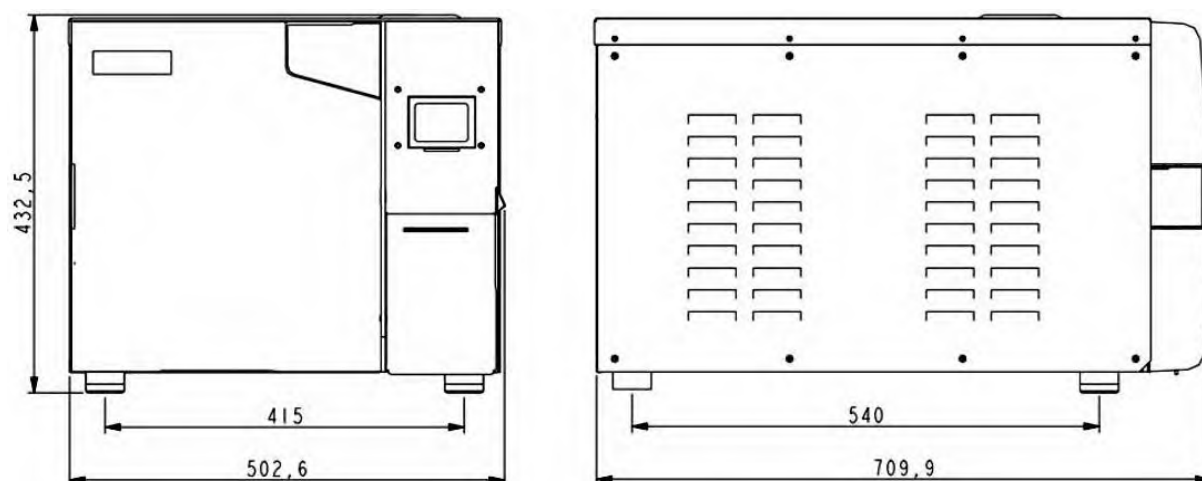
- ❖ Температура окружающей среды: 5°C ~40°C
- ❖ Относительная влажность: ≤80%
- ❖ Атмосферное давление: >70kPa
- ❖ Электропитание: 230V, 50Hz, 2500VA
- ❖ Максимальное рабочее давление: 0.21~0.23MPa
- ❖ Максимальная рабочая температура: 134 ~137°C
- ❖ Срок эксплуатации автоклава: 5 лет

Условия транспортировки и хранения автоклава

- ❖ Температура окружающей среды: 5°C ~40°C
- ❖ Относительная влажность: ≤80%
- ❖ Без контакта с разъедающими жидкостями и газами.

Детальные размеры автоклава:

(см. рис. ниже)



Вес автоклава	
Модель	Вес нетто
ECSS08AD	42 кг
ECSS12AD	47,7 кг
ECSS18AD	50,25 кг
ECSS23AD	53,5 кг

3.2 Программы стерилизации:

Процесс	Кратность вакуумирования	Время стерилизации	Температура	Давление	Время вакуум-теста	Время сушки
121°C/SOLID	1*	20 мин*	121°C	110kPa		3*
121°C/POROUS	3*	20 мин*	121°C	110kPa		7*
121°C/HOLLOW	3*	20 мин*	121°C	110kPa		10*
134°C/SOLID	1*	4 мин*	134°C	210kPa		3*
134°C/POROUS	3*	4 мин*	134°C	210kPa		7*
134°C/HOLLOW	3*	4 мин*	134°C	210kPa		10*
USER DEFINED	3*	5 мин*	134°C*	210kPa		10*
B&D TEST	3	4 мин	134°C	210kPa		7
VACUUM TEST				-80kPa	15 мин	
CLEAN PROCESS	3	5 мин	105°C	20kPa		10
PRIONEN	3	19 мин	135°C	210kPa		10

Данные отмеченные "*" могут быть изменены

Примечания: SOLID – твёрдотельные предметы, POROUS – пористые материалы, HOLLOW – полые предметы, USER DEFINED – пользовательские установки, CLEAN PROCESS – очистка, PRIONEN – антипрionenная программа



B&D Test: на дисплее отображается 4 мин, но обычно тест занимает 3,5 мин.

4. Панель управления

4.1 Жидкокристаллический экран

4.1.1 ■/ON: индикатор состояния принтера

Возможные настройки меню принтера:

- ❖ "ADW → PRINTER: ON/OFF"
- ✓ ON: принтер работает
- ✓ OFF: принтер не работает



ЖК- экран

Программа стерилизации

Кнопки

4.1.2 ■/ON: индикатор состояния функции "Keep temperature"

Возможные настройки меню:

- ❖ "ADW → KEEP TEMP: ON/OFF"
- ✓ ON: показывает, что в перерывах между циклами стерилизации автоклав поддерживает нагрев камеры и парогенератора для сокращения времени следующего цикла.

Максимальное время поддержки температуры 8 часов. При открытии двери камеры поддержка температуры отключается.

- ✓ OFF: функция отключена

4.1.3 ■ W/ON: индикатор состояния функции "Preheat"

Возможные настройки меню:

- ❖ "ADW → PREHEAT: ON/OFF"
- ✓ ON: означает «Предварительный нагрев включен». То есть если пользователь начал процесс стерилизации, то следующий этап не наступит, пока температура в камере не достигнет 50°C. Пользователь может изменить настройки в меню: "УСТ → PREHEAT: ON / OFF"



Если установлено значение ■ **W/ON**, весь цикл стерилизации может быть очень продолжительным. Пожалуйста, ознакомьтесь со стандартами, действующими в Вашей стране перед включением/отключением этой функции. В России данная опция не обязательна к использованию.

4.1.4 **Номер цикла: указывает количество проведенных циклов стерилизации**

то есть цифра 00023 указывает на 23 пройденных циклов.
B&D/helix –тесты и вакуум-тест в подсчете не учитываются

4.1.5 **2 Кра:**

данный индикатор показывает давление в камере. В конкретном примере – 2 килопаскаля. Перед открытием двери давление в камере уравнивается с давлением окружающего воздуха.

4.1.6 **14:09:00: Time**

данный индикатор показывает текущее время. Параметры можно установить в меню.
"УСТ → DATE / TIME"

4.1.7 **26-11-2011: Date**

данный индикатор показывает текущую дату. Параметры можно установить в меню.
"УСТ → DATE / TIME"

4.1.8 **ПРОГ: РЕЖИМЫ**

Меню программ. Пользователь в этом меню может выбирать программу стерилизации

4.1.9 **УСТ: Расширенное меню/Установочное меню**

Пользователь может в этом меню изменить настройки и установить параметры.

4.1.10 **СЕРВ: сервисное меню**

Данное меню предназначено для технического обслуживания. Оно требует пароля. Только дистрибьютор может использовать это меню. Пожалуйста, не меняйте параметры в этого меню без одобрения сервисного инженера.

4.1.11 134°C/solid: выбранная программа стерилизации

Автоклав сохраняет предыдущий режим стерилизации. Пользователю нет необходимости заново выбирать программу если параметры не меняются.

4.2 Введение в «ПРОГ» (пользовательское меню)

Предустановлено 11 программ стерилизации. В данном меню пользователь может выбрать нужную программу.



- программы 121°C или 134°C имеют одинаковую эффективность. Если вы стерилизуете термолabile материалы и не можете применять 134°C, выберите программу с 121°C.
- Программа «Solid» предназначена для стерилизации твердых предметов без полостей и каналов. Такие как щипцы, кусачки, скальпели, пинцеты и т.д.
- Программа «Porous» предназначена для стерилизации пористых материалов.
- Программа «Hollow» предназначена для полых инструментов типа А и типа В.
- Программа «ПРОГ-defender»: пользователь может самостоятельно установить значения температуры, времени стерилизации, времени сушки и кратности вакуумирования.
- «B&D Test» так же, как и HELIX тест предназначен для проверки качества стерилизации полых предметов. Эти тесты являются аналогами за исключением того, что в «B&D Test» используется тестовый пакет, а в HELIX тест применяется тестовое устройство. (PCD: process challenge device).
- Vacuum-test предназначен для выявления нарушения герметичности вакуумного контура.



Рекомендуется проводить вакуум-тест каждый месяц. Если тест не проходит, то использовать автоклав нельзя.

- Clean program: применяется для очистки камеры автоклава и парового контура. Если автоклав показывает «NEED CLEAN» (нужна чистка) запустите «Clean program». Эта программа может быть использована для очистки загруженных материалов.
- «Prion program»: программа для стерилизации прионов.

4.3УСТ меню



◀ : Курсор

Используйте кнопки “up” и “down” для перемещения курсора.

После установки курсора на нужной позиции нажмите кнопку “OK” для подтверждения входа.

4.3.1 KEEP TEMP

Знак ■ K/ отображается на ЖК-экране в верхней строчке.

- ✓ ON: показывает, что в перерывах между циклами стерилизации автоклав поддерживает нагрев камеры и парогенератора для сокращения времени следующего цикла. Максимальное время поддержки температуры 8 часов. При открытии двери камеры поддержка температуры отключается. Включение данного параметра сокращает время стерилизации.
- ✓ OFF: функция отключена

4.3.2 PRINTER

Знак ■ P/ отображается на ЖК-экране в верхней строчке.

- ✓ ON: принтер будет печатать отчет о результатах стерилизации в течение рабочего цикла.
- ✓ OFF: принтер не будет печатать отчеты.

4.3.3 LANGUAGE

- ✓ ENG: английский язык меню.
- ✓ ITL: итальянский язык меню.

4.3.4 USER-DEFINED SET

Данное меню используется для установки пользовательских параметров. Переместите курсор на данную позицию, нажмите кнопку “OK”. Подробные настройки показаны на рисунке ниже:



Переместите курсор на нужную опцию, используя кнопки «UP» или «DOWN» выберите значение опции. Нажмите кнопку «OK», курсор переместится на следующую опцию.

VACUUM TIMES:

Данная опция определяет количество циклов вакуумирования в течение стерилизации.

- ✓ 04: подразумевает, что программа «USER-DEFINED» настроена на 4-х кратное вакуумирование.
- ✓ Диапазон настроек данной опции от 1 до 10.

STER TEMP:

Данная опция устанавливает температуру стерилизации

- ✓ 134°C подразумевает, что программа «USER-DEFINED» настроена на 134°C
- ✓ Диапазон настроек данной опции от 105°C до 134°C.

STER TIME:

Данная опция устанавливает время стерилизации

- ✓ 05Min: подразумевает, что программа «USER-DEFINED» настроена на 5 мин
- ✓ Диапазон настроек данной опции от 04 мин. до 60мин.

DRY TIME

Данная опция устанавливает время сушки

- ✓ 10Min: подразумевает, что программа «USER-DEFINED» настроена на 10 мин
- ✓ Диапазон настроек данной опции от 04 мин. до 60мин.

OK:

Данная опция сохраняет все установленные настройки и возвращает в предыдущее меню.

4.3.5 ADJUST STER PAR:

Регулировка установленных программ. Переместите курсор на нужную позицию и нажмите кнопку «OK» для перехода на страницу установок программы. Можно изменять настройки 6 программ (Рис. 1).



Рис. 1



Рис. 2

Например, вы можете настроить параметры программы 134°C SOLID. После нажатия «OK» происходит переход в меню установок (см. рис 2), в котором можно скорректировать Эти параметры могут быть скорректированы: STER TIME, VACUUM TIME и DRY TIME. Метод настройки такой же, как в настройках программы «USER-DEFINED».

DEFAULT: возврат к стандартным параметрам.

Переместите курсор на опцию «DEFAULT», нажмите кнопку «OK», нажмите кнопку «UP» для возврата к предустановленным параметрам.

4.3.6 USER PASSWORD

Если установлен пароль, автоклав начнет работать только после ввода пароля. При вводе неправильного пароля автоклав не запустится.

Если пользователь забыл пароль, свяжитесь с поставщиком или сервисным центром.

Переместите курсор на позицию «USER PASSWORD» в диалоге меню «УСТ», нажмите «OK» для перехода в следующую страницу (рис. 3).



Рис. 3

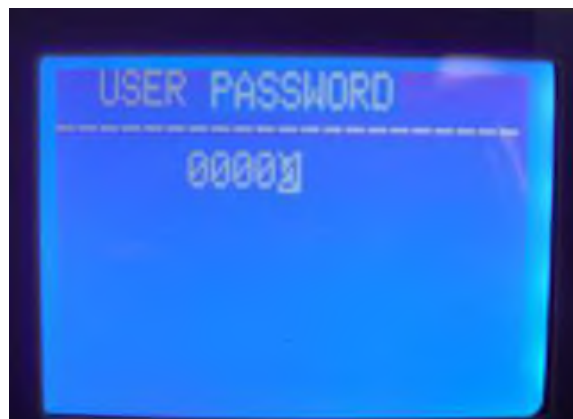


Рис. 4

USER PASSWORD SET (Установка пароля пользователя):

Переместите курсор на опцию «USER PASSWORD SET», нажмите «OK» для перехода в следующую страницу (рис. 4).

❖ UP: +1

❖ DOWN: -1

Нажмите кнопку «START/STOP» для фиксации установленного значения.

ENABLED:

✓ ON: пароль включен

- ✓ OFF: пароль отключен
- ✓ OK: возврат в предыдущее меню

4.3.7 DATE/TIME

Переместите курсор на опцию «DATE/TIME», нажмите «OK» для перехода в следующую страницу.

Нажимайте «UP» или «DOWN» для изменения даты:

- ❖ UP: +1
- ❖ DOWN: -1

Нажмите кнопку «START/STOP» для фиксации установленного значения.



4.3.8 KEY SAUND

Переместите курсор на опцию «KEY SAUND», нажмите «OK» для выбора значения «ON» или «OFF».

- ✓ ON: звуковой сигнал включен
- ✓ OFF: звуковой сигнал отключен

4.3.9 PREHEAT

Состояние данной опции отображается символом ■ W/ на ЖК-дисплее.

Переместите курсор на опцию «PREHEAT», нажмите «OK» для выбора значения «ON» или «OFF».

- ✓ ON: если пользователь начал процесс стерилизации, то следующий этап не наступит, пока температура в камере не достигнет 50°C.
- ✓ OFF: при старте процесса стерилизации следующий этап наступает в независимости от температуры в камере.

4.3.10 T/P ADJUST

Переместите курсор на опцию «T/P ADJUST», нажмите «OK» для перехода в следующую страницу (Рис. 5).

Это меню для настройки базового значения датчиков температуры. Если пользователь обнаруживает, что на дисплее температура указывается ниже или выше, чем фактическая температура, то он может настроить значения здесь.

Если температура отображается ниже, чем реальная температура, то эти значения должны быть установлены ниже 0;

Если температура отображается выше, чем реальная температура, то эти значения должны быть установлены больше 0

TEMP1: температура внутри камеры.

TEMP2: температуру нагревателя вокруг камеры.

TEMP3: температура парогенератора.

PRESS: давление внутри камеры

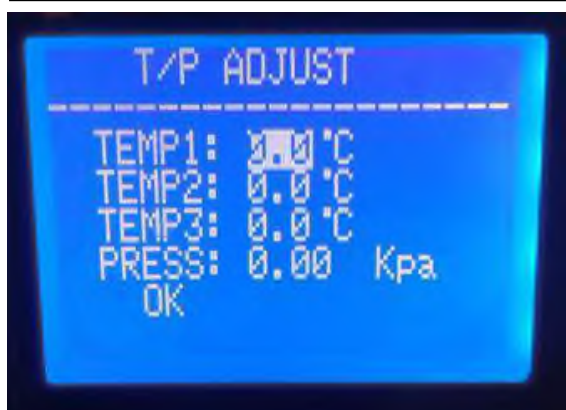


Рис. 5

4.4 Кнопки

4.4.1 Кнопка «UP»

Перемещение вверх или влево

4.4.2 Кнопка «DOWN»

Перемещение вниз или вправо

4.4.3 Кнопка «RETURN»

Возврат в предыдущее меню

4.4.4 Кнопка «OK»

Подтверждение или вход в следующее меню

4.4.5 Кнопка «START/STOP»

После выбора программы на ЖК-дисплее отобразится «please push the start key to start...» (пожалуйста, нажмите кнопку START для запуска), пользователь должен нажать кнопку «START/STOP» для запуска программы.

Во время цикла стерилизации, пользователь может нажать на кнопку «START/STOP» и удерживать 5 секунд, чтобы прервать цикл.

5. Установка

Автоклав упакован в деревянную коробку. Для открытия коробки вам нужна плоская отвертка. Отогните ушки фиксатора. Снимите крышку. Для безопасного извлечения автоклава нужно 2 человека.



5.1 Месторасположение

Установите автоклав на устойчивый стол. Расстояние по бокам автоклава от окружающих предметов должно быть не менее 10 см. Расстояние между задней стенкой автоклава и стеной или любой другой поверхностью должно быть не менее 20 см. Поворачивая передние ножки автоклава необходимо отрегулировать уровень наклона автоклава. Необходим небольшой наклон к задней стенке стерилизационной камеры для полной эвакуации воды из камеры во время этапа сушки.

Рекомендуется устанавливать автоклав в хорошо проветриваемом помещении. Не блокируйте вентиляционные отверстия и радиатор автоклава. Используйте устойчивую и горизонтальную поверхность.



Пожалуйста, убедитесь, что стол для установки автоклава достаточно прочен.

5.2 Корректировка атмосферного давления

В разных местностях и странах атмосферное давление может отличаться. Поэтому, перед первым использованием автоклава необходимо откорректировать атмосферное давление.

Метод корректировки:

- ❖ Отключите электропитание
- ❖ Откройте дверь автоклава
- ❖ Включите электропитание подождите 20 сек. и снова отключите электропитание.
- ❖ Атмосферное давление для вашего автоклава успешно откорректировано.



Автоклав может не работать, если пользователь не корректировал атмосферное давление.

5.3 Установка времени и даты

Пожалуйста, обратитесь к пункту 4.3.7 данного руководства.

6. Управление

Подготовка перед использованием

Перед использованием, пожалуйста, подключите электропитание и включите автоклав. ЖК-дисплей включится и отобразит первичное меню. В этот момент автоклав готов к использованию.

Перед первым использованием ЖК-дисплей покажет "Please fill water". Пожалуйста, залейте **дистиллированную** воду в отверстие в верхней панели автоклава. После заполнения емкости дистиллированной воды в достаточном объеме предупреждение на ЖК-дисплее исчезнет, и пользователь может использовать автоклав.



Пожалуйста, обеспечьте хорошее заземление автоклава.

6.1 Заливка воды

Если на ЖК-дисплее отображается "Please fill water", это означает, что воды в нем недостаточно для запуска цикла стерилизации. Необходимо залить воды перед началом нового цикла стерилизации. (Если на ЖК-дисплее предупреждение отображается во время цикла стерилизации, нет необходимости останавливать текущий цикл стерилизации, потому что воды в нем достаточно для завершения стерилизации. Но, перед запуском следующего цикла, нужно долить воды).

Дистиллированная вода заливается через отверстие в верхней панели автоклава. (см. рис. выше). При заливке воды, вы услышите 2 раза звуковой сигнал.

- ❖ Первый сигнал означает, что воды залито достаточно для проведения следующего цикла стерилизации. Вы можете прекратить или продолжить заливку воды.
- ❖ Второй сигнал означает, что емкость для дистиллированной воды заполнена полностью. Необходимо прекратить заливку воды.



Используйте только дистиллированную воду. В противном случае будут проблемы с паровым генератором и соленодными клапанами. Использование не дистиллированной воды является основанием для прекращения гарантии.



Перед заливкой воды включите автоклав и обеспечьте горизонтальное расположение автоклава. После заливки воды, слейте отработанную воду.

6.2 USB порт

Если вы хотите использовать флэш-диск для сохранения результатов стерилизации, вставьте флэш-диск в USB-порт.

6.3 Работа

Когда емкость для чистой воды заполнена полностью, а отработанная вода слита, автоклав готов к работе

6.3.1 Загрузка инструментов и т.д. в камеру



Предупреждение:

- Объем загружаемого материала не должен превышать 70% объема камеры.
- Для хорошей циркуляции воздуха в камере размещайте стерилизуемый материал на расстоянии не 10 мм от внутренних стенок камеры.
- При проведении B&D-теста для получения более достоверного результата индикаторную бумагу размещайте внутри пакета для стерилизации.
- При загрузке и выгрузке материалов из камеры для предотвращения контактов с горячими поверхностями используйте специальный держатель для извлечения лотков.

6.3.2 Установка параметров.

Установите параметры: KEEP TENP, PRINTER, PREHEAT если есть необходимость.

6.3.3 Закройте дверь автоклава

Если дверь не заперта, ЖК-дисплей показывает "Please close the door".



Если температура и давление в камере высоки возможно дверь будет трудно закрыть. В этом случае мы рекомендуем подождать 30 сек, а затем закрыть дверь.

6.3.4 Выберите программу стерилизации и запустите

После закрытия двери выберите программу стерилизации в соответствии с типом загруженных материалов.

Все программы стерилизации находятся в «USER» меню. Нажмите кнопку «UP» или «DOWN» для перемещения курсора на меню «USER», нажмите кнопку «OK» для входа в меню. Внутри меню нажмите кнопку «UP» или «DOWN» для выбора программы стерилизации. Затем нажмите кнопку «OK». На ЖК-дисплее отобразится «please push the start key to start» (нажмите кнопку «start» для запуска). Увидев это, нажмите кнопку «START/STOP» для запуска выбранной программы.

По окончании стерилизационного цикла автоклав самостоятельно остановится. Вам не нужно ничего предпринимать. Полное время стерилизации зависит от выбранной программы, начальной температуры камеры, количества загруженного материала.

Когда цикл закончится, ЖК-дисплей отобразит «END» вместе с тремя звуковыми сигналами. Пользователь может открыть дверь и извлечь простерилизованный материал из камеры.

6.3.5 После окончания использования выключите автоклав. Если не планируется использование автоклава в течение длительного периода, отключите шнур питания.

Добавлять дистиллированную воду необходимо сразу после предупреждения. Иначе автоклав покажет ошибку E08 или E9.



Для извлечения лотков используйте держатель лотков. Не открывайте дверь камеры пока давление не восстановится в пределах «-05~05».



Для обеспечения эффективности стерилизации при ежедневном использовании рекомендуется применять индикаторы качества стерилизации.

6.3.6 Если ЖК-дисплей отображает «PLEASE DRAIN WATER FROM WASTER WATER TANK!» значит емкость для отработанной воды заполнена. Необходимо слить отработанную воду.



Отработанная вода может быть очень горячая. Будьте осторожны при сливе отработанной воды.

7. Нештатные ситуации

При возникновении нештатной ситуации автоклав будет подавать сигнал ошибки. В этом случае он автоматически сбросит давление и остановит нагрев если нештатная ситуация возникла во время работы. Стерилизатор сделает это абсолютно безопасно для пользователей и отобразит код ошибки (см. ниже табл.).

При появлении сообщения об ошибке запишите код ошибки и отключите питание. Не открывая двери, включите питание и подождите, пока давление в камере не вернется к "-0,5 ~ 0,5".



Мы рекомендуем повторно запустить программу для того, чтобы убедиться, что ошибка не повторяется.

Ниже приведен список ошибок. Если пользователь не может решить проблему в соответствии с приведенной таблицей, обратитесь к продавцу или в сервисный центр.

№	Код	Звук	Условия	Причина	Решение
1	E31	Длинный сигнал	Температура в камере > 150°C	Не работает температурный датчик камеры	Проверьте датчик температуры в камере
2	E32	Длинный сигнал	Температура нагревателя камеры > 280°C	Не работает температурный датчик терморушашки камеры	Проверьте датчик температуры терморушашки камеры
3	E51	Длинный сигнал	Температура в камере ≤ 0°C;	Не работает температурный датчик камеры. Комнатная температура слишком низкая.	Проверьте датчик температуры в камере. Проверьте комнатную температуру.
4	E52	Длинный сигнал	Температура нагревателя камеры ≤ 0°C	Не работает температурный датчик терморушашки камеры. Комнатная температура слишком низкая.	Проверьте датчик терморушашки камеры. Проверьте комнатную температуру.
5	E33	Длинный сигнал	1/ температура парогенератора ≤ 0°C 2/ температура парогенератора > 230°C	Температура парогенератора > 230°C: нарушение контроля температуры пара, повреждение датчика парогенератора	Проверьте датчик температуры парогенератора, материнскую плату, парогенератор.
6	E2	Длинный сигнал	Давление во время стерилизации на 40кПа больше расчетного (при 134°C: 210кПа / при 121°C: 110кПа)	Вакуумный насос поврежден, нарушена герметичность вакуумного контура или герметичности двери камеры.	Проверьте вакуумный насос, герметичность камеры. Проведите вакуум-тест.
7	E61	Длинный сигнал	При режиме 134°C температура > 140°C, при 121°C температура > 127°C; нарушен контроль температуры	Не работает температурный датчик камеры.	Проверьте температурный датчик камеры.
8	E62	Длинный сигнал	Температура терморушашки камеры > 155°C; нарушен контроль температуры; повреждение платы	Поврежден температурный датчик терморушашки; повреждена материнская плата	Проверьте температурный датчик; проверьте, нагреватель камеры, материнскую плату
9	E41	Длинный сигнал	В период предв. нагрева через 8 мин. температура нагревателя камеры ≤ 100°C, повреждение терморушашки камеры	Не работает терморушашка камеры или термодатчик рубашки.	Проверьте терморушашку камеры и термодатчик рубашки.
10	E42	Длинный сигнал	В период предв. нагрева через 8 мин. температура нагревателя парогенератора ≤ 100°C, повреждение нагревателя парогенератора	Не работают тэны парогенератора или термодатчик парогенератора.	Проверьте тэны и датчик парогенератора.

11	E5	Длинный сигнал	В период сброса давления через 10 мин давление в камере больше 0,5 бар: давление в камере не сбрасывается.	Заблокирован выпускной соленойдный клапан	Проверьте клапан для сброса воды.
12	E6	Длинный сигнал	Дверь закрыта не до конца. Поврежден контроллер доворота ручки двери.	Ручка двери повернута не до конца. Поврежден контроллер доворота ручки двери.	Проверьте закрывание двери. Проверьте Поврежден контроллер доворота ручки двери.
13	E7	Длинный сигнал	Давление окружающей среды < 70kPa.	Давление окружающей среды слишком низкое. Не правильно отрегулировано давление окруж. сред.	Нельзя использовать автоклав в этой местности. Отрегулируйте атмосферное давление (см. пункт 5.2)
14	E8	Длинный сигнал	В период вакуумирования степень подъема температуры в течение каждых 5 мин < 3°C	Закончилась вода в баке для чистой воды. Парогенератор забит солями. Сломана вакуумная помпа.	Проверьте вакуумную помпу, парогенератор, материнскую плату. наличие воды в емкости, датчик уровня воды.
15	E9	Длинный сигнал	Во время стерилизации давление меньше расчетного на 0,3 бар	Пустой бак для чистой воды, нагреватель парогенератора поврежден, ошибка материнской платы.	Проверьте тэны парогенератора, уровень чистой воды, материнскую плату.
16	E10	Длинный сигнал	Сбой работы электронного замка. Сбой материнской платы.	Электронный замок смещен. Не доворачивается ручка двери. Сгорел предохранитель на материнской плате.	Проверьте и установите электронный замок двери. Замените предохранитель материнской платы.
17	E11	Длинный сигнал	Сбой работы электронного замка	Электронный замок смещен. Ручка закрывания двери в неправильной позиции. Материнская плата повреждена.	Проверьте электронный замок и материнскую плату.
18	E12	Длинный сигнал	2 раза не создается вакуум – 70kPa во время программы с 3-кратным вакуумированием.	Вакуумный насос поврежден. Вентилятор радиатора поврежден.	Проверьте вакуумный насос, соленойдный клапан вакуумного контура, вентилятор
19	E99	Длинный сигнал	Нарушен обмен данными с центральным процессором	Нарушено соединение чипа с материнской платой. Материнская плата повреждена.	Проверьте соединение чипа процессора с материнской платой. Замените материнскую плату.

8. Обслуживание

Нижеуказанные детали должны регулярно проверяться и заменяться:

- ✓ Биологический фильтр. См. пункт 8,5
- ✓ Уплотнительное кольцо. См. пункт 8,7 и 8,8
- ✓ Предохранительный клапан. См. пункт 8,9

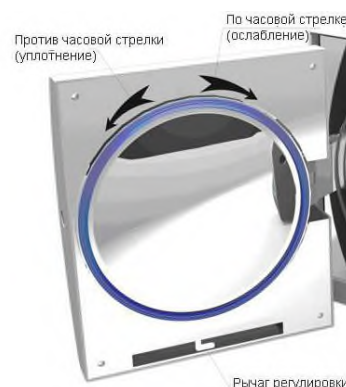
Периодичность проверки:

Объект	Проверяющий	Периодичность	Пункт руководства
Дверь	Сервисный инженер	2 года	См. 8,1
Уплотнительное кольцо	Пользователь	1 год	См. 8,5
Бумага принтера	Пользователь	По необходимости	См. 8,2
Предохранитель	Сервисный инженер	По необходимости	См. 8,6
Предохранительный клапан	Сервисный инженер	1 год	См. 8,9

8.1 Регулировка герметичности двери

Регулировка двери

Оттяните рычаг регулировки вниз и поворачивая дверь отрегулируйте герметичность. Как показано на рисунке, поворот двери против часовой стрелки увеличит плотность прилегания двери к камере, по часовой стрелке ослабит прилегание.



Подробные шаги:

- 1) Не сильно оттяните фиксирующий рычаг вниз
- 2) Поверните дверь под определенным углом
- 3) Отпустите рычаг
- 4) Проверьте плотность прилегания двери
- 5) Повторяйте шаги 1-4 до полного прилегания двери.



После регулировки двери необходимо провести вакуум-тест. Если есть утечка, необходимо снова отрегулировать дверь.



Если дверь отрегулирована недостаточно плотно, может давлением вырвать прокладку. Будет сильный хлопок. Поэтому с осторожностью используйте эту функцию.

8.2 Замена бумаги принтера и заправка ее в лоток подачи

Замена бумаги принтера



Нажмите кнопку «Open» принтера, чтобы открыть дверцу.

Замените бумагу как на Извлеките конец бумажной ленты через щель двери



Подача бумаги принтера

Нажмите кнопку «LF» один раз чтобы подать бумагу. Если бумага заминается или не подается, снова заправьте бумагу. Если принтер работает, но на бумаги нет печати, переустановите бумагу термочувствительной стороной кверху.



Только на одной стороне бумаги может осуществляться печать.

8.3 Очищайте емкости для воды каждую неделю.

8.4 Один раз в месяц очищайте внутренние поверхности автоклавов этиловым спиртом.

8.5 Каждые 150 циклов, необходимо заменять биологический фильтр.

8.6 Замена предохранителя

- 1) Отключите питание
- 2) Нажмите отверткой и поверните винт против часовой стрелки, и извлеките предохранитель из гнезда.
- 3) Замените старый предохранитель на новый, поверните винт по часовой стрелке.



Проверьте новый предохранитель, подходит ли он к автоклаву.

8.7 Регулярно очищайте уплотнительное кольцо

Пользователь должен регулярно очищать уплотнительное кольцо дистиллированной водой. Если утечка воздуха из камеры продолжается, возможно, необходимо заменить уплотнительное кольцо.

8.8 Замена уплотнительного кольца

Инструмент: пользователю необходима плоская отвертка.

- A. Придерживая уплотнительное кольцо рукой, аккуратно отверткой отделите кольцо от двери. Медленно извлеките кольцо.
- B. После извлечения кольца проверьте и очистите кольцо. Если кольцо повреждено, необходимо его заменить.
- C. После очистки кольца установите его в паз двери.
- D. Предупреждение: Кольцо устанавливается достаточно плотно. Чтобы установить уплотнительное кольцо, нажимайте на него одновременно с противоположенных сторон. Например, сперва на 12 и 6 часов, затем на 9 и 3 часа, затем в промежутках между вышеуказанными точками. И так далее.



8.9 Регулярно проверяйте предохранительный клапан.

Если предохранительный клапан не исправен, необходимо его заменить.

Замена предохранительного клапана:



Рис. 8

- 1) Открутите винт №1 (Рис. 8), снимите предохранительный патрубок, соединяющий предохранительный клапан.
- 2) Открутите винт №2 (Рис.8)
- 3) Замените предохранительный клапан на новый.



Новый предохранительный клапан должен быть той же модели. Если вам нужна помощь, свяжитесь с сервисным центром.



Все манипуляции должны производиться только с остывшим автоклавом обученным специалистом.

9. Транспортировка и хранение

9.1 Подготовка

После остывания стерилизатора отключите питание.

9.2 Опорожнение емкостей

Слейте воду из емкостей: подсоедините дренажные трубки к штуцерам клапанов слива отработанной и чистой воды. Клапан А – отработанная вода, клапан «Б» дистиллированная вода. Дождитесь слива воды.



9.3 Условия транспортировки

Обратитесь к пунктам договора купли-продажи.

9.4 Условия хранения

Хранить в чистом помещении. В помещении должны отсутствовать агрессивные жидкости и разъедающие газы. Температура воздуха от 5°C до 40°C, относительная влажность не более 80%.



При транспортировке не волочите и не кантуйте стерилизатор. Избегайте ударов.

10. Гарантия

1. Гарантия: 2 года.

2. Гарантия не распространяется на следующие случаи:

- а) На повреждения, вызванные неправильной установкой.
- б) Повреждения, вызванные падением и ударами.
- в) Нанесение ущерба, вызванное неквалифицированным ремонтом и установкой.
- г) Отсутствие гарантийного талона и документа, подтверждающего куплю-продажу.
- д) Повреждения, вызванные форс-мажорными обстоятельствами. Например, скачки напряжения, пожар, наводнение и т.д.

11. Аксессуары

№	Аксессуары	Кол-во
1	Дренажная трубка	1
2	Лоток	3
3	Сетевой кабель	1
4	Стойка для лотков	1
5	Держатель для лотков	1
6	Предохранитель	2
7	Устройство водоподготовки для стерилизаторов (дистиллятор), модель ЕС-01 (опция)	1
8	Устройство упаковки изделий перед стерилизацией, модель ЕС-F300 (опция)	1
9	Инструкция по эксплуатации	1

Устройство водоподготовки для стерилизаторов (дистиллятор), модель ЕС-01 – Как использовать

Установка

1. Выньте бутылку из дистиллятора.
2. Наполните резервуар водой до максимальной отметки (использование кипячёной воды ускорит процесс).
3. Установите верхнюю крышку с силиконовым уплотнением, подключите шнур питания.
4. Разместите бутылку для сбора воды (см. схему 1). Подключите устройство к розетке. Нажмите кнопку «Старт». Начнётся процесс дистилляции (вентилятор включится автоматически).
5. Через ~30 минут вода начнёт капать в бутылку. Полный цикл (4 л) занимает ~4 часа, после чего прибор отключится автоматически.

⚠ Важно:

- Дождитесь полного остывания прибора перед повторным запуском.
- Первый цикл используйте для очистки: слейте воду, протрите резервуар.

Устройство упаковки изделий перед стерилизацией, модель ЕС-F300 – Как использовать

Установка

1. Разместите устройство на устойчивой поверхности.
2. Установите рулонодержатели и панель управления.
3. Подключите шнур питания.

⚠ Важно:

- Использовать в сухом, хорошо вентилируемом месте.
- Убедитесь, что устройство заземлено.

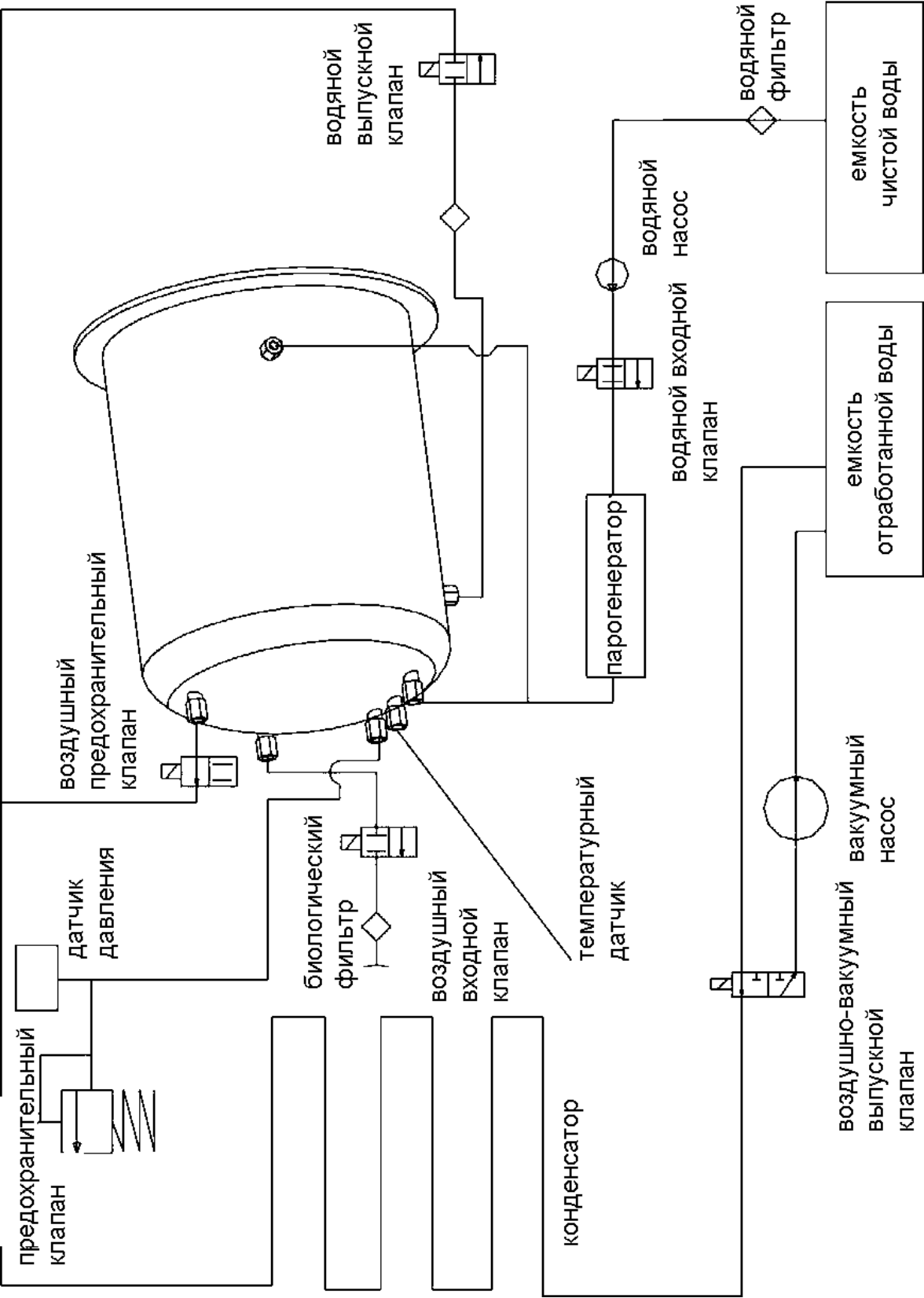
Работа с устройством

- 1) Заправка бумаги: Установите рулон стерильной бумаги (пластиковая сторона должна быть сверху).
- 2) Запайка:

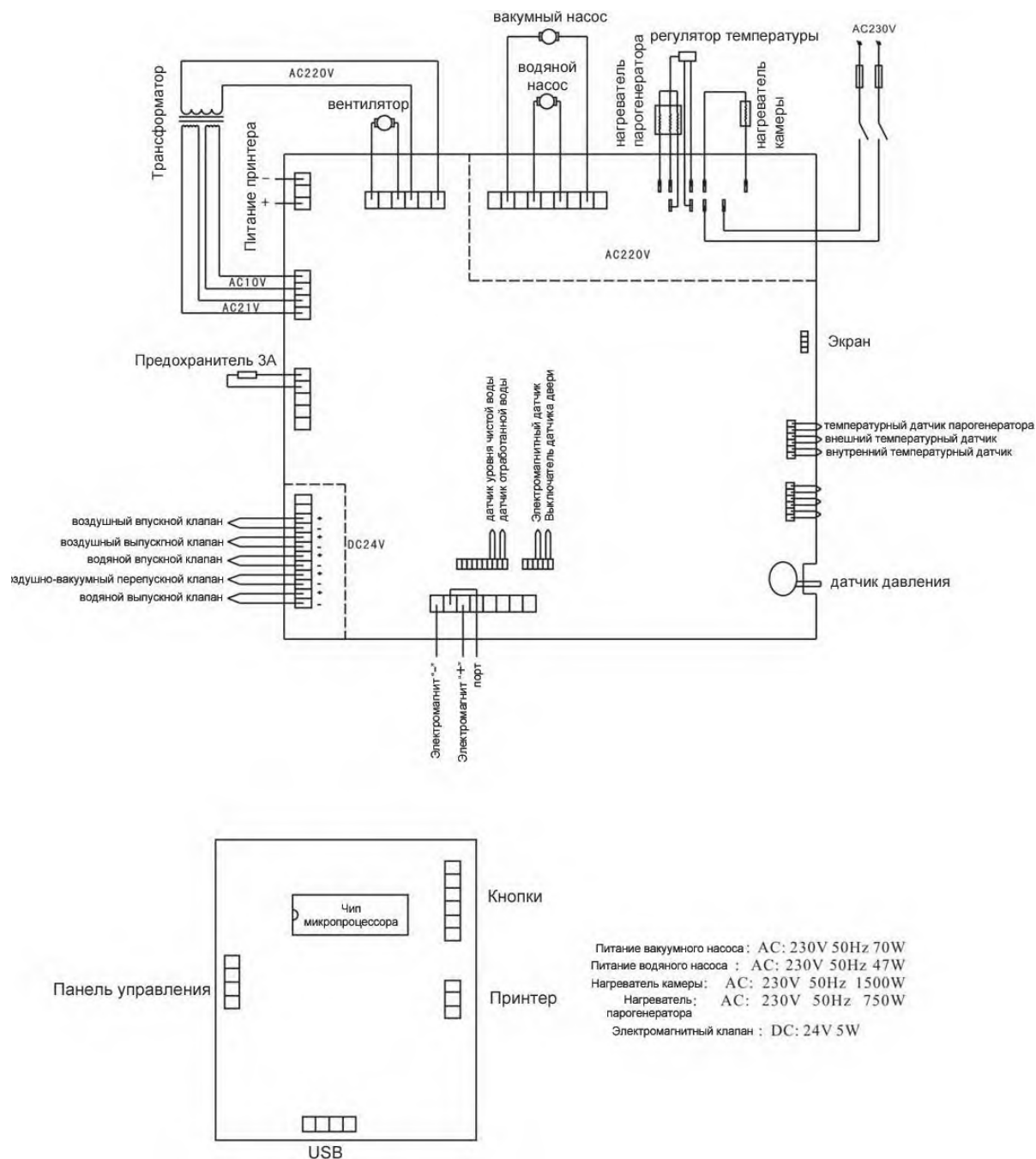
- Работайте в сухом, хорошо проветриваемом месте. - Не погружайте прибор в воду, не снимайте крышку во время работы. Чистка - Промывайте и протирайте резервуар ежедневно. - Раз в 2 недели удаляйте накипь: 1) Налейте горячую воду, чтобы покрыть отложения. 2) Добавьте 1–4 ч. ложки чистящего средства. 3) Запустите цикл на 30 минут, затем слейте воду и промойте резервуар. 4) Повторите при необходимости. 5) Меняйте фильтр каждые 2–3 месяца.	- Вставьте пакет в устройство, нажмите ручку запаивания. - После завершения запайки прозвучит сигнал. 3) Обрезка бумаги: - Проведите режущей ручкой, чтобы отрезать бумагу. 4) Дополнительная запайка: После помещения инструмента в пакет запаяйте вторую сторону. Настройка параметров - Температура и время запаивания регулируются через панель управления. - Если запайка недостаточно прочная, увеличьте температуру и время. Чистка и обслуживание - Протирать поверхность каждую неделю. - Проверять шнур питания (раз в полгода) и предохранитель (раз в год). - Замена лезвия: если бумага режется плохо. - Замена уплотнительной ленты: если запайка недостаточно плотная
---	---

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1: Общая схема



Приложение 2: Электрическая схема



Приложение 3: Электромагнитная совместимость

Электромагнитное излучение		
Паровой стерилизатор предназначен для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Пользователь парового стерилизатора должен убедиться, что он используется именно в такой среде.		
Тест излучения	Соответствие	Электромагнитная среда - рекомендации
Высокочастотное электромагнитное излучение CISPR 11	Группа 1	Паровой стерилизатор использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Таким образом, его радиоизлучение очень низко и не вызывает помех в близко расположенном электронном оборудовании.
Высокочастотное электромагнитное излучение CISPR 11	Класс В	Паровой стерилизатор подходит для использования в любых помещениях, включая жилые помещения, непосредственно подключенных к низковольтной сети электропитания, используемой для бытовых целей.
Гармоническое Электромагнитное излучение IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения / Колебание излучения IEC 61000-3-3	Соответствует	

Устойчивость к электромагнитному излучению

Паровой стерилизатор предназначен для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Пользователь парового стерилизатора должен убедиться, что он используется именно в такой среде.

Тест на устойчивость	IEC 60601 Уровень теста	уровень соответствия	Электромагнитное окружение - описание
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	6 кВ контакт 8 кВ воздух	6 kV контакт 8 kV воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрыты керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Воздействие быстро переходящих напряжений / скачков IEC 61000-4-4	2 кВ для линий электропитания 1 кВ для линий ввода / вывода	2 кВ для линий электропитания 1 кВ для линий ввода / вывода	Питание должно соответствовать требованиям для типовых промышленных или лечебных учреждений.
Повышение IEC 61000-4-5	1 кВ для линии питания 2 кВ для линии заземления	1 кВ для линии питания 2 кВ для линии заземления	Питание должно соответствовать требованиям для типовых промышленных или лечебных учреждений
прерывания и изменения напряжения на входе линии электропитания IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % понижение в UT) за 0,5 цикла 40 % UT (60 % понижение в UT) за 5 циклов 70 % UT (30 % понижение в UT) за 25 циклов <5 % UT (>95 % понижение в UT) за 5 сек	<5 % UT (>95 % понижение в UT) за 0,5 цикла 40 % UT (60 % понижение в UT) за 5 циклов 70 % UT (30 % понижение в UT) за 25 циклов <5 % UT (>95 % понижение в UT) за 5 сек	Питание должно быть такое же, как и для типовых промышленных или лечебных учреждений. Если требуется непрерывная работа парового стерилизатора во время перерывов электропитания, рекомендуется использовать источник бесперебойного питания или аккумулятор.
Магнитное поле при частоте тока (50/60 Гц)	3 А/м	3 А/м	Магнитное поле должно соответствовать для

IEC 61000-4-8			типовых промышленных или лечебных учреждений
ПРИМЕЧАНИЕ UT это переменный ток сетевого напряжения перед использованием теста.			
Устойчивость к электромагнитному излучению			
Паровой стерилизатор предназначен для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Пользователь парового стерилизатора должен убедиться, что он используется именно в такой среде.			
Тест на устойчивость	IEC 60601 Уровень теста	уровень соответствия	Электромагнитное окружение - описание
Наведенное высокочастотное радиоизлучение IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	Стационарные и мобильные средства радиосвязи должны использоваться не ближе к любой части парового стерилизатора, включая кабели, чем рекомендуемое расстояние, рассчитываемое по формуле, соответствующей частоте передатчика. Рекомендуемое расстояние
Передаваемое высокочастотное радиоизлучение IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,5 \text{ GHz}$ где P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика, а d является рекомендуемое расстояние (м). Напряженность поля от стационарных радиопередатчиков, что определяется электромагнитными обследования объекта, а) должно быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне. б) могут возникнуть помехи в непосредственной близости от оборудования, обозначенного следующим символом: 

Примечание 1: При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.			
Примечание 2: Эти рекомендации применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.			
а) Напряженность поля стационарных передатчиков, таких как базовые радиостанции, передатчики сотовой связи и наземные передвижные радиостанции, любительские радиопередатчики, АМ и FM радио и телевизионного вещания не может быть предсказано с высокой точностью. Для оценки электромагнитной обстановки в связи с наличием стационарных радиопередатчиков, должны быть проведены дополнительные электромагнитные обследования объекта. Если измеренная напряженность поля в этом месте, в котором используется паровой стерилизатор, превышает применимый уровень соответствия высокочастотного излучения, паровой стерилизатор следует протестировать, чтобы проверить качество работы. Если нарушений в работе не наблюдается, дополнительные меры могут быть не нужны, например, переориентация или перемещение парового стерилизатора.			
б) В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть не менее 3 В/м.			

Рекомендуемые расстояния между портативными или мобильными высокочастотными устройствами связи и паровым стерилизатором			
Паровой стерилизатор предназначен для использования в контролируемой электромагнитной среде. Заказчик или пользователь парового стерилизатора может помочь предотвратить электромагнитные помехи, соблюдая минимальное расстояние между портативной и мобильной ВЧ-аппаратурой связи (передатчиками) и паровым стерилизатором, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью коммуникационного оборудования.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Дистанция в зависимости от частоты передатчика (метр)		
	От 150 kHz до 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	От 80 MHz до 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	От 800 MHz до 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	142	23
Для передатчиков максимальной выходной мощности, не перечисленные выше, рекомендуемое к частоте передатчика, где P является максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика.			
Примечание 1: При 80 МГц и 800 МГц, расстояние рассчитывается как для более высокочастотного диапазона.			
Примечание 2: Эти рекомендации применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.			