

Малые паровые стерилизаторы

Руководство по эксплуатации

Техническое руководство

Модель: SEA45L, SEA29L



Уважаемые клиенты Runyes!

Добро пожаловать в Runyes и благодарим вас за покупку! Компания Ningbo Runyes Medical Instrument Co., Ltd. является - профессиональным производителем стоматологического оборудования со штаб-квартирой в Нинбо, Китай.

Миссия компании Runyes Medical заключается в производстве стоматологического оборудования, отвечающего самым высоким стандартам производительности и надежности. При производстве нашего стоматологического оборудования осуществляется строгий контроль качества.

Уполномоченным представителем компании Ningbo Runyes Medical Instrument Co., Ltd. (Китай) на принятие претензий относительно медицинского оборудования торговой марки Runyes на территории Республики Беларусь на основании доверенности б/н от 06.01.2026 г., является ООО «Стомашоп», с местонахождением по адресу 220100, г. Минск, ул. Веры Хоружей, д. 6А, пом. 116 (офис 6к), тел. (+375 29) 606-87-46

С наилучшими пожеланиями!

Сюй Бугуан (Xu BuGuang), президент/генеральный директор
Ningbo Runyes Medical Instrument Co., Ltd.

032 Building, № 456, Tonghui Road, Jiangbei
Investment & Pioneering Park C, 315033, Ningbo, Китай

Телефон: +86 574 2770 9922

Электронная почта: runyes@runyes.com

Сайт: <http://en.runyes.com/>

Регистрация пользователя

На паспортной табличке сзади устройства вы можете найти номер модели устройства, серийный и ссылочный номер. Пожалуйста, дважды проверьте номер и заполните форму, и укажите ссылочный номер, когда будете связываться с вашими дистрибьюторами.

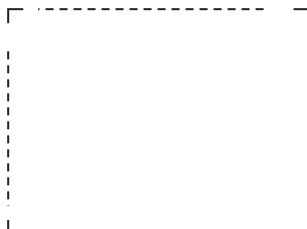
Наименование продукта:

Модель продукта:

Серийный номер:

Дата производства:

Напряжение:



*Перед использованием стерилизатора внимательно прочтите все меры безопасности и инструкции по эксплуатации. Это руководство позволит Вам в максимально полной мере разобраться во всех функциях автоклавов Runyes.

*Пожалуйста, внимательно следуйте инструкциям в этом руководстве оператора при обслуживании и ремонте устройств.

*Сохраните это руководство для использования в будущем.

*В случае возникновения ошибки во время работы устройства, пожалуйста, свяжитесь с Вашим местным дистрибьютором или с нами для получения наших квалифицированных услуг и помощи.

Оглавление

1. Введение	6
1.1 Назначение	6
1.2 Требования к пользователю	6
1.3 Характеристики, конструкция и состав продукта	6
1.4 Противопоказания	6
1.5 Жизненный цикл продукта	6
1.6 Описание предохранительных элементов	6
2. Символы, наклейки и предупреждения	7
2.1 Символы	7
2.2 Описание наклеек	7
2.3 Предупреждения	7
3. Принцип обработки и конструкция продукта	10
3.1 Принцип обработки	10
3.2 Конструкция продукта	10
3.3 Технические характеристики	11
4. Введение в рабочий интерфейс	12
5. Настройка параметров системы	14
5.1 Настройка	14
5.2 Блок-схема настроек	15
5.3 Таблица параметров на дисплее	16
6. Описание цикла паровой стерилизации	17
6.1 Цикл стерилизации	17
6.2 Подробное описание цикла	19
6.3 Информация на дисплее для каждого цикла	23
7. Настройки параметров цикла стерилизации	24
7.1 Описание цикла	24
7.2 Определение	25
8. Установка	26
8.1 Окружающая среда для установки	26
8.2 Требования к размещению резервуара для отработанной воды	26
8.3 Условия работы	26
8.4 Электропитание:	26
8.5 Водоснабжение	26
8.6 Вскрытие упаковки и проверка	27
8.7 Установка	27
8.8 Регулировка дверцы	28
9. Последовательность операций при проведении стерилизации	30
9.1 Очистка материалов	30
9.2 Упаковка материалов	30
9.3 Включение автоклава	30

9.4 Открытие дверцы	30
9.5 Загрузка материала	31
9.6 Закрытие дверцы	31
9.7 Выбор программы	31
9.8 Запуск цикла	32
9.9 Начало стерилизации	33
9.10 Окончание стерилизации	33
9.11 Остановка стерилизации	33
9.12 Обращайте внимание во время стерилизации	33
9.13 Хранение инструментов	33
10. Вывод данных	34
10.1 Принтер	34
10.2 Установка принтера	34
10.3 Информация для печати	36
10.4 USB-выход	36
11. Ежедневное техническое обслуживание и меры безопасности	38
11.1 Очистка резервуара для воды	38
11.2 Слив резервуара для воды	39
11.3 Очистка дренажного фильтра	40
11.4 Замена предохранителя материнской платы	40
11.5 Регулярная очистка уплотнительного кольца дверцы	40
11.6 Замена уплотнительного кольца дверцы	41
11.7 Проверка и замена предохранительного клапана	41
11.8 Замена батарейки	42
11.9 Очистка всего устройства	42
12. Анализ неисправностей	42
12.1 Наиболее часто встречающиеся неисправности:	42
12.2 Порядок действий со стерилизуемыми изделиями при внезапном отключении электропитания автоклава	44
13. Транспортировка и хранение	46
14. Утилизация отходов	46
Приложение 1 Блок-схема	47
Приложение 2 Схема трубопроводов: Циркуляционный водяной насос	48
Приложение 3 Инструкция по эксплуатации парового стерилизатора	49
Приложение IV. Метод аварийного открытия при неисправности дверцы	51

1. Введение

1.1 Назначение

В медицинских и биологических отделениях изделие используется для хирургических инструментов, медицинских инвазивных инструментов, стоматологических инструментов, медицинской посуды и медицинских инъекционных устройств, которые можно стерилизовать при высокой температуре и высоком давлении.

1.2 Требования к пользователю

Оператор должен быть обучен работе с данным изделием и хорошо знать соответствующие процедуры стерилизации.

1.3 Характеристики, конструкция и состав продукта

Изделие состоит из резервуара для воды, стерилизационной камеры, термозащитного покрытия, дверного механизма, электромагнитного клапана, вакуумного насоса, системы трубопроводов, электрической системы, главной платы, платы управления и корпуса. Имеет две рабочие программы: 121°C и 134°C. Предохранительный клапан срабатывает при 0,27 МПа $\pm$ 0,01 МПа. Изделие отображает данные о давлении с точностью $\pm$ 0,01 МПа. Возможна установка времени стерилизации и сушки с точностью $\pm$ 10%.

1.4 Противопоказания

Не применимо.

1.5 Жизненный цикл продукта

Стерилизационная камера рассчитана на 12 лет эксплуатации.

1.6 Описание предохранительных элементов

Изделие оснащено следующими предохранительными элементами:

Защита от перегрева: парогенератор и камера имеют защиту от перегрева.

Система безопасности дверцы: дверца с электроприводом; изделие будет работать только тогда, когда дверца закрыта на 100%. Дверцу нельзя открыть, если камера находится под давлением или отсутствует электропитание.

Предохранительный клапан с автоматическим сбросом: предохранительный клапан сбрасывает давление, когда оно превышает установленные значения.

Система электробезопасности: защита от перегрузки по току для цепи постоянного тока, защита от короткого замыкания для цепи переменного тока.

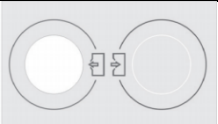
2. Символы, наклейки и предупреждения

По вопросам безопасности см. следующие символы и наклейки.

2.1 Символы

№	Символы	Определения	№	Символы	Определения
1		Ожидание (Режим готовности)	9		Продукт соответствует директиве WEEE
2		Заземление	10		Примечание, см. руководство по эксплуатации
3		Цепь переменного тока	11		Хрупкое. Обращаться с осторожностью
4		Опасное напряжение	12		Хранить в сухом состоянии!
5		Предохранитель	13		Дата изготовления
6		Осторожно! Горячая поверхность	14		Серийный номер
7		Порт USB	15		Слить
8		Порт принтера			

2.2 Описание наклеек

Наклейка слива	Наклейка выключателя питания
	
Наклейка предупреждения о горячей поверхности	Наклейка "Вода"
	

2.3 Предупреждения

2.3.1 Следуйте инструкции по эксплуатации для всех операций.

2.3.2 Убедитесь, что руководство хранится в надежном месте в течение всего срока службы изделия. Сохраняйте всю обновленную информацию в безопасности. Когда изделие необходимо перенести в другое место, не забудьте взять с собой руководство.

2.3.3 Для соблюдения требований по стерилизации используйте только дистиллированную воду (см. главу 8 о требованиях к качеству воды). Если будет залита неподходящая вода, изделие выдаст предупреждение, и вам необходимо сменить воду.

2.3.4 Данное изделие не может использоваться для стерилизации запечатанной жидкости.

2.3.5 Данное изделие не может использоваться для стерилизации галогенной среды, содержащей хлорид-ионы, или коррозионной среды, такой как моющее средство, NaClO (например, "Хлорамин") и т.д.

2.3.6 Хлорид-ион — очень важный фактор, который может повредить нержавеющую сталь. Если стерилизуемые изделия содержат галогенную среду или коррозионную среду, необходимо очистить камеру чистой водой после стерилизации. В противном случае это повредит камеру и повлияет на жизненный цикл изделия.

2.3.7 Изделие может стерилизовать только медицинские изделия, обладающие термостойкостью и устойчивостью к высокому давлению, и не может стерилизовать изделия с маслом, такие как вазелин, или порошковые изделия.

2.3.8 Если вы видите какие-либо символы на изделии, пожалуйста, обратитесь к руководству по эксплуатации за подробной информацией, чтобы избежать любой потенциальной опасности.

2.3.9 Когда вы видите символ , это означает, что в этой области очень высокая температура, не прикасайтесь к ней.

2.3.10 Инструменты без упаковки следует использовать немедленно или хранить/транспортировать в чистой среде после стерилизации, чтобы избежать загрязнения.

2.3.11 Обратите внимание на местное атмосферное давление перед использованием устройства! Если ваше местное атмосферное давление ниже 95 кПа (или высота над уровнем моря выше 500 м), пожалуйста, свяжитесь с нашим представителем в вашем регионе для повторной установки параметров.

2.3.12 Номинальное напряжение изделия составляет 230 В~ 50/60 Гц, источник питания должен иметь мощность 1800 ВА, заземление должно быть выполнено безопасно.

2.3.13 Если шнур питания поврежден, заменить его может только профессиональный инженер.

2.3.14 Не подключайте и не отключайте шнур питания мокрыми руками.

2.3.15 Не размещайте автоклав в неустойчивом месте.

2.3.16 Не закрывайте дверцу, вентиляционные отверстия и отверстия для тепловой вентиляции.

2.3.17 Не кладите какие-либо предметы или жидкость на изделие.

2.3.18 Если вы не используете изделие в течение длительного времени, отключите шнур питания, очистите и высушите камеру и слейте всю воду из чистого бака.

2.3.19 Для данного изделия должны быть предусмотрены надежные меры заземления.

2.3.20 Не пытайтесь открыть дверцу во время цикла стерилизации.

2.3.21 Не выключайте питание, когда изделие работает.

2.3.22 Не пытайтесь открыть дверцу, не нажав кнопку "ОТКРЫТИЕ ДВЕРЦЫ".

2.3.23 Не размещайте какие-либо предметы на устройстве.

2.3.24 Держите изделие подальше от легковоспламеняющихся предметов.

2.3.25 Обеспечьте присутствие оператора для наблюдения за изделием, когда оно работает.

2.3.26 Во время обработки не направляйте предохранительный клапан на людей.



3. Принцип обработки и конструкция продукта

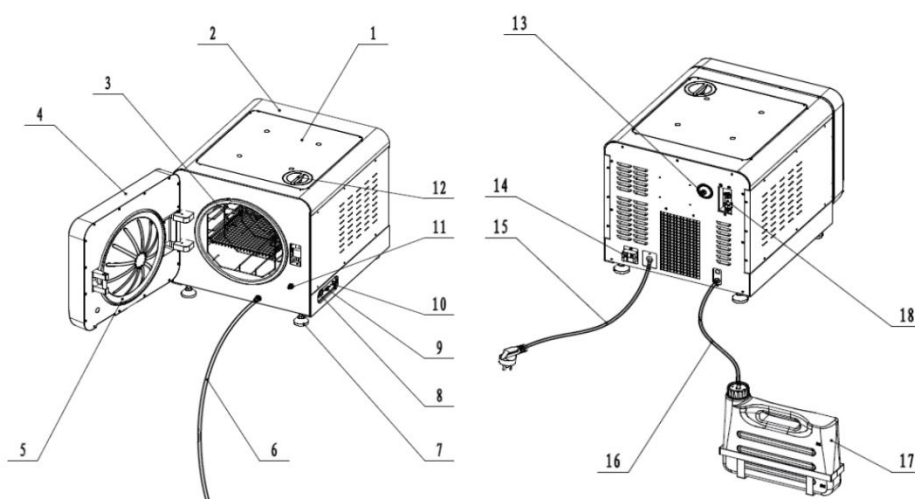
3.1 Принцип обработки

В соответствии с процессом стерилизации сначала удаляется воздух из стерилизационной камеры, затем в камеру подается влажный пар с высокой температурой, высоким давлением и высокой влажностью; давление и температура поддерживаются в определенных условиях для достижения процесса стерилизации обрабатываемых изделий.

Все параметры процесса со специфической нагрузкой тестируются с помощью бактерии *Thermophilic Bacillus* или микроорганизмов с аналогичными характеристиками при специфической устойчивости (см., в частности, GB18281 и другие соответствующие национальные стандарты), которые рассматриваются как репрезентативные для микроорганизмов, включая гамма-бактерии.

3.2 Конструкция продукта

Изделие состоит из камеры, системы управления, системы контуров, системы трубопроводов для воды/воздуха, кожухов и т.д.



№	Название детали	№	Название детали	№	Название детали	№	Название детали
1	Крышка резервуара	6	Дренажная трубка	11	Ограничительный выключатель	16	Дренажная трубка
2	Резервуар для воды	7	Регулируемая накладка	12	Впуск воды	17	Резервуар для отработанной воды
3	Лотки и стойка	8	Выключатель	13	Воздушный фильтр	18	Предохранитель
4	Дверной механизм	9	Порт принтера	14	Автоматический выключатель		
5	Уплотнительное кольцо	10	Порт USB	15	Шнур питания		

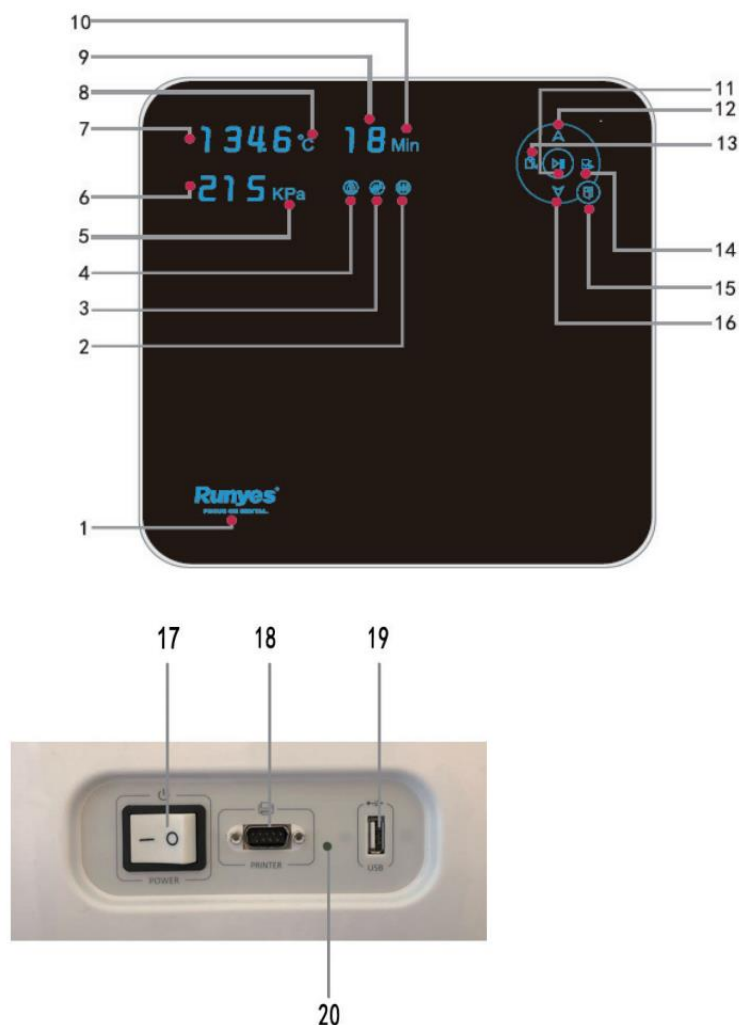
3.3 Технические характеристики

№		SEA29L	SEA45L
1	Общий размер (ДШВ) мм	665*536*506	865*536*506
2	Размеры камеры (мм)	Ф319*420	Ф319*620
3	Классификация камеры (L)	29L	45L
4	Номинальное напряжение	В	В
5	Номинальное напряжение	230В~ 50/60Гц	230В~ 50/60Гц
6	Входная мощность (ВА)	3300ВА	3300ВА
7	Расчетное давление (МПа)	-0.1/0.28 МПа	-0.1/0.28 МПа
8	Расчетная температура (°C)	140°C	140°C
9	Точность отображения температуры (°C)	0.1 °C	0.1 °C
10	Точность отображения давления (кПа)	1 кПа	1 кПа
11	Параметр предохранителя	F20AL250V	F20AL250V
12	Объем резервуара для воды (л)	10 л	10 л
13	Потребление воды за один цикл (мл)	700 мл	800 мл
14	Температура окружающей среды (°C)	+5°C~ 40°C	+5°C~ 40°C
15	Диапазон относительной влажност	≤85%	≤85%
16	Вес нетто (кг)	80 кг	105 кг
17	Макс. нагрузка (кг)	86.5кг	115 кг

Максимальная нагрузка за один цикл:

Тип	Макс. нагрузка для инструментов	Макс. нагрузка для тканей	Макс. нагрузка для одной упаковки
SEA29L	6.5кг	3.5кг	2.5кг
SEA45L	10.5кг	5кг	3кг

4. Введение в рабочий интерфейс



№	Определение	Описание
1	Торговая марка	Runyes
2	Недостаточно воды	Горит: недостаточно воды в резервуаре для чистой воды. Не горит: достаточно вводы в резервуаре для чистой воды
3	Цикл обработки	Горит: выполнение цикла стерилизации Не горит: конец цикла стерилизации
4	Заблокировано	Горит: дверца заблокирована Не горит: дверца открыта
5	Единица давления	Единица давления камеры кПа
6	Отображение давления	Давление в камере во время цикла обработки
7	Отображение температуры	Температура камеры во время цикла обработки
8	Единица температуры	Единица измерения температуры камеры °C
9	Отображение времени	Показывает оставшееся время стерилизации. Если оставшееся время >1 минуты, отображаются минуты. Если оставшееся время <1 минуты, отображаются

№	Определение	Описание
		секунды.
10	Единица времени	Минута
11	СТАРТ/СТОП	Запуск или остановка цикла стерилизации
12	Вверх	Только для корректировки технических характеристик, подробности необходимо уточнять в разделе «Настройка технических характеристик».
13	Меню	Выбор цикла стерилизации. Корректировка технических характеристик, подробности необходимо уточнять в разделе «Настройка технических характеристик».
14	Подтвердить	1. Подтверждение цикла стерилизации. 2. Корректировка технических характеристик, подробности необходимо уточнять в разделе «Настройка технических характеристик».
15	Открыть дверцу	Открывает дверцу
16	Вниз	Только для корректировки технических характеристик, подробности необходимо уточнять в разделе «Настройка технических характеристик».
17	Выключатель питания	1. Горит: питание подключено. 2. Не горит: питание отключено.
18	Порт принтера	Подключить микропринтер
19	USB-порт	Подключить USB-память
20	Световой индикатор питания	Показывает, правильно ли подключено питание
21	Световой индикатор USB-порта	Указывает, что выполняется передача данных

5. Настройка параметров системы

5.1 Настройка

Настройка системы предназначена в основном для установки времени и параметров печати. Следуйте инструкциям ниже:

1. Включите выключатель питания, автоклав перейдет в режим ожидания;
2. Удерживайте нажатой кнопку “” в течение 5 секунд, чтобы войти в настройку параметров; по умолчанию активируется «Настройка ГОДА»
3. Повторно нажимайте кнопку “”, будет циклически переключаться «Год-Месяц-Дата-Час-Минута-Печать-Выход».

Подробная информация о каждом параметре:

- 1> Войдите в настройку «ГОД», нажмите кнопку “” для подтверждения. Год начнет мигать (например, мигает «16»). Нажмите кнопку “” или “” для установки года, после установки нажмите “”, для подтверждения, раздастся 4 звуковых сигнала «ДИ»;
- 2> Войдите в настройку «МЕСЯЦ», нажмите кнопку “” для подтверждения. Месяц начнет мигать (например, мигает «04»). Нажмите кнопку “” или “” для установки месяца, после установки нажмите “” для подтверждения, раздастся 4 звуковых сигнала «Ди»;
- 3> Войдите в настройку «ДАТА», нажмите кнопку “” для подтверждения. Дата начнет мигать (например, мигает «07»). Нажмите кнопку “” или “” для установки даты, после установки нажмите “” для подтверждения, раздастся 4 звуковых сигнала «Ди»;
- 4> Войдите в настройку «МИНУТЫ», нажмите кнопку “” для подтверждения. Минуты начнут мигать (например, мигает «30»). Нажмите кнопку “” или “” для установки минут, после установки нажмите “” для подтверждения, раздастся 4 звуковых сигнала «Ди»;
- 5> Войдите в настройку «ПЕЧАТЬ», нажмите кнопку “” для подтверждения. Информация о печати начнет мигать (например, мигает

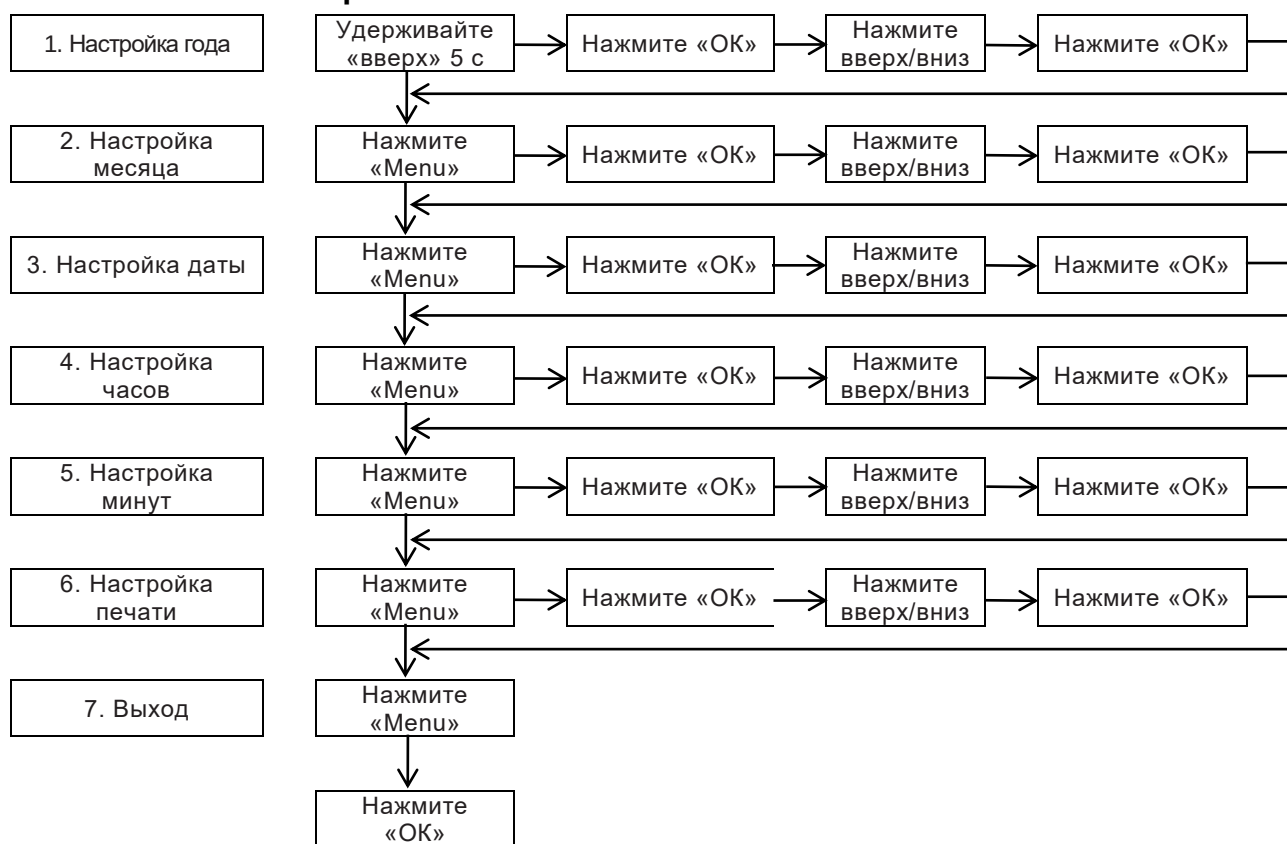
«ON»). Нажмите кнопку  или  для установки параметров печати, после установки нажмите  для подтверждения, раздастся 4 звуковых сигнала «Ди»;

“ON” означает, что печать включена;;

“OF” означает, что печать выключена;

6> Выход из настроек. Нажмите кнопку  для сохранения и выхода

5.2 Блок-схема настроек



5.3 Таблица параметров на дисплее

№	Статус	Изображение на дисплее
1	Ожидание	
2	Настройка года	
3	Настройка месяца	
4	Настройка даты	
5	Настройка часов	
6	Настройка минут	
7	Настройка печати	
8	Выход	

6. Описание цикла паровой стерилизации

Все параметры циклов тестируются при стандартной нагрузке. Если нагрузка изменена пользователем (больше, чем стандартная нагрузка), необходимо проверить производителем.

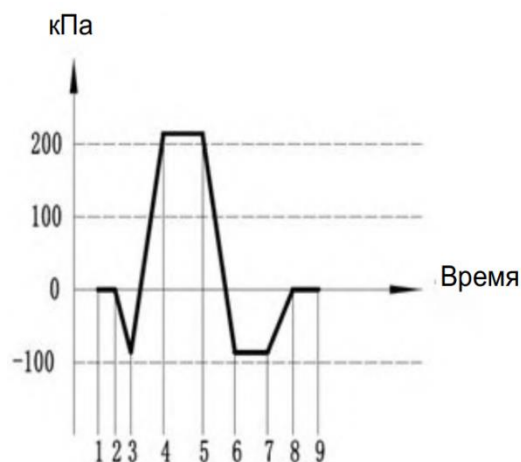
6.1 Цикл стерилизации

Всего предусмотрено 7 циклов, как показано ниже:

№	Режим цикла стерилизации	Отображение на дисплее	Темп. стерил. °C	Давл. стерил. кПа	Время стерил. мин	Время сушки мин	Время цикла мин	Тип нагрузки или использование
1	Цикл без упаковки	134-°C 04 Min --- кПа	134	210	4	10	80	Применяется для стерилизации распакованных металлических предметов, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная нагрузка для цельнометаллических винтов
2	Универсальный цикл В	134-°C 06 Min [-] кПа	134	210	6	15	95	Применяется для стерилизации предметов в упаковках, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная нагрузка для металлических винтов с бумажно-пластиковым пакетом, мешков с тканевыми изделиями.
3	Цикл для резины и пластика	121-°C 16 Min --- кПа	121	110	16	10	90	Резина, неустойчивая к высокой температуре 134 градуса, твердые или полые изделия без упаковки.
4	Цикл для резины и пластика в упаковке	121-°C 20 Min [-] кПа	121	110	20	15	100	Резина, неустойчивая к высокой температуре 134 градуса, цельные или полые изделия, ткань без упаковки.
5	18-минутный цикл В	134-°C 18 Min [-] кПа	134	210	18	15	100	Применяется к инструментам, содержащим трудно уничтожаемые бактерии, с высокой термостойкостью, без упаковки или к полым предметам с твердой упаковкой, ткани.
6	Цикл тестирования результата стерилизации	b-d °C Min кПа					70	Испытание на эффект проникновения пара, эффект выпуска холодного воздуха.
7	Цикл тестирования утечки вакуума	LEd °C Min кПа					20	Проверка на утечку.

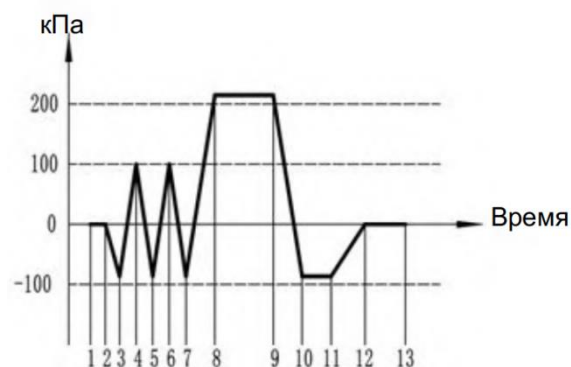
6.2 Подробное описание цикла

1. Цикл без упаковки — применяется для стерилизации распакованных металлических предметов, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная нагрузка для цельнометаллических винтов.



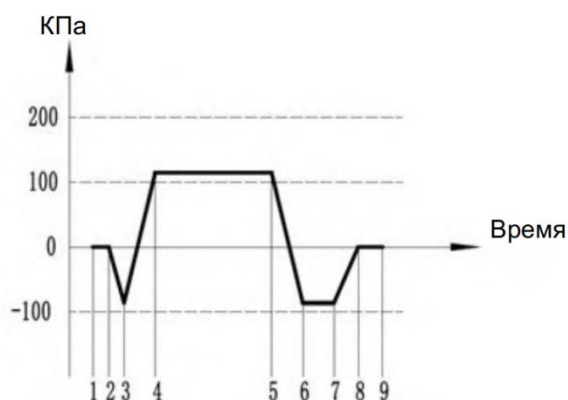
- 1.Начало 2.Период предварительного нагрева 3.Период вакуумирования
- 4.Начало стерилизации 4-5.Период стерилизации 5.Окончание стерилизации
- 6.Начало сушки 7.Окончание сушки 8.Период выравнивания давления
- 9.Окончание

2. Универсальный цикл В — применяется для стерилизации предметов в упаковках, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная нагрузка для металлических винтов с бумажно-пластиковым пакетом, мешков с тканевыми изделиями



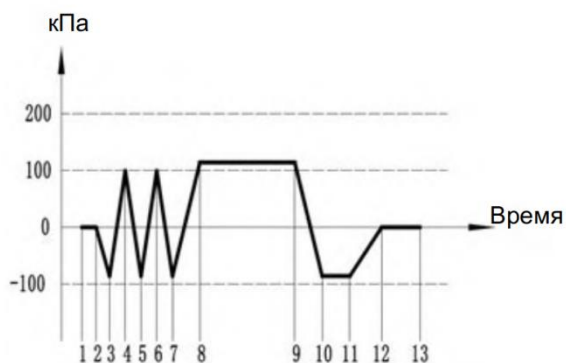
- 1.Начало 2.Период предварительного нагрева 3.Период вакуумирования
- 4.Период нагнетания давления 5.Период вакуумирования
- 6.Период нагнетания давления 7.Период вакуумирования
- 8.Начало стерилизации 8-9.Период стерилизации 9.Окончание стерилизации
- 10.Начало сушки 11.Окончание сушки 12.Период выравнивания давления
- 13.Окончание

3. Цикл для резины и пластика - резина, неустойчивая к высокой температуре 134 градуса, твердые или полые изделия без упаковки



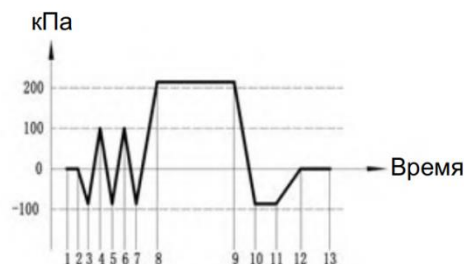
- 1.Начало 2.Период предварительного нагрева 3.Период вакуумирования
- 4.Начало стерилизации 4-5.Период стерилизации 5. Окончание стерилизации
- 6.Начало сушки 7.Окончание сушки 8.Период выравнивания давления
- 9.Окончание

4. Цикл для резины и пластика в упаковке — резина, неустойчивая к высокой температуре 134 градуса, цельные или полые изделия, ткань без упаковки



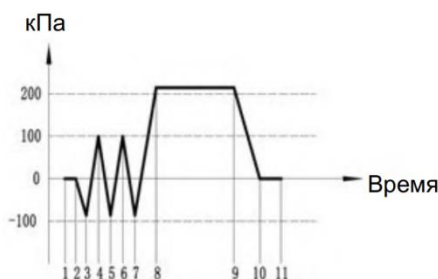
- 1.Начало 2.Период предварительного нагрева 3.Период вакуумирования
- 4.Период нагнетания давления 5.Период вакуумирования
- 6.Период нагнетания давления 7.Период вакуумирования
- 8.Начало стерилизации 8-9.Период стерилизации 9.Окончание стерилизации
- 10.Начало сушки 11.Окончание сушки 12.Период выравнивания давления
- 13.Окончание

5. 18-минутный цикл В - применяется к инструментам, содержащим трудно уничтожаемые бактерии, с высокой термостойкостью, без упаковки или к полым предметам с твердой упаковкой, ткани



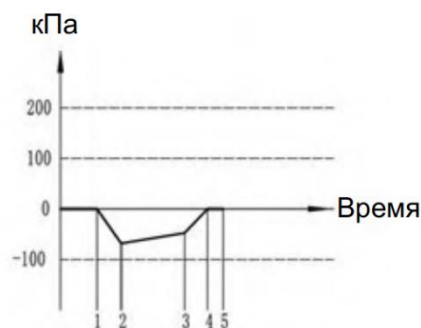
- 1.Начало 2.Период предварительного нагрева 3. Период вакуумирования
- 4.Период нагнетания давления 5.Период вакуумирования
- 6.Период нагнетания давления 7. Период вакуумирования
- 8.Начало стерилизации 8-9.Период стерилизации 9.Окончание стерилизации
- 10.Начало сушки 11.Окончание сушки 12.Период выравнивания давления
- 13.Окончание

6. Цикл тестирования результата стерилизации — испытание на эффект проникновения пара, эффект выпуска холодного воздуха.



- 1.Начало 2.Период предварительного нагрева 3.Период вакуумирования
- 4.Период нагнетания давления 5.Период вакуумирования
- 6.Период нагнетания давления 7.Период вакуумирования
- 8.Начало стерилизации 8-9.Период стерилизации 9.Окончание стерилизации
- 10.Период выравнивания давления 11.Окончание

7. Цикл тестирования утечки вакуума — проверка на утечку



- 1.Начало испытания 2.Период максимального давления

3.Окончание испытания 4.Период выравнивания давления 5.Окончание

6.3 Информация на дисплее для каждого цикла

Шаг	Статус	Отображение на дисплее	Отображение статуса	Примечание
1	Самодиагностика	<div> <div>88.88 °C 88 Min</div> <div>88.8 kPa</div> </div>	  	
2	Ожидание	<div> <div>---- °C -- Min</div> <div>0 kPa</div> </div>		Индикатор состояния горит: дверца заблокирована. Не горит: дверца не заблокирована.
3	Цикл без упаковки	<div> <div>134- °C 04 Min</div> <div>--- kPa</div> </div>		Индикатор состояния горит: дверца заблокирована. Не горит: дверца не заблокирована.
4	Период предварительного нагрева	<div> <div>---- °C HE Min</div> <div>--- kPa</div> </div>	 	Четыре горизонтальные линии
5	Период нагрева	<div> <div>54.1 °C HE Min</div> <div>-2.1 kPa</div> </div>	 	Область отображения температуры и давления показывают данные в реальном времени
6	Период стерилизации	<div> <div>135.8 °C 3 Min</div> <div>2.13 kPa</div> </div>	 	Область отображения температуры/давления показывают данные в реальном времени, область отображения времени показывает оставшееся время стерилизации (десятичная точка мигает, когда время больше одной минуты; отсчет в секундах, когда время меньше одной минуты).
7	Период сушки	<div> <div>dr- °C 3 Min</div> <div>-4.2 kPa</div> </div>	 	Область отображения давления показывает данные в реальном времени, область отображения времени показывает оставшееся время сушки (десятичная точка мигает, когда время больше одной минуты; отсчет в секундах, когда время меньше одной минуты).
8	Выравнивание давления	<div> <div>LE- °C 23 Min</div> <div>0 kPa</div> </div>	 	Область отображения давления показывает данные в реальном времени, область отображения времени показывает оставшееся время до окончания (в секундах).
9	Окончание	<div> <div>---- °C Ed Min</div> <div>--- kPa</div> </div>		

7. Настройки параметров цикла стерилизации

7.1 Описание цикла

Все параметры циклов тестируются при стандартной нагрузке. Если нагрузка изменена пользователем (больше, чем стандартная нагрузка), необходимо проверить производителем.

Подробное описание, например: «ЦИКЛ БЕЗ УПАКОВКИ»

Шаги:

1> Включите выключатель питания, автоклав находится в режиме ожидания.

2> Нажмите “”, выберите «ЦИКЛ БЕЗ УПАКОВКИ» (UNWRAPPED CYCLE);

3> Удерживайте кнопку “”ажатой в течение 5 секунд, войдите в настройку времени стерилизации, отобразится мигающее значение времени. (Если быстро нажать “”, откроются настройки «ПОСЛЕДНИЙ ЦИКЛ» (LAST CYCLE))

4> Нажмите “”или “”, чтобы установить время стерилизации; для «Цикла без упаковки» время стерилизации по умолчанию составляет не менее 4 минут).

5>После настройки нажмите “” для подтверждения и сохранения. Затем система перейдет к следующей настройке: установка времени сушки. Область отображения давления будет мигать. Или после установки времени

стерилизации нажмите “”для сохранения и выхода, не переходя к следующей настройке.

6> Нажмите “”или “”, чтобы установить время сушки.

7> После настройки нажмите “” для подтверждения и сохранения, затем система перейдет к следующей настройке: настройка последнего цикла, область отображения давления будет иметь три мигающие линии. Или после установки

времени сушки нажмите “” для сохранения и выхода, не переходя к следующей настройке.

8> Нажмите “”или “”, чтобы установить параметр последнего цикла.

9> После настройки нажмите “” для подтверждения и сохранения, завершите настройку последнего цикла, выйдите из настройки параметров



циклов стерилизации. Или после настройки последнего цикла нажмите “” для сохранения и выхода.

Такой же метод настройки используется для «Универсального цикла В», «Цикла для резины и пластика», «18-минутного цикла В».

7.2 Определение

Последний цикл: последний цикл стерилизации; после цикла автоклав отключит систему нагрева программно.

Не последний цикл: не последний цикл стерилизации; после цикла автоклав будет поддерживать камеру в нагретом состоянии. В этом случае время следующего цикла сократится.

Шаги	Статус	Отображение на дисплее	Примечание
1	Ожидание	<div> <div> <div>----</div> <div>°C</div> <div>--</div> <div>Min</div> </div> <div> <div>0</div> <div>KPa</div> </div> </div>	
2	Цикл без упаковки	<div> <div>134-</div> <div>°C</div> <div>04</div> <div>Min</div> </div> <div> <div>---</div> <div>KPa</div> </div>	
3	Установка времени стерилизации	<div> <div>134-</div> <div>°C</div> <div>04</div> <div>Min</div> </div> <div> <div>---</div> <div>KPa</div> </div>	Мигает “04”
4	Время сушки	<div> <div>134-</div> <div>°C</div> <div>04</div> <div>Min</div> </div> <div> <div>10</div> <div>KPa</div> </div>	Мигает “10”
5	Последний цикл	<div> <div>134-</div> <div>°C</div> <div>04</div> <div>Min</div> </div> <div> <div>---</div> <div>KPa</div> </div>	Мигает “---”
6	Не последний цикл	<div> <div>134-</div> <div>°C</div> <div>04</div> <div>Min</div> </div> <div> <div>--</div> <div>KPa</div> </div>	Мигает “---”

8. Установка

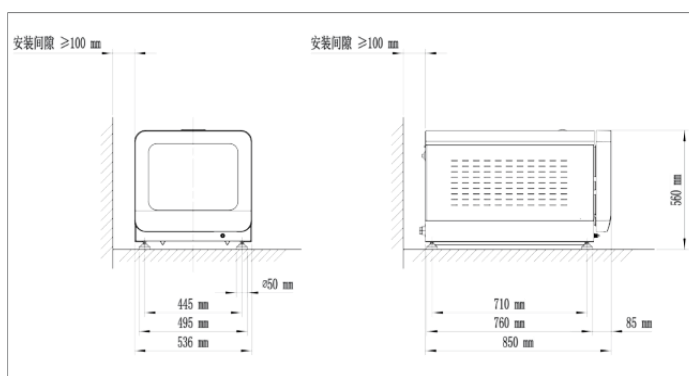
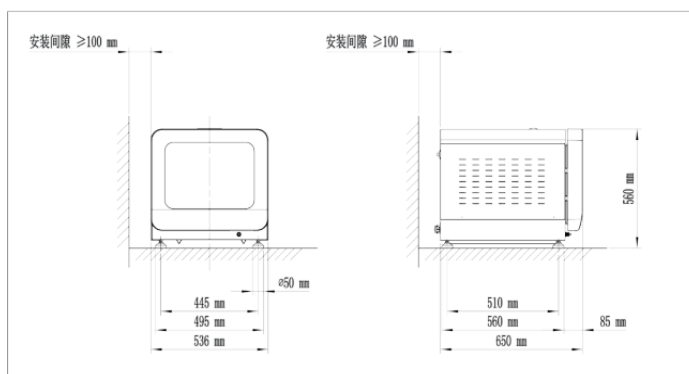
8.1 Окружающая среда для установки

1> Требования к установке автоклава: необходимо оставить минимум 50 мм пространства с каждой стороны автоклава, чтобы обеспечить достаточно места для вентиляции горячего воздуха.

2> Рабочая поверхность для размещения автоклава должна выдерживать минимум 60 кг.

3> В зоне установки автоклава должно быть достаточно света.

Общий размер устройства, как показано ниже:



8.2 Требования к размещению резервуара для отработанной воды

1> Резервуар для отработанной воды не может быть размещен выше сливного отверстия.

2> Резервуар для отработанной воды необходимо разместить на хорошо видимом месте.

8.3 Условия работы

1> Температура окружающей среды: 5°C - 40°C.

2> Относительная влажность: ≤ 85%.

3> Атмосферное давление: 70 кПа - 106 кПа.

8.4 Электропитание:

1> Номинальное напряжение изделия 230 В~ 50/60 Гц. Схема блока питания выдерживает 1800 ВА. 2> Изделие должно быть надежно заземлено.

8.5 Водоснабжение

Изделие со встроенным резервуаром для чистой воды не требует подключения внешнего водопровода.

Качество воды должно соответствовать приведенной ниже таблице:

	Водоснабжение	Конденсат
Остаток после испарения	≤10 мг/л	≤1.0 мг/кг
SiO ₂	≤1 мг/л	≤0.1 мг/кг
Fe	≤0.2 мг/л	≤0.1 мг/кг
Cd	≤0.005 мг/л	≤0.005 мг/кг
Pb	≤0.1 мг/л	≤0.1 мг/кг
Прочие тяжелые металлы	≤0.1 мг/л	≤0.1 мг/кг
Хлориды	≤2 мг/л	≤0.1 мг/кг
Фосфаты	≤0.5 мг/л	≤0.1 мг/кг
Электропроводность (20°C)	≤15 мкСм/см	≤3 мкСм/см
РН	5-7.5	5-7.5
Описание	Бесцветная, чистая, без осадка	Бесцветная, чистая, без осадка
Жесткость	≤0.02 ммоль/л	≤0.02 ммоль/л

8.6 Вскрытие упаковки и проверка

1> Изделие имеет две отдельные упаковки: большая - для самого автоклава, маленькая - для резервуара для отработанной воды.

2> Снимите крышку коробки и боковую часть, снимите полиэтилен, выньте автоклав из упаковки, снимите пластиковый пакет.

3> Сохраняйте все упаковочные материалы в хорошем состоянии для использования в будущем.

4> Проверьте всю информацию на паспортной табличке, сравните с деталями вашего заказа.

5> Проверьте весь внешний вид; если обнаружены царапины или сломанные детали, пожалуйста, свяжитесь с нами с информацией о транспортировке.

6> Проверьте все принадлежности, поставляемые с изделием. Если чего-то не хватает, пожалуйста, свяжитесь с нами.

8.7 Установка

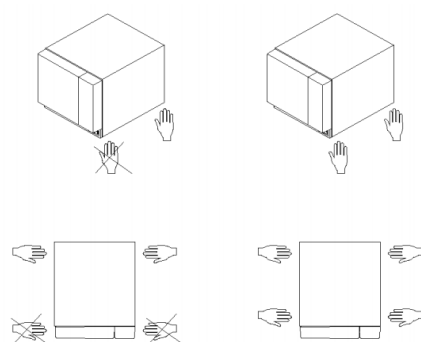
Предупреждение о перемещении изделия:

1> Не держитесь за дверцу.

2> Не держитесь только за накладки автоклава.

3> Не переворачивайте и не опрокидывайте изделие.

Правильное место для размещения изделия показано ниже:



Установка:

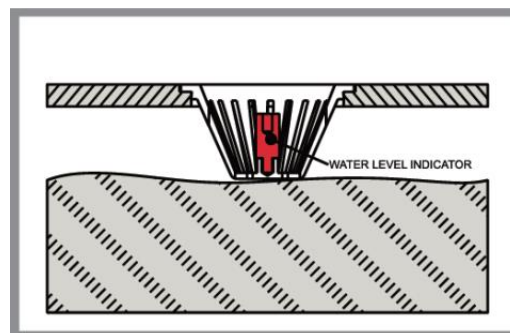
1> Поместите изделие в указанное место.

2> После размещения автоклава на рабочей поверхности отрегулируйте регулируемую накладку, убедитесь, что передняя часть автоклава выше, чем задняя часть.

3> Подключите источник питания. Подключите шнур питания от автоклава: Коричневый провод соединяется с фазным проводом цепи питания, Синий провод соединяется с нулевым проводом цепи питания, Желто-зеленый провод соединяется с заземляющим проводом.

Примечание: Должно обслуживаться профессиональным инженером-электриком.

4> Добавьте чистую воду: откройте крышку резервуара для воды, повернув винты, добавьте чистую воду в резервуар для воды, не превышайте метку максимального уровня, см. ниже:



метка максимального уровня

5> Включите изделие. После подключения к электропитанию включите выключатель питания. Если индикатор питания горит, это означает, что питание подключено правильно. Изделие выполняет самодиагностику со звуковым сигналом «Ди». После проверки изделие перейдет в режим ожидания.

6> Откройте дверцу. Поскольку изделие оснащено моторизованной дверцей, просто нажмите кнопку «», и дверца откроется.

7> Извлеките все принадлежности из камеры, сохраните их для дальнейшего использования.

8.8 Регулировка дверцы

Как правило, уплотнение дверцы отрегулировано в наилучшее состояние перед продажей. Если во время работы обнаружена утечка, выполните следующие шаги для регулировки:

1> Откройте дверцу. Через регулировочный стержень, расположенный внутри дверной крышки (его можно увидеть через нижнее окно дверной крышки).

2>Потяните стержень вниз, одновременно поверните уплотнительную крышку на некоторый угол (не слишком сильно).

3> Ослабьте стержень, затем продолжайте слегка поворачивать уплотнительную крышку до тех пор, пока стержень не вернется автоматически, чтобы заблокировать уплотнительную крышку. После этого регулировка завершена.

Внимание: Не делайте уплотнительную крышку слишком ослабленной, это может вызвать утечку пара при стерилизации.



Нижнее окно крышки дверцы

9. Последовательность операций при проведении стерилизации

9.1 Очистка материалов

Очистите инструменты после хирургической операции и удалите остатки. Мы рекомендуем очищать инструменты с помощью ультразвукового очистителя, моющего средства или деминерализованной воды. После очистки промойте инструменты, запакуйте с помощью запайщика в ожидании стерилизации. Или загрузите распакованные инструменты непосредственно в лоток для немедленной стерилизации.

9.2 Упаковка материалов

1. Выбор стерилизационного рулона зависит от времени хранения инструмента.

Примечание: Стерилизационный рулон должен соответствовать стандарту GB/T19633. Стерилизационный рулон для текстиля должен быть из небеленой ткани. Перед первым использованием требуется высокотемпературная мойка, обезжиривание и удаление пасты, удаление краски, и это должно быть записано.

2. При упаковке материалов разделите перевязочные средства и инструменты, переверните пластины, тазы, чтобы избежать попадания воды внутрь. Если все пластины/тазы сложены вместе, поместите впитывающую бумагу между каждой пластиной/тазом. Все остальные материалы, пожалуйста, обратитесь к соответствующему стандарту.

3. При упаковке материала убедитесь, что все материалы обращены в одном направлении и не смещаются после упаковки.

4. Вес отдельной упаковки не может превышать вес, который может вместить один лоток. Максимальный вес стойки, которую можно загрузить, — это максимальный вес для типа инструмента.

Максимальная нагрузка за один цикл:

Модель	Макс. нагрузка для инструментов	Макс. нагрузка для тканей	Макс. нагрузка для одной упаковки
SEA29L	6,5 кг	3,5 кг	2,5 кг
SEA45L	10,5 кг	5 кг	3 кг

9.3 Включение автоклава

Перед использованием автоклава убедитесь, что питание подключено правильно. Подсоедините дренажный порт и резервуар для отработанной воды. Включите выключатель, индикатор питания горит, значит, питание подключено. Автоклав выполняет самодиагностику со звуковым сигналом "Ди". После самодиагностики он готов к работе.

9.4 Открытие дверцы

Для открытия дверцы автоклава с электромеханическим приводом нажмите кнопку  ».

9.5 Загрузка материала

После открытия дверцы поместите все лотки с материалом в камеру.

Требования к загрузке:

1> Материал не должен соприкасаться со стенками камеры.

2> Убедитесь, что обе стороны трубопровода открыты, без перегибов и скручиваний.

3> Все инструменты с открытой полостью необходимо располагать в перевернутом или наклонном положении во избежание скопления в них воды.

4> Все инструменты должны быть загружены равномерно. Между каждым инструментом должно оставаться пространство. Не допускается их скопление в одной зоне.

5> Инструменты разных типов должны быть размещены на разных лотках.

6> Загрузите стойку с лотками в камеру, закройте дверцу.

В соответствии со требованиями стерилизации для изделий различных категорий выберите соответствующий Цикл стерилизации. (За подробной информацией о циклах обратитесь к соответствующему разделу).

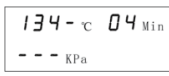
9.6 Закрытие дверцы

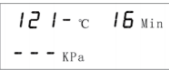
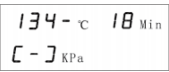
При закрытии дверцы встроенная система с электроприводом активирует механизм блокировки, и дверца закрывается автоматически. В случае прерывания процесса закрытия (отпускания дверцы) механизм блокировки

остановится и перейдет в незамкнутое состояние, Индикатор "  " горит, значит, дверца заблокирована.

9.7 Выбор программы

Нажмите "  ", выберите программу, нажмите "  " для подтверждения. Ниже приведены циклы стерилизации:

№	Режим цикла стерилизации	Отображение на дисплее	Темп. стерил. °С	Давл. стерил. кПа	Время стерил. мин	Время сушки мин	Время цикла мин	Тип нагрузки или использование
1	Цикл без упаковки		134	210	4	10	40	Применяется для стерилизации распакованных металлических предметов, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная нагрузка для цельнометаллических

№	Режим цикла стерилизации	Отображение на дисплее	Темп. стерил. °С	Давл. стерил. кПа	Время стерил. мин	Время сушки мин	Время цикла мин	Тип нагрузки или использование
								винтов.
2	Универсальный цикл В		134	210	6	15	55	Применяется для стерилизации предметов в упаковках, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная нагрузка для металлических винтов с бумажно-пластиковым пакетом, мешков с тканевыми изделиями.
3	Цикл для резины и пластика		121	110	16	10	50	Резина, неустойчивая к высокой температуре 134 градуса, твердые или полые изделия без упаковки
4	Цикл для резины и пластика в упаковке		121	110	20	15	65	Резина, неустойчивая к высокой температуре 134 градуса, цельные или полые изделия, ткань без упаковки.
5	18-минутный цикл В		134	210	18	15	65	Применяется к инструментам, содержащим трудно уничтожаемые бактерии, с высокой термостойкостью, без упаковки или к полым предметам с твердой упаковкой, ткани.
6	Цикл тестирования результата стерилизации						30	Испытание на эффект проникновения пара, эффект выпуска холодного воздуха.
7	Цикл тестирования утечки вакуума						45	Проверка на утечку.

9.8 Запуск цикла

Выберите цикл, нажмите “” для запуска цикла.

Примечание: Во время процесса оператор не должен отходить далеко от устройства. Необходимо контролировать процесс. При возникновении любых исключительных условий, пожалуйста, выйдите из программы или отключите питание напрямую.

Перед запуском цикла изделие проверит, достаточно ли воды. Если в резервуаре для воды недостаточно воды, изделие издаст звук «Ди-Ди-Ди», напоминая вам добавить воды. Дистиллированная вода - единственный

допустимый вариант для данного изделия. Не превышайте максимальный уровень воды при добавлении воды.

9.9 Начало стерилизации

Изделие является автоматизированной интеллектуальной машиной, во время цикла стерилизации не требуется никаких операций. Подробности см. в главе 6.

9.10 Окончание стерилизации

После окончания стерилизации нажмите “”, чтобы открыть дверцу и выгрузить инструменты.

Примечание: После открытия дверцы не прикасайтесь к горячим частям, таким как дверная крышка, дверная пластина. Используйте дверной ключ, чтобы извлечь лоток.

9.11 Остановка стерилизации

Во время цикла стерилизации, если вы нажмете и удержите кнопку “” в течение 3 секунд, вы остановите цикл стерилизации. Если вы остановите цикл до периода сушки, изделие все равно выполнит 3-минутную сушку для

завершения цикла. Если вы снова нажмете и удержите “” в течение 3 секунд, то цикл завершится напрямую.

Если вы остановите цикл во время сушки, он завершится напрямую.

Если инструменты не были простерилизованы полным циклом, их нельзя использовать.

9.12 Обращайте внимание во время стерилизации

1> После цикла стерилизации камера/дверная крышка/стойки для инструментов/лоток для инструментов очень горячие. Во избежание травм мы рекомендуем использовать ключ для лотка, чтобы извлекать лотки.

2> Не открывайте дверцу, пока давление не покажет 0 кПа.

3> Рекомендуется помещать тест-полоску для стерилизации или стерилизационный рулон, который может показать результат стерилизации, для проверки надежности автоклава.

9.13 Хранение инструментов

Простерилизованные изделия подлежат хранению в складском помещении, которое должно быть герметичным, безпыльным, сухим и иметь стабильную температуру.

Срок хранения:

Срок хранения простерилизованных изделий зависит от типа упаковочного материала и способа упаковки. Распакованные простерилизованные изделия должны быть использованы немедленно.

Упаковочный материал	Срок хранения	Примечание
Тканый упаковочный материал	14 дней	Если условия хранения не соответствуют требованиям (температура окр. среды $<24^{\circ}\text{C}$, влажность окр. среды $<70\%$), срок хранения составляет только 7 дней
Одноразовые медицинские бумажные пакеты	1 месяц	
Одноразовые медицинские пакеты из крепированной бумаги	6 месяцев	
Медицинские нетканые материалы	6 месяцев	
Одноразовые медицинские пластиковые пакеты	6 месяцев	
Жесткая упаковка	6 месяцев	

10. Вывод данных

10.1 Принтер

Микропринтер является опцией по запросу заказчика.

Примечание:

Изделие совместимо только с нашим микропринтером.

Его следует подключать до начала цикла стерилизации.

Убедитесь, что в принтере достаточно бумаги.

10.2 Установка принтера

Выполните следующие шаги по установке:

Подключите принтер к автоклаву с помощью кабеля, входящего

в комплект поставки принтера, как показано на рисунке ниже;

Включите питание автоклава;

Индикаторы на принтере загораются, что свидетельствует об успешном соединении.

За подробными инструкциями по настройке принтера обратитесь к Главе 5 «Настройка печати».



Печать

Принтер активирован по умолчанию и автоматически распечатывает протокол по завершении цикла.

Для повторной печати протокола, когда автоклав находится в режиме ожидания, нажмите и удерживайте кнопку  " в течение 3 секунд. Будет распечатан протокол последнего выполненного цикла стерилизации.

Примечание: Если питание автоклава выключено или запущен новый цикл, распечатать протокол предыдущего цикла будет невозможно.

10.3 Информация для печати

Print information:

Date: Date
 S/N: Serial No(default is close the function)
 C.N: Cycle name
 C.S.T: Cycle start time
 Vp1、Vp2、Vp3: Vacuum
 Pp1、Pp2、Pp3: Pressure strengthen
 H.S.T: Sterilization start time
 Max、Min、Ave: Max. Min and average pressure or temperature of chamber
 H.E.T: Sterilization end time
 D.S.T: Drying cycle start time
 C.E.T: Cycle end time
 Result: Result
 Operator: Operator, you can sign your name if it needed.

Sterilization	Records
Date:Y11M05D11	
Cycle: 00001	
C.N.: 134 2.10	
-B-SP=6mDP=10m	
C.S.T.: 13:05:30	
Vp1: 13:11:27	
0.00 048.9	
Pp1: 13:12:57	
-0.81 050.2	
Vp2: 13:16:33	
0.29 107.5	
Pp2: 13:18:01	
-0.81 072.1	
Vp3: 13:20:36	
0.30 112.4	
Pp3: 13:22:14	
-0.81 081.4	
H.S.T.:13:27:55	
Max: 2.14 134.6	
Min : 2.02 134.5	
Ave: 2.08 134.5	
H.E.T.:13:34:06	
D.S.T.:13:34:43	
0.30 115.5	
C.E.T.:13:45:32	
Result: Passed	
Operator:	
Thanks	

10.4 USB-выход

Изделие может работать с дополнительной USB-флешкой для загрузки циклов стерилизации.

1>Параметры USB-модуля.

Емкость хранилища: 2 МБ.

Количество циклов, которое может быть сохранено: 2014 циклов.

Формат USB: FAT

Как использовать:

1>Включите питание автоклава, USB-модуль выполняет самодиагностику.

После самодиагностики индикатор USB мигнет один раз, USB в режиме ожидания.

2>После завершения каждого цикла изделие обнаружит, что USB подключен (параметр печати должен быть ВКЛ), и передаст данные в USB-модуль. Он мигнет еще раз после получения данных.

3>Когда изделие находится в режиме ожидания, вставьте USB-флешку в USB-порт, индикатор порта загорится, индикатор USB-флешки мигает. Происходит загрузка данных. Не отключайте питание и не извлекайте USB в этот момент. В противном случае все данные будут потеряны.

4>USB-модуль мигнет дважды, это означает, что все данные загружены.

Теперь вы можете извлечь USB-флешку.

5>Если вы вставите USB-флешку во время цикла стерилизации, это приведет к потере данных.

6>Вставьте USB-флешку в компьютер. Откройте файл на USB-флешке, вы найдете файл типа «-200-». Это файл для всех загруженных циклов. Откройте

файл, вы найдете все циклы стерилизации, названные по году/месяцу/дню. В файле с названием «День» вы найдете все циклы за этот день.

Вы также можете получать данными и управлять ими с помощью «Программного обеспечения для управления данными USB» (мы копируем это программное обеспечение на USB-флешку). Вы можете найти установку и работу программного обеспечения в файлах на USB-флешке.

7>Если USB-модуль неисправен, индикация модуля будет мигать определенное количество раз, указывая на ошибку. Подробности см. ниже:

Количество раз	Значение	Решение
1 раз	Самодиагностика пройдена/Данные получены полностью	Нормальный режим
2 раза	Операция завершена	Нормальный режим
3 раза	Не определено	---
4 раза	USB-накопитель требует форматирования	Отформатируйте USB-накопитель в FAT
5 раз	Недостаточно свободного места на USB-накопителе	Удалите файлы на USB-накопителе
6 раз	USB-накопитель требует форматирования	Отформатируйте USB-накопитель в FAT
7 раз	Аппаратный сбой в USB-модуле	Свяжитесь с нами



11. Ежедневное техническое обслуживание и меры безопасности

Соблюдайте инструкции в таблице технического обслуживания, как указано ниже. Все указанные работы по обслуживанию могут быть выполнены оператором, если нет специального запроса.

№	Название детали	Частота обслуживания	Требования к обслуживанию	Примечания
1	Камера	Ежедневно	Содержать в чистоте, без загрязнений	
2	Дренажный фильтр камеры	Еженедельно	Содержать в чистоте, без загрязнений	
3	Резервуар для воды	Еженедельно	Содержать в чистоте, без загрязнений	
4	Уплотнительное кольцо дверцы	Еженедельно	Содержать в чистоте, без загрязнений	
5	Фильтр резервуара для воды	Еженедельно	Содержать в чистоте, без загрязнений	
6	Лоток/стойка для инструментов	Ежедневно	Содержать в чистоте, без загрязнений	
7	Все устройство	Еженедельно	Содержать в чистоте, без загрязнений	

Пользователи должны учитывать реальные условия по сравнению с указанным выше графиком технического обслуживания.

Корректируйте частоту обслуживания, чтобы поддерживать изделие в наилучшем состоянии.

Примечание:

Перед обслуживанием отключите питание, дайте изделию остыть и обеспечьте хорошее освещение.

После проведения работ по обеспечению безопасности необходимо запустить цикл тестирования B&D, чтобы убедиться, что изделие находится в хорошем рабочем состоянии.

11.1 Очистка резервуара для воды

Резервуар для воды автоклава необходимо регулярно чистить. Подробная процедура указана ниже:

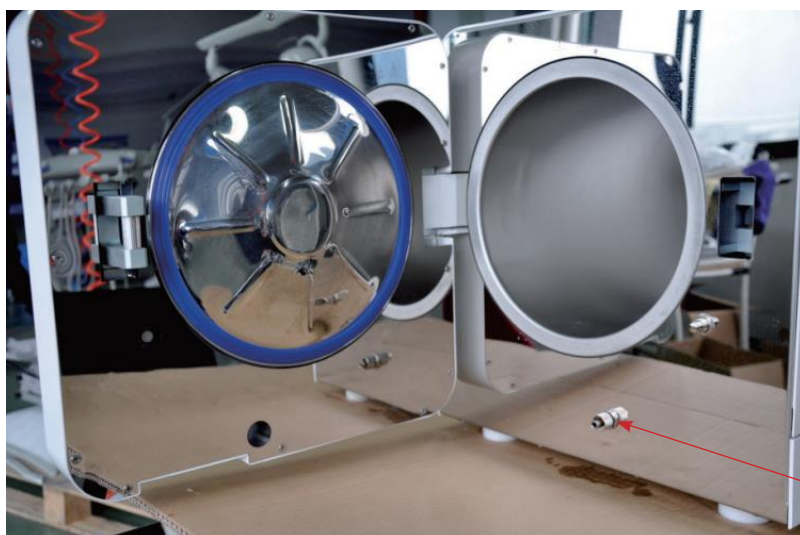
1. Слейте всю воду, подробности см. в следующей главе.
2. Поверните пластмассовый винт сверху, откройте крышку резервуара для воды.



3. Используйте безворсовую ткань, очистите резервуар для воды спиртом, промойте чистой водой, слейте воду через сливной патрубок, высушите резервуар для воды. Выньте пластиковый фильтр для воды, очистите его. Если пластиковый фильтр для воды использовался долгое время или сетка сломалась, замените на новый. Установите пластиковый фильтр для воды на место.

11.2 Слив резервуара для воды

Для слива воды откройте дренажный клапан, расположение которого показано на рисунке ниже. Вставьте силиконовую трубку (входит в комплект поставки) в дренажное отверстие и поверните клапан против часовой стрелки для начала слива.



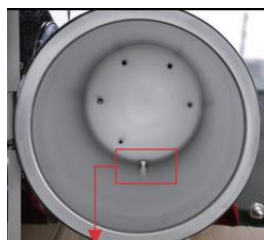
Слив воды



Дренажная трубка

11.3 Очистка дренажного фильтра

После нескольких циклов использования в дренажный фильтр могут попасть примеси, что негативно скажется на результатах вакуумной сушки. Для продления срока службы дренажной системы ежемесячно выкручивайте дренажный фильтр, извлекайте внутренний фильтрующий элемент и очищайте его мягкой щеткой.



1. Водяной фильтр камеры



2. Открутите водяной фильтр



3. Извлеките и очистите сетку фильтра

11.4 Замена предохранителя материнской платы

При замене предохранителя убедитесь, что характеристики нового предохранителя полностью соответствуют оригинальным:

Выполните следующие действия:

1> Отключите питание автоклава

2> С помощью крестовой отвертки откройте правую боковую панель.

3> Извлеките предохранитель из платы, используя нож или иной подходящий инструмент.

4> Установите новый предохранитель с аналогичными характеристиками.

5> Закрепите правую боковую панель с помощью крестовой отвертки.

11.5 Регулярная очистка уплотнительного кольца дверцы

На поверхности уплотнительного кольца дверцы через некоторое время может образоваться накипь или другие загрязнения, которые могут повлиять на работу автоклава, поэтому требуется регулярная очистка.

Выполните следующую процедуру:

После смачивания в дистиллированной воде используйте безворсовую ткань, аккуратно протрите уплотнения и уплотняющие поверхности. Если после этих шагов проблема с утечкой не будет устранена, вам необходимо снять уплотнительное кольцо дверцы для тщательной очистки.

Если кольцо дверцы повреждено, замените его на новое. Если автоклав проработал 2000 циклов, настоятельно рекомендуется заменить уплотнительное кольцо на новое.



11.6 Замена уплотнительного кольца дверцы

Инструменты: Приготовьте небольшую шлицевую отвертку, обратите внимание, что наконечник не должен быть острым. Для замены выполните следующие действия:



1> Удерживая край уплотнительного кольца одной рукой, другой рукой вставьте отвертку под уплотнительное кольцо, а затем медленно вытащите его.

2> После того, как часть уплотнительного кольца вытащена, вы можете медленно вытащить все уплотнительное кольцо, очистить канавку и проверить, повреждено ли уплотнительное кольцо или нет, если да, замените его на новое.

3> После очистки равномерно установите уплотнительное кольцо обратно в канавку.

Внимание:

1> Уплотнительное кольцо должно быть равномерно вставлено в канавку.

2> При установке уплотнительного кольца обратно в канавку внутренний край может загнуться вверх, вы можете использовать отвертку, чтобы плотно прижать край к канавке.

11.7 Проверка и замена предохранительного клапана

Во избежание блокировки предохранительного клапана рекомендуется ежемесячно спускать предохранительный клапан, когда через него проходит давление пара.

1> Запустите программу стерилизации.

2> Когда давление стерилизатора достигнет 100 кПа, потяните предохранительный клапан и держите его в открытом состоянии около 2 минут, если выходит пар, это указывает на то, что предохранительный клапан работает правильно.

3> Обратитесь к своему дилеру или производителю для замены, если вы обнаружите, что предохранительный клапан не работает должным образом.

Внимание: Когда вы потянете за предохранительный клапан, будет выпущен пар, поэтому вместо пальцев рекомендуется использовать инструмент, такой как отвертка. Кроме того, оператор должен держаться подальше от устройства, чтобы избежать травм.

11.8 Замена батарейки

Во время работы, если вы обнаружите, что в протоколах стерилизации указан 2001 год, это означает, что батарейка вышла из строя, и вам необходимо заменить ее на новую.

Отключите питание.

2> Откройте правую боковую панель с помощью крестовой отвертки.

3> Снимите батарейку с печатной платы с помощью ножа или других инструментов.

4> Установите такую же батарейку (характеристики батарейки: CR2032).

5> Установите правую боковую панель с помощью крестовой отвертки.

11.9 Очистка всего устройства

Инструкции: Используйте безворсовую ткань, смочите ее в дистиллированной воде, аккуратно протрите корпус стерилизатора, сотрите грязь с поверхности и затем насухо вытрите поверхность.

12. Анализ неисправностей

12.1 Наиболее часто встречающиеся неисправности:

Когда происходит сбой, на экране отображения времени отображается код ошибки, сопровождаемый одновременно звуком «ДиДи». Пожалуйста, своевременно обратитесь к своему дилеру или производителю.

При возникновении сбоя выполните следующие шаги, чтобы извлечь предметы из камеры.

Выключите выключатель питания.

Перезапустите выключатель питания.

Извлеките предметы из камеры тем же способом, что и при открытии дверцы.

Код ошибки	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
E00	Выход из программы	Ручной выход во время операции	Перезапустите программу
E10	Неисправность датчика давления	Обнаружено превышение давления ≥ 300 кПа	Проверьте датчик давления или материнскую плату
E11	Неисправность внутреннего датчика температуры	Обнаружено превышение температуры внутри камеры $\geq 200^{\circ}\text{C}$	Проверьте внутренний датчик температуры и кабели внутренней камеры или замените датчик температуры
E12	Неисправность датчика парогенератора	Обнаружено превышение температуры парогенератора $\geq 2250^{\circ}\text{C}$	Проверьте датчик температуры и кабели парогенератора или замените датчик температуры

Код ошибки	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
E13	Неисправность внешнего датчика температуры	Обнаружено превышение температуры камеры $\geq 200^{\circ}\text{C}$	Проверьте внешний датчик температуры и кабели внешней камеры или замените датчик температуры
E14	Неисправность датчика температуры контура нагрева 1		Проверьте датчик температуры и кабели контура нагрева 1 или замените датчик температуры
E41	Сбой поддержания температуры и давления	Фактическая температура превышает температуру стерилизации на $+4^{\circ}\text{C}$	Проверьте датчик температуры, материнскую плату и соответствующие трубопроводы на наличие засоров
E42	Сбой поддержания температуры и давления	Фактическая температура ниже температуры стерилизации	Проверьте датчик температуры или материнскую плату, уплотнительное кольцо дверцы, электромагнитный клапан и соответствующие трубопроводы на наличие утечек
E02	Превышение давления	Давление в камере превышает установленное значение (≥ 265 кПа)	Проверьте датчик давления, материнскую плату, выпускной клапан, дренажный клапан и связанные трубопроводы на засоры.
E03	Превышение температуры камеры	Температура в камере превышает установленное значение ($\geq 200^{\circ}\text{C}$)	Проверьте датчик температуры камеры и соединительные провода.
E05	Сбой сброса пара	Скорость сброса давления в камере ниже заданной (сброс давления менее 10 кПа за 60 секунд)	Проверьте, не заблокированы ли выпускной клапан, дренажный клапан и связанные трубопроводы.
E06	Неисправность дверцы	Дверца не заблокирована	Проверьте выключатель положения дверцы, его проводку и правильность регулировки дверного механизма.
E71	Перегрев парогенератора 1	Температура парогенератора 1 превышена и держится $>210^{\circ}\text{C}$ в течение 15 секунд	Проверьте датчик температуры, материнскую плату, выпускной клапан и резервуар для воды.
E08	Превышение времени нагрева	Время предварительного нагрева стерилизации превысило установленный предел: температура камеры менее 50°C за 30 минут или температура парогенератора менее 170°C за 45 минут.	Проверьте датчик температуры, материнскую плату, тепловой предохранитель, соединительные провода на обрыв.
E91	Сбой первого вакуумирования	Первое вакуумирование: разрежение менее -20 кПа за 12 минут. В режиме давления: разрежение -80 кПа не достигается за 12 минут (только для модели 45L).	1. Проверьте работу вакуумного насоса. 2. Проверьте на засоры двухпозиционный трехходовой клапан, дренажный и выпускной клапаны. 3. Проверьте водяной фильтр в камере на засор.
E92	Сбой второго вакуумирования	Второе вакуумирование: разрежение менее -20 кПа за 8 минут. В режиме давления: разрежение -70 кПа не достигается за 8 минут (только для модели 45L).	1. Проверьте работу вакуумного насоса. 2. Проверьте на засоры двухпозиционный трехходовой клапан, дренажный и выпускной клапаны. 3. Проверьте водяной фильтр в камере на засор.
E93	Сбой третьего вакуумирования	Третье вакуумирование: разрежение менее -20	1. Проверьте работу вакуумного насоса.

Код ошибки	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
		кПа за 8 минут. В режиме давления: разрежение -70 кПа не достигается за 8 минут (только для модели 45L).	2. Проверьте на засоры двухпозиционный трехходовой клапан, дренажный и выпускной клапаны. 3. Проверьте водяной фильтр в камере на засор.
E94	Сбой вакуумирования в программе теста на утечку (LEAK)	В режиме теста на утечку: разрежение менее -20 кПа за 4 минуты (только для модели 45L).	1. Проверьте работу вакуумного насоса. 2. Проверьте на засоры двухпозиционный трехходовой клапан, дренажный и выпускной клапаны. 3. Проверьте водяной фильтр в камере на засор.
E95	Сбой первого нагнетания давления	При первом нагнетании давления: значение менее 100 кПа достигается за время более 30 минут.	1. Проверьте водяной насос и впускной клапан. 2. Проверьте нагрев парогенератора. 3. Проверьте подводящую водяную трубку на засоры и уровень воды в резервуаре.
E96	Сбой второго нагнетания давления	При втором нагнетании давление менее 100 кПа достигается за время более 30 минут.	1. Проверьте водяной насос, впускной клапан. 2. Проверьте нагрев парогенератора. 3. Проверьте подводящую трубку на засоры и уровень воды в резервуаре.
E97	Сбой третьего нагнетания давления	При третьем нагнетании давление менее 100 кПа достигается за время более 30 минут.	1. Проверьте водяной насос, впускной клапан. 2. Проверьте нагрев парогенератора. 3. Проверьте подводящую трубку на засоры и уровень воды в резервуаре.
A01	Предупреждение о качестве воды	Низкое качество воды в резервуаре.	Замените воду на дистиллированную. При повторении ошибки проверьте материнскую плату.
A02	Предупреждение о необходимости долива воды	Низкий уровень воды в резервуаре.	Долейте воду. При повторении ошибки проверьте датчик уровня воды и материнскую плату.
A03	Предупреждение о переполнении бака для отработанной воды	Бак для отработанной воды переполнен	Слейте отработанную воду. При повторении ошибки проверьте датчик уровня воды и материнскую плату.
EL	Неисправность двигателя дверцы	Концевой выключатель не срабатывает в заданное время.	1. Проверьте, работает ли мотор при открытии/закрытии дверцы. 2. Проверьте, не слишком ли туго затянута дверца.

12.2 Порядок действий со стерилизуемыми изделиями при внезапном отключении электропитания автоклава

Во время цикла стерилизации, в случае внезапного отключения электропитания автоклава, необходимо дождаться полного стравливания давления внутри камеры и снижения температуры до нормальной комнатной температуры. Только после этого можно извлечь стерилизуемые инструменты из камеры. Обратите внимание, что внутри камеры может находиться вода. В этом случае действуйте следующим образом:

1. Отключите питание.
2. Снимите правую боковую панель автоклава с помощью крестовой отвертки.
3. Вручную откройте дверцу: нащупайте рукой торец двигателя открывания дверцы и вращайте ручную гайку на его конце до тех пор, пока дверной крюк и дверная крышка не разъединятся.
4. Извлеките инструменты из камеры.
5. Установите на место правую боковую панель с помощью крестовой отвертки.

13. Транспортировка и хранение

Условия транспортировки и хранения

Температура окружающей среды: от +5 °С до +55 °С

Относительная влажность: $\leq 85\%$

Атмосферное давление: от 70 кПа до 106 кПа.

Меры предосторожности при транспортировке и хранении:

1> Отсоедините дренажный шланг и опорожните резервуар для отработанной воды.

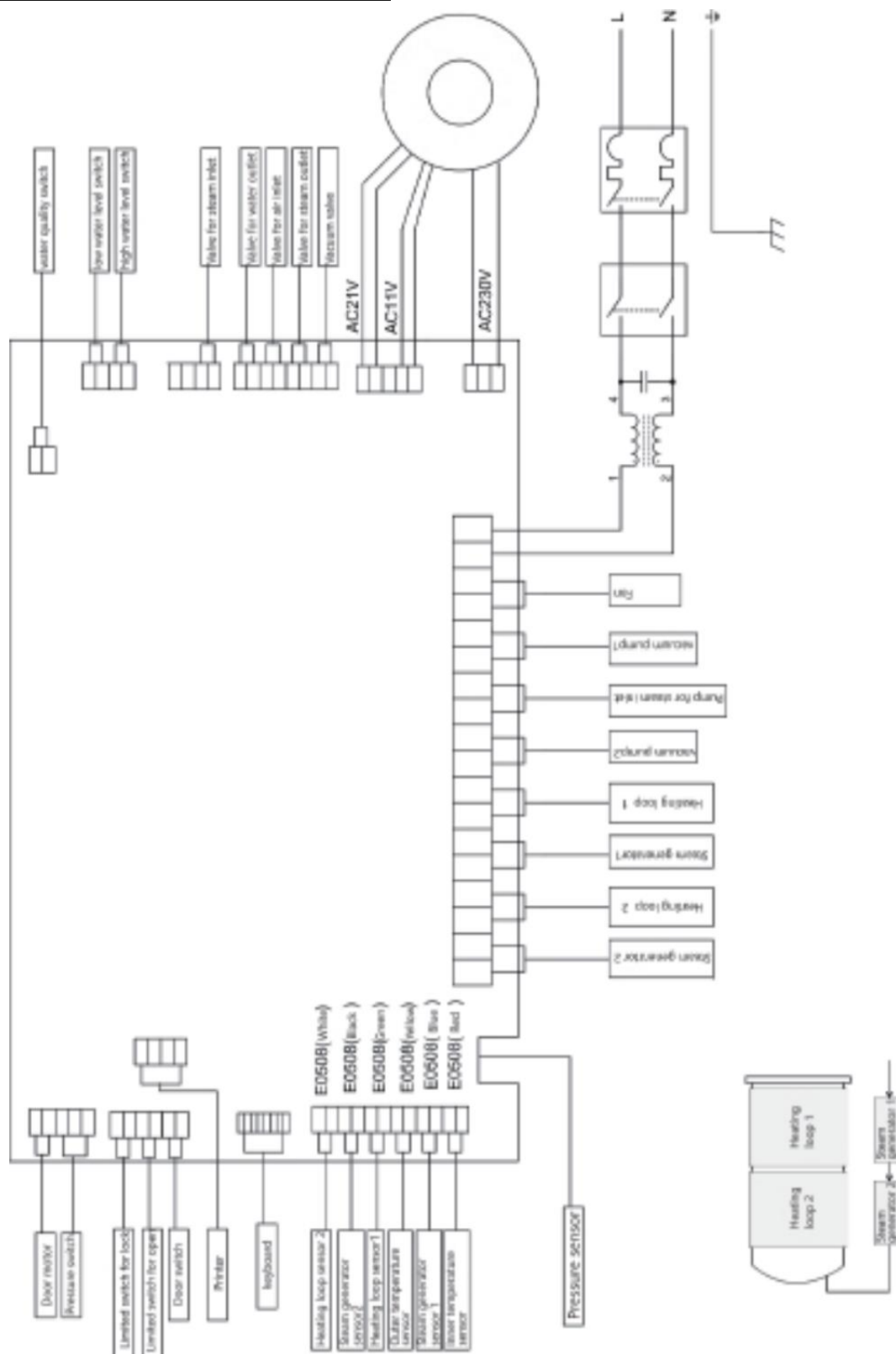
2> После охлаждения камеры слейте воду из всех шлангов и резервуара для чистой воды. Высушите резервуар для чистой воды и камеру.

3> Включите выключатель питания; после выполнения самодиагностики закройте дверцу.

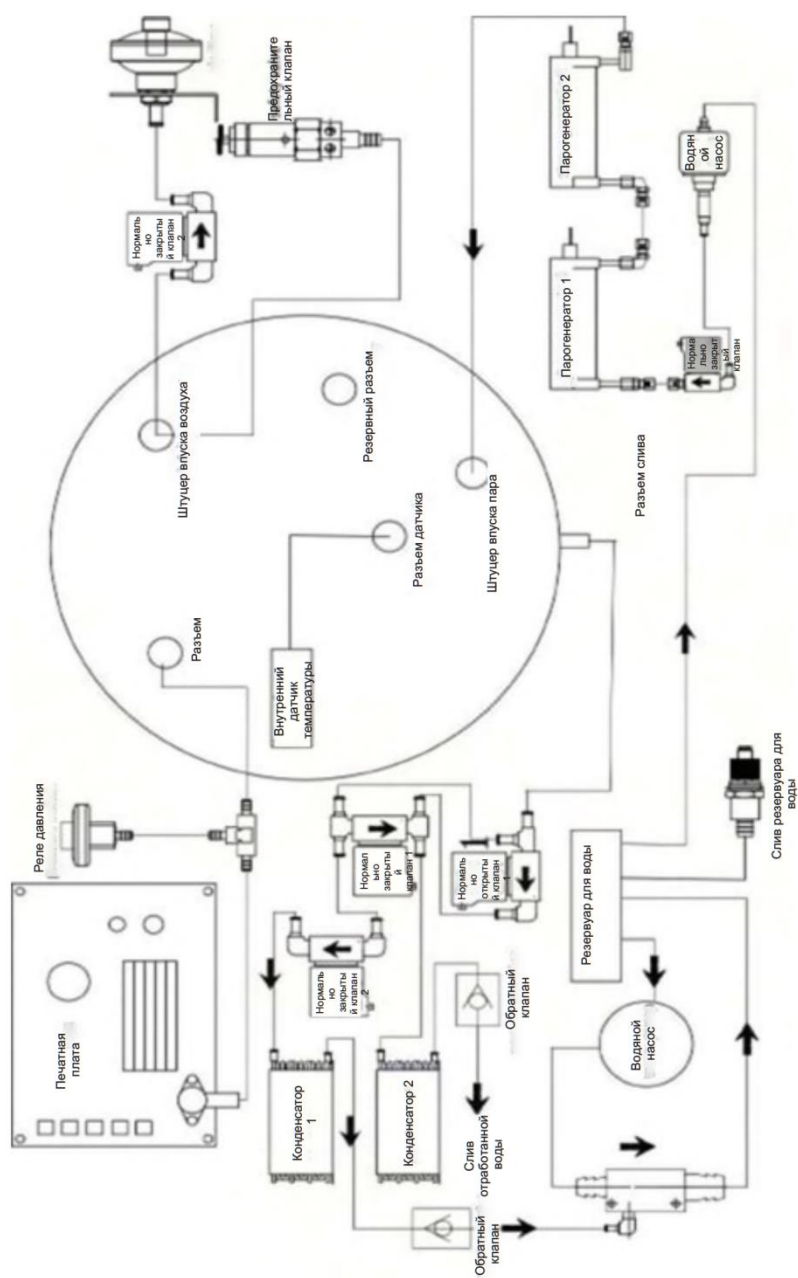
14. Утилизация отходов

В соответствии с директивами 2002/95/ЕС, 2002/96/ЕС и 2003/108/ЕС, касающимися ограничения использования опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании, а также утилизации отходов, данное оборудование не может быть утилизировано в качестве обычных бытовых отходов и подлежит отдельному сбору. При приобретении нового аналогичного оборудования отработавшее оборудование, достигшее конца срока службы, должно быть передано продавцу для надлежащей утилизации. В вопросах повторного использования, переработки и других форм утилизации указанных выше отходов производитель выполняет функции, определенные в соответствующих национальных законодательствах. Надлежащий сбор и разделение такого оборудования для переработки, обработки и утилизации помогает избежать любого возможного негативного воздействия на окружающую среду и здоровье и способствует вторичной переработке материалов, из которых изготовлено оборудование. Перечеркнутый символ мусорного контейнера указывает на то, что по окончании срока службы продукт должен собираться отдельно от других видов отходов.

Приложение 1 Блок-схема



Приложение 2 Схема трубопроводов: Циркуляционный водяной насос



Приложение 3 Инструкция по эксплуатации парового стерилизатора**1. Подготовка перед использованием**

- 1> Залейте дистиллированную воду в резервуар для чистой воды в соответствии с требованиями
- 2> Подключите устройство к электросети, чтобы перевести стерилизатор в рабочее состояние и подготовить к запуску программ
- 3> Запустите тестовую программу V&D для проверки исправности оборудования
- 4> Подготовьте стерилизационную упаковку, не затягивая ее слишком туго; разместите химическую индикаторную ленту снаружи и химическую индикаторную карту внутри упаковки.

2. Проведение стерилизации

- 1> После успешного прохождения тестовой программы V&D поместите стерилизуемые инструменты в камеру, обеспечив зазоры между упаковками. Не допускайте их контакта со стенками камеры и уплотнителем дверцы.
- 2> Закройте дверцу стерилизатора, выберите программу стерилизации в соответствии с обрабатываемыми инструментами, проверьте корректность параметров стерилизации и запустите программу.
- 3> Во время цикла стерилизации оператор не должен отлучаться от оборудования, должен наблюдать за его работой и своевременно принимать меры в случае возникновения нештатных ситуаций во избежание аварий.
- 4> Контролируйте эффективность стерилизации и ведите записи для последующего отслеживания.
- 5> После завершения цикла стерилизации дождитесь полного стравливания давления внутри камеры, и только затем откройте дверцу и извлеките стерилизованные инструменты из камеры.
- 6> После извлечения стерилизованных инструментов из стерилизатора проверьте их и аккуратно разместите в надлежащем месте, чтобы избежать вторичного загрязнения.

3. Процедуры после использования

- 1> Откройте дверцу, переведите выключатель питания в положение «выкл.», отключите оборудование от электросети.
- 2> Замените воду, если оборудование сигнализирует о ее неудовлетворительном качестве. После ежедневной работы поддерживайте стерилизатор в чистоте как снаружи, так и внутри; очищайте загрязнения в камере с помощью чистой ткани и воды; проводите еженедельное малое и ежемесячное большое техническое обслуживание.

4. Меры предосторожности:

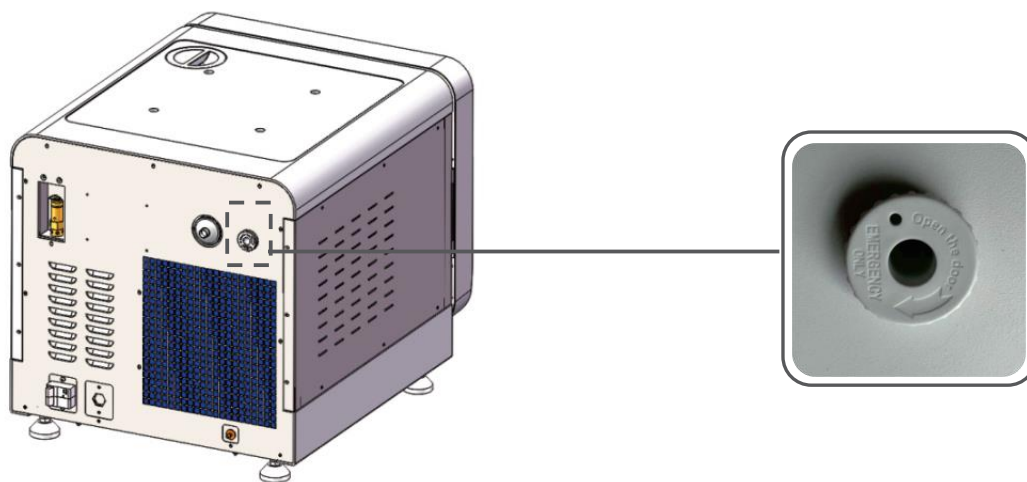
- 1> Не смешивайте простерилизованные и нестерилизованные изделия;

2> На квалифицированных простерилизованных изделиях указывайте дату стерилизации и маркировку о соответствии, а также наименование организации-пользователя, год, месяц и число.

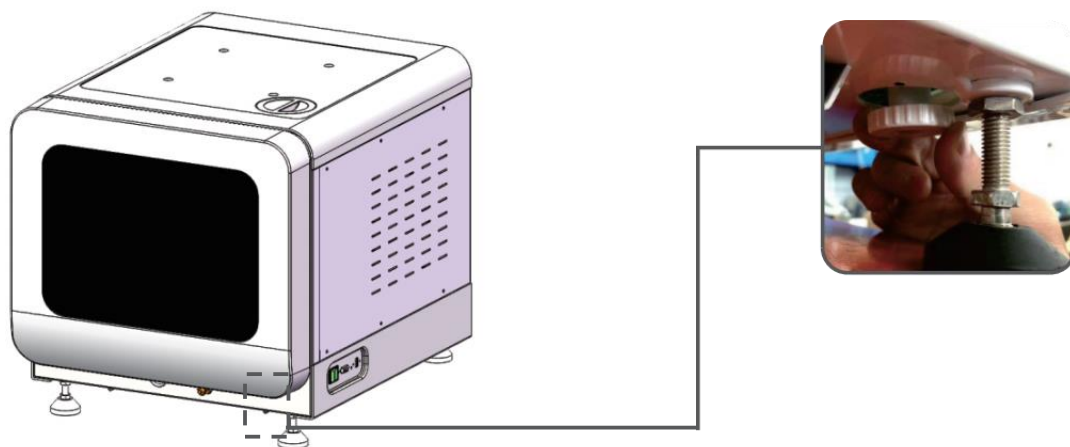
Приложение IV. Метод аварийного открытия при неисправности дверцы

Данный стерилизатор оснащен электрическим механизмом открывания и блокировки дверцы. В случае отключения электропитания или выхода из строя электрического механизма во время цикла стерилизации открыть дверцу штатным способом будет невозможно. Однако, если вам требуется срочно извлечь инструменты из стерилизатора до устранения неисправности, через 10 минут после возникновения сбоя выполните следующие действия:

1. Найдите аварийный ключ для открывания дверцы на задней панели стерилизатора, как показано на рисунке ниже:



2. Вставьте аварийный ключ в круглое отверстие в нижней части правой передней стороны стерилизатора, как показано ниже:



3. Вращайте ключ в направлении, указанном на нем, и попытайтесь открыть дверцу после совершения примерно определенного количества оборотов (около 45 оборотов). Как только дверца стерилизатора откроется, прекратите вращение ключа во избежание повреждения компонентов механизма из-за чрезмерного усилия.



Ningbo Runyes Medical Instrument Co.,Ltd.

А д р е с : 032 Building, No.456, Tonghui Road, Jiangbei Investment &
Pioneering Park C, 315033, Ningbo, К и т а й

Т е л : +86-574-27709922

Ф а к с : +86-574-27709923

Email: runyes@runyes.com

<http://www.runyes.com>

Version Number:2024-09-18

Малые паровые стерилизаторы

Руководство по эксплуатации

Техническое руководство

Модель: SEA23L, SEA18L



Уважаемые клиенты Runyes!

Добро пожаловать в Runyes и благодарим вас за покупку! Ningbo Runyes Medical Instrument Co., Ltd. (Нинбо Ранис Медикал Инструмент Ко., Лтд.) - профессиональный производитель стоматологического оборудования со штаб-квартирой в Нинбо, Китай.

Миссия Runyes Medical заключается в производстве стоматологического оборудования, отвечающего самым высоким стандартам производительности и надежности. При производстве обычного оборудования осуществляется строгий контроль качества.

Надеемся, вам понравится наш продукт. Если у вас есть какие-либо вопросы, комментарии или особые пожелания, пожалуйста, свяжитесь с Runyes, нашими уполномоченными агентами или представителями.

Уполномоченным представителем компании Ningbo Runyes Medical Instrument Co., Ltd. (Китай) на принятие претензий относительно медицинского оборудования торговой марки Runyes на территории Республики Беларусь на основании доверенности б/н от 06.01.2026 г., является ООО «Стомашоп», с местонахождением по адресу 220100, г. Минск, ул. Веры Хоружей, д. 6А, пом. 116 (офис 6к), тел. (+375 29) 606-87-46

С наилучшими пожеланиями!

Суй Бугуан, президент/генеральный директор

Ningbo Runyes Medical Instrument Co., Ltd.

Тонхуэй-роуд, здание 032, № 456,

Инвестиционный и новаторский парк Цзянбэй С, 315033, Нинбо, Китай

Телефон: +86574 2770 9922

Электронная почта: runyes@runyes.com

Веб-сайт: <http://en.runyes.com/>

Регистрация пользователя

На паспортной табличке сзади устройства вы можете найти номер модели устройства, серийный и ссылочный номер. Пожалуйста, дважды проверьте номер и заполните форму, и укажите ссылочный номер, когда будете связываться с вашими дистрибьюторами.

Наименование продукта:

Модель продукта:

Серийный номер:

Дата производства:

Напряжение:



* Перед использованием стерилизатора внимательно прочтите все меры безопасности и инструкции по эксплуатации. Это руководство по эксплуатации поможет вам понять все функции автоклавов, насколько это возможно.

* Пожалуйста, внимательно следуйте инструкциям в этом руководстве оператора при обслуживании и ремонте устройств.

* Сохраните это руководство для использования в будущем.

* В случае возникновения ошибки во время работы устройства, пожалуйста, свяжитесь с вашим местным дистрибьютором или с нами для получения наших квалифицированных услуг и помощи.

Содержание

1. Введение.....	1
1.1 Использование по назначению	1
1.2 Нормативные документы	1
1.3 Требования к пользователю	1
1.4 Характеристики, конструкция и состав продукта	1
1.5 Противопоказания.....	1
1.6 Жизненный цикл продукта	1
1.7 Описание предохранительных элементов.....	1
2. Символы, наклейки и предупреждения.....	2
2.1 Символы	2
2.2 Описание наклеек.....	2
2.3 Предупреждения	3
3. Принцип обработки и конструкция продукта.....	4
3.1 Принцип обработки.....	4
3.2 Состав продукта	4
3.3 Спецификации.....	5
4. Введение в рабочий интерфейс.....	6
5. Настройка параметров системы	7
5.1 Настройка	7
5.2 Блок-схема настроек	9
5.3 Таблица параметров на дисплее	10
6. Описание цикла паровой стерилизации.....	11
6.1 Цикл стерилизации.....	11
6.2 Подробное описание цикла	12
6.3 Информация о дисплее для каждого цикла	15
7. Настройки параметров цикла стерилизации.....	16
7.1 Описание цикла	16
7.2 Определение.....	16
8. Установка	17
8.1 Окружающая среда для установки	17
8.2 Требования к размещению резервуара для отработанной воды.....	18
8.3 Условия работы.....	18
8.4 Электропитание	18
8.5 Водоснабжение	18
8.6 Открытие упаковки и проверка	18
8.7 Установка.....	19
8.8 Регулировка дверцы.....	20
9. Шаги выполнения стерилизации	20
9.1 Очистка материалов	20
9.2 Упаковка материалов	21
9.3 Включение автоклава	21
9.4 Открытие дверцы	21
9.5 Загрузка материала	21

9.6	Закрытие дверцы	21
9.7	Выбор программы	22
9.8	Запуск цикла	23
9.9	Начало стерилизации	23
9.10	Окончание стерилизации	23
9.11	Остановка стерилизации	23
9.12	Внимание во время стерилизации	23
9.13	Хранение инструментов	23
10.	Вывод данных	24
10.1	Принтер	24
10.2	Установка принтера	24
10.3	Распечатка информации	25
10.4	USB-выход	25
11.	Ежедневное техническое обслуживание	26
11.1	Очистка резервуара для воды	26
11.2	Опорожнение резервуара для воды	28
11.3	Очистка фильтра для слива воды	28
11.4	Замена предохранителя материнской платы	29
11.5	Регулярная очистка дверной прокладки	29
11.6	Замена дверной прокладки	29
11.7	Проверка и замена предохранительного клапана	30
11.8	Замена предохранителя блока питания	30
11.9	Замена батарейки	30
11.10	Очистка всего устройства	30
12.	Анализ неисправностей	31
12.1	Наиболее часто встречающиеся неисправности	31
12.2	Как обращаться со стерилизуемыми предметами, когда автоклав внезапно отключился	31
13.	Транспортировка и хранение	32
14.	Утилизация отходов	32
	Приложение 1 Блок-схема	33
	Приложение 2 Схема трубопровода	34
	Приложение 3 Инструкции по эксплуатации парового стерилизатора под давлением	35

1. Введение

1.1 Использование по назначению

В медицинских отделениях и лабораториях продукт используется для стерилизации хирургических инструментов, медицинских инвазивных инструментов, стоматологических инструментов, медицинской посуды и медицинских инъекционных устройств, которые можно стерилизовать при высокой температуре и высоком давлении.

1.2 Нормативные документы

MDD93/42/EEC с поправками 2007/47/EC

PED 97/23/EC

МЭК 61010-1: 2010

МЭК 61010-2-040: 2015

EN 13060: 2014

EN 61326: 2005

1.3 Требования к пользователю

Оператор должен быть обучен работе с этим продуктом и хорошо знать соответствующие процедуры стерилизации.

1.4 Характеристики, конструкция и состав продукта

Изделие состоит из резервуара для воды, стерилизационной камеры, термозащитного покрытия, дверного механизма, электромагнитного клапана, вакуумного насоса, системы трубопроводов, электрической системы, главной платы, платы управления и корпуса. Имеет две рабочие программы 121°C и 134°C. Предохранительный клапан работает при 0,27 МПа $\pm$ 0,01 МПа. Продукт отображает данные давления с точностью до $\pm$ 0,01 МПа. Можно установить время стерилизации и сушки с точностью до $\pm$ 10%.

1.5 Противопоказания

Нет данных.

1.6 Жизненный цикл продукта

Стерилизационная камера рассчитана на 12 лет эксплуатации.

1.7 Описание предохранительных элементов

Устройство оснащено следующими предохранительными элементами:

Защита от перегрева: парогенератор и камера имеют защиту от перегрева.

Система безопасности дверцы: дверца оснащена электроприводом. Устройство будет работать только тогда, когда дверца закрыта на 100%. Дверцу нельзя открыть, если камера находится под давлением или отсутствует электропитание.

Предохранительный клапан с автоматическим сбросом: предохранительный клапан сбрасывает давление, когда давление превышает заданные значения.

Система электробезопасности: защита от перегрузки по току для цепи постоянного тока, защита от короткого замыкания для цепи переменного тока.

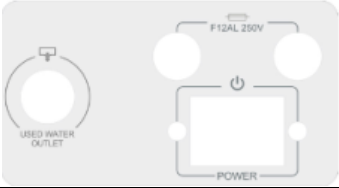
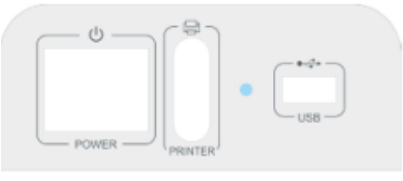
2. Символы, наклейки и предупреждения

По вопросам безопасности см. следующие символы и наклейки.

2.1 Символы

№	Символы	Определения	№	Символы	Определения
1		Необходимо присутствие	9		Продукт соответствует директиве WEEE
2		Заземление	10		Обратите внимание, см. руководство по эксплуатации
3		Цепь переменного тока	11		Хрупкое. Обращаться с осторожностью
4		Опасное напряжение	12		Держать в сухости
5		Предохранитель	13		Дата производства
6		Осторожно! Горячая поверхность	14		Серийный номер
7		USB-порт	15		Слить
8		Порт принтера			

2.2 Описание наклеек

Наклейка подключения питания	Наклейка выключателя питания	Наклейка с торговой маркой
		

2.3 Предупреждения

2.3.1 Следуйте инструкции по эксплуатации для всех операций.

2.3.2 Храните руководство в надежном месте в течение всего срока службы. Храните все детали в безопасном месте. Не забудьте взять с собой руководство, когда продукт необходимо перенести в другое место.

2.3.3 Для соблюдения требований по стерилизации используйте только дистиллированную воду (см. главы о требованиях к качеству воды). Если будет залита неподходящая вода, на устройстве появится предупреждение, напоминающее о необходимости сменить воду.

2.3.4 Этот продукт не может использоваться для стерилизации запечатанной жидкости.

2.3.5 Этот продукт не может использоваться для стерилизации галогенной среды, содержащей хлорид-ионы, или коррозионной среды, такой как моющее средство, 84 NaClO и т. д.

2.3.6 Хлорид-ион - очень важный фактор, который может повредить нержавеющую сталь. Если стерилизованные изделия содержат галогенную среду или коррозионную среду, необходимо очистить камеру чистой водой после стерилизации. В противном случае это повредит камеру и повлияет на жизненный цикл продукта.

2.3.7 Продукт может стерилизовать только медицинские изделия, которые обладают высокой термостойкостью и устойчивостью к высокому давлению, не может стерилизовать изделия с маслом, например с вазелином, или порошковые изделия.

2.3.8 Если вы видите какие-либо символы на продукте, пожалуйста, обратитесь к руководству по эксплуатации за подробной информацией, чтобы избежать любой потенциальной опасности.

2.3.9 Когда вы видите символ , это означает, что в этой области очень высокая температура и необходимо избегать контакта с ней.

2.3.10 Инструменты без упаковки следует использовать немедленно или хранить/транспортировать в чистящей среде после стерилизации, чтобы избежать загрязнения.

2.3.11 Перед использованием устройства обратите внимание на местное атмосферное давление! Если атмосферное давление ниже 95 кПа (или высота над уровнем моря выше 500 м), пожалуйста, свяжитесь с нашим представителем в вашем регионе, чтобы повторно установить параметры.

2.3.12 Номинальное напряжение продукта составляет 230 В~ 50/60 Гц, источник питания должен иметь мощность 1800 ВА, а заземление должно быть надежным.

2.3.13 Свяжитесь с профессиональными инженерами, если шнур питания поврежден.

2.3.14 Не подключайте и не отключайте шнур питания мокрыми руками.

2.3.15 Не ставьте автоклав на неустойчивое место.

2.3.16 Не закрывайте дверь, вентиляционное отверстие и тепловое вентиляционное отверстие.

2.3.17 Не кладите на изделие какие-либо предметы или жидкость.

2.3.18 Если вы не используете продукт в течение длительного времени, отключите шнур питания, очистите и высушите камеру и слейте всю воду из чистого резервуара.

2.3.19 Этот продукт должен иметь надежные меры заземления.

2.3.20 Не пытайтесь открыть дверцу во время цикла стерилизации.

2.3.21 Не выключайте питание во время работы продукта.

2.3.22 Не пытайтесь открыть дверцу, не нажав кнопку «OPEN DOOR».

2.3.23 Не кладите никакие предметы на устройство.

2.3.24 Держите продукт подальше от легковоспламеняющихся веществ.

2.3.25 Попросите кого-нибудь контролировать продукт, когда он работает.

2.3.26 Во время обработки предохранительный клапан не должен быть направлен на людей.

3. Принцип обработки и конструкция продукта

3.1 Принцип обработки

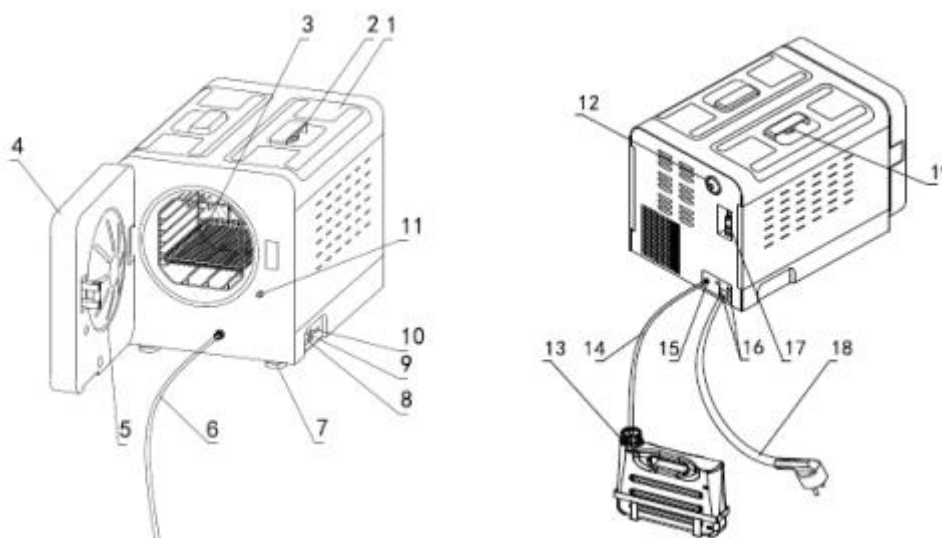
В соответствии с процессом стерилизации сначала опорожните камеру стерилизации воздухом, добавьте влажный пар в камеру с высокой температурой, высоким давлением и высокой влажностью, поддерживайте давление и температуру в определенных условиях для достижения процесса стерилизации стерилизуемых изделий.

Все параметры процесса с удельной нагрузкой тестируются с помощью бактерии *Thermophilic Bacillus* или микроорганизмами с аналогичной специфической устойчивостью (см., в частности, GB18281 и другие соответствующие национальные стандарты), которые рассматриваются как репрезентативные для микроорганизмов, включая гамма-бактерии.

3.2 Состав продукта

Изделие состоит из камеры, системы управления, системы контуров, системы трубопроводов для воды/воздуха, кожухов и т. д.

Основные детали:



№	Название детали	№	Название детали	№	Название детали	№	Название детали
1	Крышка резервуара	6	Дренажная трубка	11	Ограничительный выключатель	16	Предохранитель
2	Крепежный винт	7	Регулируемая накладка	12	Воздушный фильтр	17	Предохранительный клапан
3	Лотки и стойка	8	Переключатель	13	Резервуар для отработанной воды	18	Шнур питания
4	Дверной механизм	9	Порт принтера	14	Дренажная трубка	19	Крепежный винт
5	Прокладка	10	USB-порт	15	Дренажный разъем		

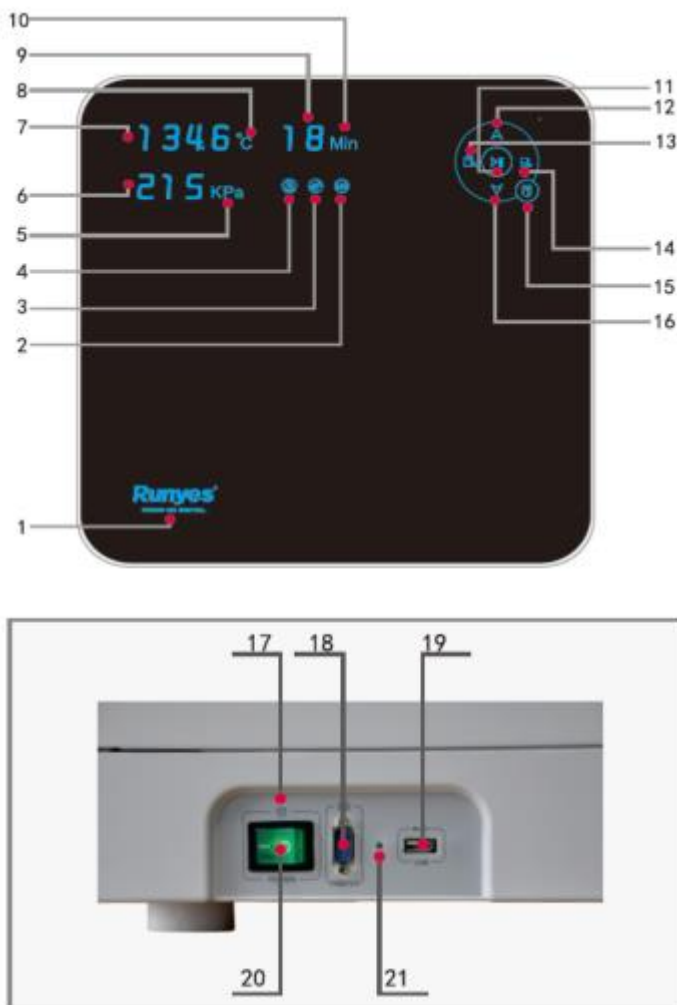
3.3 Спецификации

№		SEA18	SEA23
1	Общий размер (Д * Ш * В) мм	618*420*468	618*420*468
2	Размеры камеры (мм)	φ249*355	φ249*450
3	Объем камеры (л)	18 л	23 л
4	Классификация камеры	B	B
5	Номинальное напряжение	230В~ 50/60Hz	230В~ 50/60Hz
6	Входная мощность (ВА)	1800 ВА	1800 ВА
7	Расчетное давление (МПа)	-0.1/0.3 МПа	-0.1/0.3 МПа
8	Расчетная температура (°C)	140°C	140°C
9	Точность отображения температуры (°C)	0.1°C	0.1°C
10	Точность отображения давления (кПа)	1 кПа	1 кПа
11	Параметр предохранителя	F12AL250V/F20AL250V	F12AL250V/F20AL250V
12	Объем резервуара для воды (л)	4.5 л	4.5 л
13	Потребление воды за один цикл (мл)	450 мл	600 мл
14	Температура окружающей среды (°C)	+5°C ~ 40°C	+5°C ~ 40°C
15	Диапазон относительной влажности	<85%	<85%
16	Вес нетто (кг)	44.8 кг	47.4 кг
17	Макс. нагрузка (кг)	53.8 кг	56.8 кг

Макс. нагрузка для одного цикла:

Тип	Макс. нагрузка для инструментов	Макс. нагрузка для тканей	Макс. нагрузка для одной упаковки
SEA18	4.5 кг	2 кг	1.5 кг
SEA23	5.5 кг	2.5 кг	1.8 кг

4. Введение в рабочий интерфейс



№	Определение	Описание
1	Торговая марка	Runyes
2	Недостаточно воды	Горит: недостаточно воды в резервуаре для чистой воды. Не горит: достаточно вводы в резервуаре для чистой воды.
3	Цикл обработки	Горит: выполнение цикла стерилизации Не горит: конец цикла стерилизации
4	Заблокировано	Горит: дверца заблокирована Не горит: дверца открыта
5	Единица давления	Единица давления камеры кПа
6	Отображение давления	Давление в камере во время цикла обработки

7	Отображение температуры	Температура камеры во время цикла обработки
8	Единица температуры	Единица измерения температуры камеры °C
9	Отображение времени	Отображение оставшегося времени стерилизации. Если время работы >1 мин, будут отображаться минуты. Если время работы <1 мин, будут отображаться секунды.
10	Единица времени	Минута
11	СТАРТ/СТОП	Запуск или остановка цикла стерилизации
12	Вверх	Только для корректировки технических характеристик, подробности необходимо уточнять в разделе «Настройка технических характеристик».
13	Меню	Выберите цикл стерилизации Корректировка технических характеристик, подробности необходимо уточнять в разделе «Настройка технических характеристик».
14	Подтвердить	1. Подтверждение цикла стерилизации 2. Корректировка технических характеристик, подробности необходимо уточнять в разделе «Настройка технических характеристик».
15	Открыть дверцу	Открывает дверцу
16	Вниз	Только для корректировки технических характеристик, подробности должны быть указаны в разделе «Настройка технических характеристик».
17	Выключатель питания	1. Горит: питание подключено 2. Не горит: питание отключено
18	Порт принтера	Подключить микропринтер
19	USB-порт	Подключить USB-память
20	Световой индикатор питания	Показывает, правильно ли подключено питание
21	Световой индикатор USB-порта	Указывает, что выполняется передача данных

5. Настройка параметров системы

5.1 Настройка

Параметры системы в основном используются для настройки времени и печати.

Следуйте инструкциям ниже:

1. Включите выключатель питания, автоклав будет находиться в режиме ожидания;
2. Удерживайте нажатой кнопку «» в течение 5 секунд, войдите в настройку параметров, значение по умолчанию «YEAR»;
3. Повторно нажимайте кнопку «», после чего будет циклически изменяться «Год-Месяц-Дата-Час-Минута-Печать-Выход».

Подробная информация о каждом параметре:

1> Войдите в настройку «YEAR», нажмите кнопку », чтобы подтвердить. Будет подсвечен год (например, подсвечено «16»). Нажмите кнопку » или », установите год, затем нажмите », чтобы подтвердить, после чего 4 раза сработает сигнал «DI».

2> Зайдите в настройку «MONTH», нажмите кнопку », чтобы подтвердить. Будет подсвечен месяц (например, подсвечено «04»). Нажмите кнопку » или », установите месяц, затем нажмите », чтобы подтвердить, после чего 4 раза сработает сигнал «DI».

3> Зайдите в настройку «DATE», нажмите кнопку », чтобы подтвердить. Будет подсвечена дата (например, подсвечено «07»). Нажмите кнопку » или », установите дату, затем нажмите », чтобы подтвердить, после чего 4 раза сработает сигнал «DI».

4> Зайдите в настройку «MINUTE», нажмите кнопку », чтобы подтвердить. Будут подсвечены минуты (например, подсвечено «30»). Нажмите кнопку » или », установите минуты, затем нажмите », чтобы подтвердить, после чего 4 раза сработает сигнал «DI».

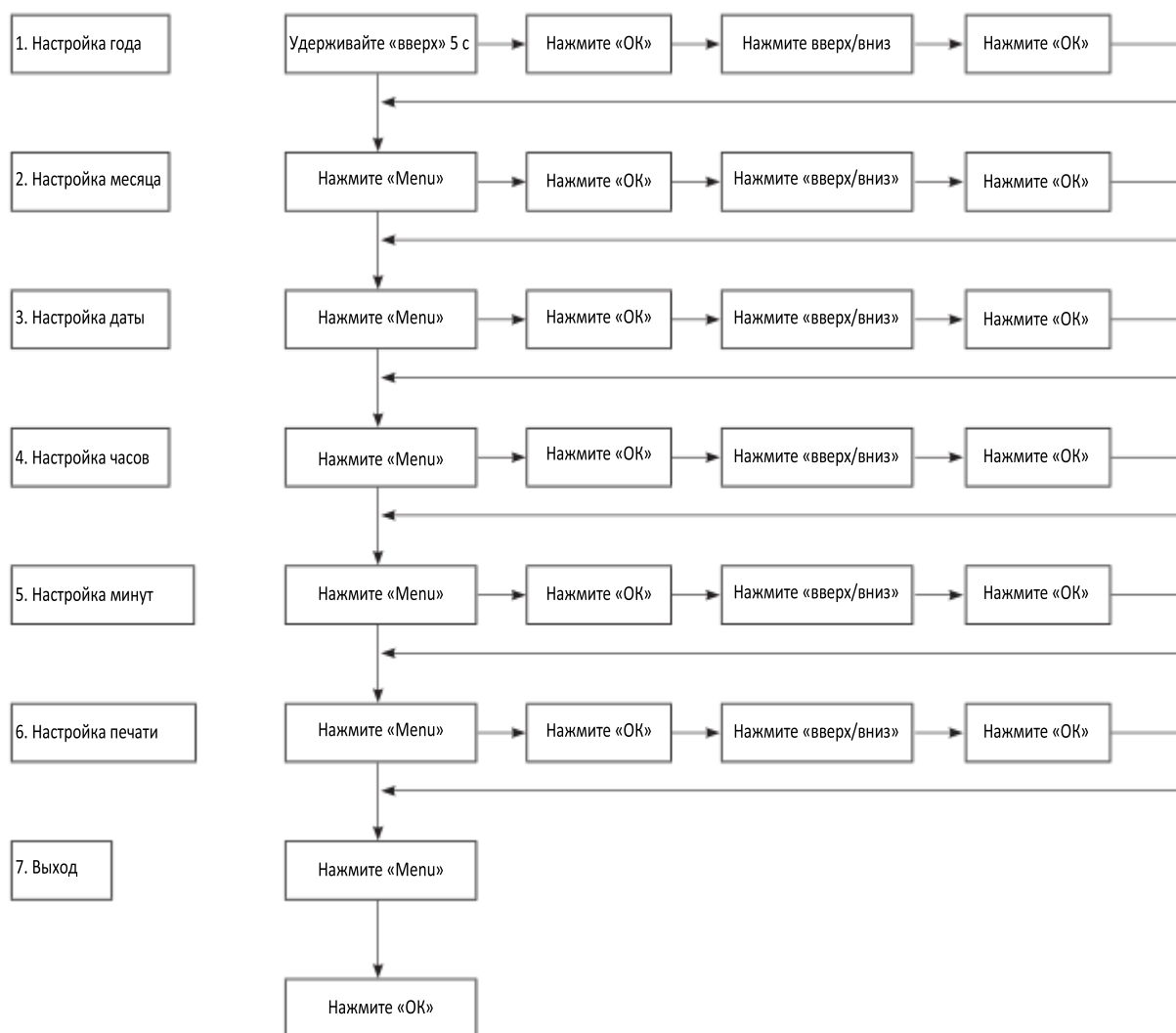
5> Зайдите в настройку «PRINTING», нажмите кнопку », чтобы подтвердить. Будет подсвечена печать (например, подсвечено «ON»). Нажмите кнопку » или », установите печать, затем нажмите », чтобы подтвердить, после чего 4 раза сработает сигнал «DI».

«ON» означает, что печать включена;

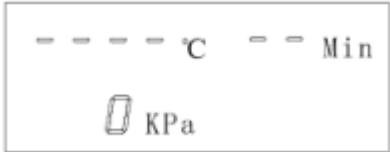
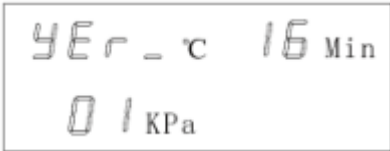
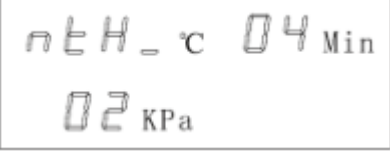
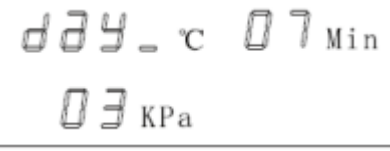
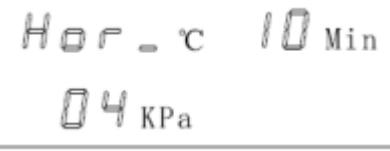
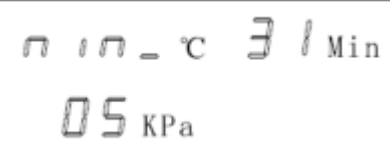
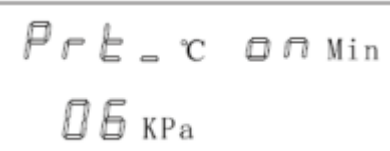
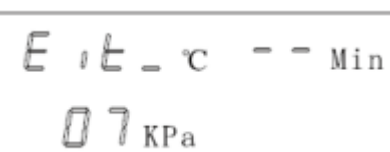
«OF» означает, что печать отключена;

6> Выход из настроек. Нажмите кнопку », чтобы сохранить изменения и выйти.

5.2 Блок-схема настроек



5.3 Таблица параметров на дисплее

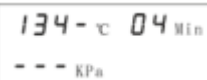
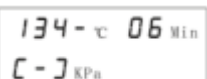
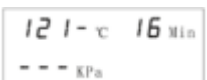
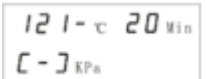
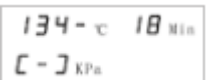
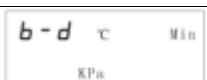
№	Статус	Изображение дисплея
1	Ожидание	 <p>--- °C -- Min 0 kPa</p>
2	Настройка года	 <p>99 _ °C 16 Min 01 kPa</p>
3	Настройка месяца	 <p>01 _ °C 04 Min 02 kPa</p>
4	Настройка даты	 <p>01 _ °C 07 Min 03 kPa</p>
5	Настройка часов	 <p>10 _ °C 10 Min 04 kPa</p>
6	Настройка минут	 <p>31 _ °C 31 Min 05 kPa</p>
7	Настройка печати	 <p>00 _ °C 00 Min 06 kPa</p>
8	Выход	 <p>--- °C -- Min 07 kPa</p>

6. Описание цикла паровой стерилизации

Все параметры циклов тестируются при стандартной нагрузке. Если нагрузка изменена пользователем (больше, чем стандартная нагрузка), необходимо связаться с производителем.

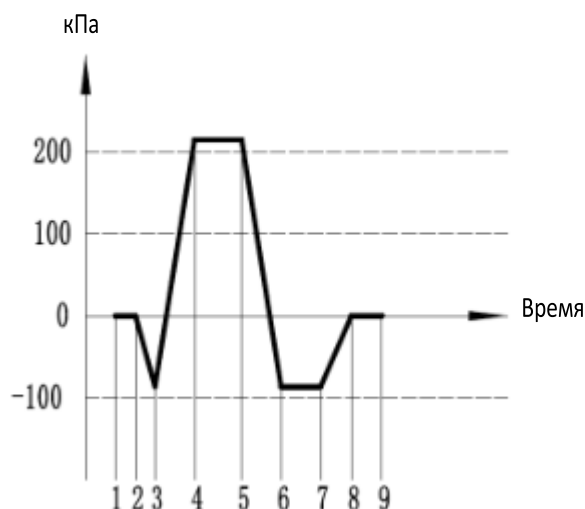
6.1 Цикл стерилизации

Всего предусмотрено 7 циклов, как показано ниже:

№	Режим цикла стерилизации	Изображение дисплея	Температура стерилизации	Давление стерилизации	Время стерилизации	Время сушки	Время завершения цикла	Тип нагрузки или использования
1	Цикл без упаковки		134	210	4	10	35	Применяется для стерилизации распакованных металлических предметов, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная партия цельнометаллических винтов.
2	Универсальный цикл В		134	210	6	15	50	Применяется для стерилизации предметов в упаковках, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная партия цельнометаллических винтов с бумажно-пластиковым пакетом, а также мешков с тканевыми изделиями
3	Цикл для резины и пластика		121	110	16	10	45	Резина, неустойчивая к высокой температуре в 134 градуса, твердые или полые изделия без упаковки
4	Цикл для резины и пластика в упаковке		121	110	20	15	60	Резина, устойчивая к высокой температуре в 134 градуса, цельные или полые изделия, ткань без упаковки
5	18-минутный цикл		134	210	18	15	60	Применяется к инструментам, содержащим трудно уничтожаемые бактерии, с высокой термостойкостью, без упаковки, либо к полым предметам с твердой упаковкой, ткани
6	Цикл тестирования результата стерилизации						30	Испытание на эффект проникновения пара, эффект выпуска холодного воздуха
7	Цикл тестирования утечки вакуума						20	Проверка на утечку

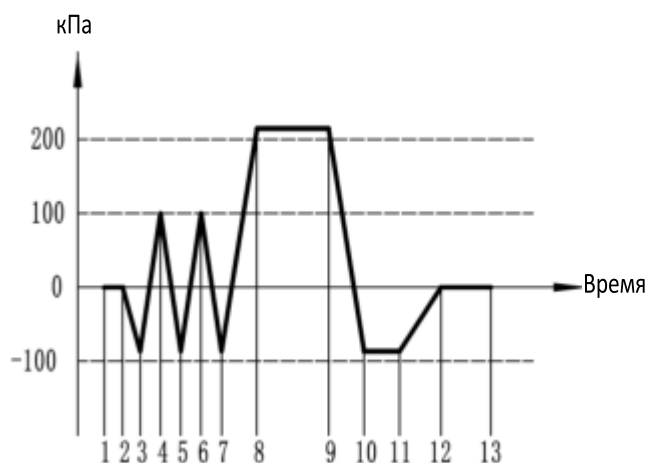
6.2 Подробное описание цикла

1. Цикл без упаковки - применяется для стерилизации распакованных металлических предметов, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная партия цельнометаллических винтов.



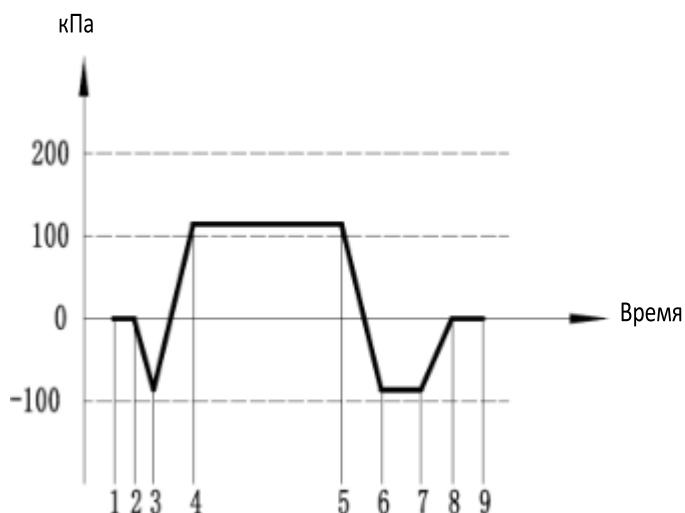
1. Начало 2. Предварительный нагрев 3. Вакуум 4. Начало стерилизации 4-5. Стерилизация
5. Конец стерилизации 6. Начало сушки 7. Конец сушки 8. Уравновешивание давления 9. Конец

2. Универсальный цикл В - применяется для стерилизации предметов в упаковках, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная партия цельнометаллических винтов с бумажно-пластиковым пакетом, а также мешков с тканевыми изделиями



1. Начало 2. Предварительный нагрев 3. Вакуум 4. Давление 5. Вакуум 6. Давление
7. Вакуум 8. Начало стерилизации 8-9. Стерилизация 9. Конец стерилизации
10. Начало сушки 11. Конец сушки 12. Уравновешивание давления 13. Конец

3. Цикл для резины и пластика - резина, неустойчивая к высокой температуре в 134 градуса, твердые или полые изделия без упаковки



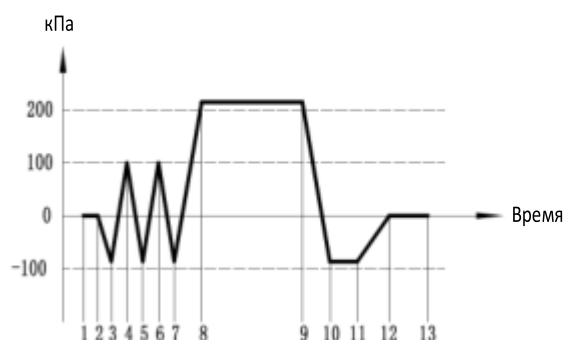
1. Начало 2. Предварительный нагрев 3. Вакуум 4. Начало стерилизации 4-5. Стерилизация
5. Конец стерилизации 6. Начало сушки 7. Конец сушки 8. Уравновешивание давления 9. Конец

4. Цикл для резины и пластика в упаковке – резина, устойчивая к высокой температуре в 134 градуса, цельные или полые изделия, ткань без упаковки



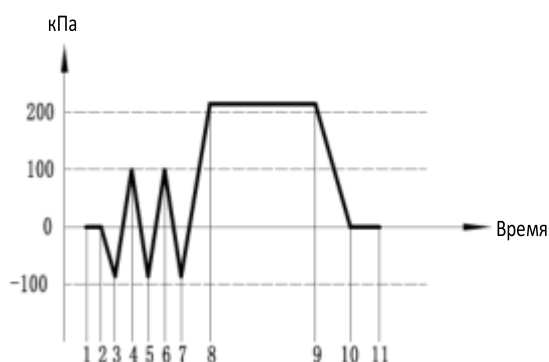
1. Начало 2. Предварительный нагрев 3. Вакуум 4. Давление 5. Вакуум 6. Давление
7. Вакуум 8. Начало стерилизации 8-9. Стерилизация 9. Конец стерилизации
10. Начало сушки 11. Конец сушки 12. Уравновешивание давления 13. Конец

5. 18-минутный цикл - применяется к инструментам, содержащим трудно уничтожаемые бактерии, с высокой термостойкостью, без упаковки, либо к полым предметам с твердой упаковкой, ткани



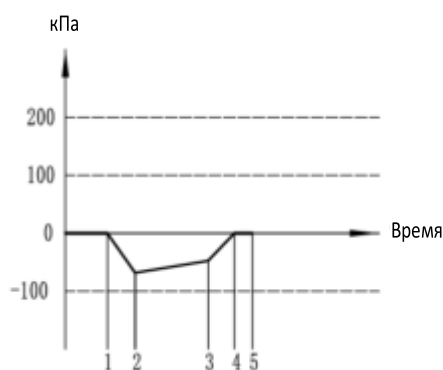
1. Начало 2. Предварительный нагрев 3. Вакуум 4. Давление 5. Вакуум 6. Давление 7. Вакуум 8. Начало стерилизации 8-9. Стерилизация 9. Конец стерилизации 10. Начало сушки 11. Конец сушки 12. Уравновешивание давления 13. Конец

6. Цикл тестирования результата стерилизации - испытание на эффект проникновения пара, эффект выпуска холодного воздуха



1. Начало 2. Предварительный нагрев 3. Вакуум 4. Давление 5. Вакуум 6. Давление 7. Вакуум 8. Начало стерилизации 8-9. Стерилизация 9. Конец стерилизации 10. Уравновешивание давления 11. Конец

7. Цикл тестирования утечки вакуума - проверка на утечку



1. Начало испытания 2. Минимальное давление 3. Конец испытания 4. Уравновешивание давления 5. Конец

6.3 Информация о дисплее для каждого цикла

Шаг	Статус	Изображение дисплея	Отображение статуса	Примечания
1	Самопроверка			
2	Ожидание			Индикатор состояния горит: дверца заблокирована. Индикатор состояния не горит: дверца не заблокирована.
3	Цикл без упаковки			Индикатор состояния горит: дверца заблокирована. Индикатор состояния не горит: дверца не заблокирована.
4	Период предварительного нагрева			Четыре горизонтальных линии
5	Период нагрева			Область отображения температуры и область отображения давления показывают данные в реальном времени
6	Период стерилизации			В области отображения температуры/давления отображаются данные в реальном времени, в области отображения времени отображается оставшееся время стерилизации (десятичная точка мигает, когда больше одной минуты, а когда меньше одной минуты, отображаются секунды).
7	Период сушки			В области отображения температуры/давления отображаются данные в реальном времени, в области отображения времени отображается оставшееся время стерилизации (десятичная точка мигает, когда больше одной минуты, а когда меньше одной минуты, отображаются секунды).
8	Уравновешивание давления			Область отображения давления показывает данные в реальном времени, область отображения времени показывает оставшееся время окончания (секунды)
9	Конец			

7. Настройки параметров цикла стерилизации

7.1 Описание цикла

Все параметры циклов тестируются при стандартной нагрузке. Если нагрузка изменена пользователем (больше, чем стандартная нагрузка), устройство должно быть проверено производителем.

Подробное описание, например: «ЦИКЛ БЕЗ УПАКОВКИ»

Шаги:

1> Включите выключатель питания, автоклав находится в режиме ожидания.

2> Нажмите «», выберите «UNWRAPPED CYCLE»;

3> Удерживайте кнопку «» нажатой в течение 5 секунд, войдите в настройку времени стерилизации, будет отображен экран времени.

(Если быстро нажать «», откроются настройки «LAST CYCLE».)

4> Нажмите «» или «», установите время стерилизации; для цикла «Без упаковки» время стерилизации по умолчанию составляет не менее 4 минут).

5> После настройки нажмите «» для подтверждения и сохранения. Затем система перейдет к следующей настройке: установка времени сушки. Будет подсвечена соответствующая область. Или после установки времени стерилизации нажмите «» для сохранения и выхода.

6> Нажмите «» или «», чтобы установить время сушки.

7> После настройки нажмите «» для подтверждения и сохранения, затем система перейдет к следующей настройке: настройка последнего цикла, область отображения давления будет иметь три подсвеченные линии. Или после установки времени сушки нажмите «» для сохранения и выхода, без перехода к следующей настройке.

8> Нажмите «» или «», установите последний цикл.

9> После настройки нажмите «» для подтверждения и сохранения, завершите настройку последнего цикла, выйдите из настройки параметров циклов стерилизации. Или после настройки последнего цикла нажмите «» для сохранения и выхода.

Такой же метод настройки используется для «универсального цикла В», «цикла для резины и пластика», «18-минутного цикла».

7.2 Определение

Последний цикл: последний цикл стерилизации. Автоклав отключит систему нагрева после завершения цикла.

Не последний цикл: не последний цикл стерилизации. Автоклав будет подогревать камеру, чтобы сократить время следующего цикла.

Шаги	Статус	Изображение дисплея	Примечание
1	Ожидание	<p>--- °C --- Min 0 КПа</p>	
2	Без упаковки	<p>134- °C 04 Min --- КПа</p>	
3	Установка времени стерилизации	<p>134- °C 04 Min --- КПа</p>	Мигает «04»
4	Время сушки	<p>134- °C 04 Min 10 КПа</p>	Мигает «10»
5	Последний цикл	<p>134- °C 04 Min --- КПа</p>	Мигает «---»
6	Не последний цикл	<p>134- °C 04 Min -- КПа</p>	Мигает «---»

8. Установка

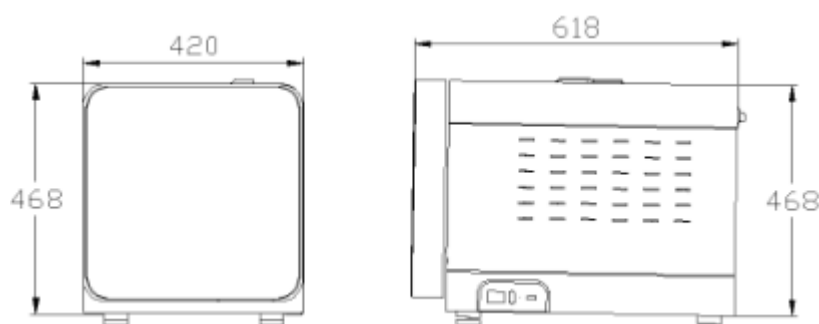
8.1 Окружающая среда для установки

1> Требования к установке автоклава: необходимо оставить минимум 50 мм пространства с каждой стороны автоклава, чтобы обеспечить достаточно места для вентиляции горячего воздуха.

2> Рабочая установка для автоклава может выдерживать минимум 60 кг.

3> В зоне установки автоклава должно быть достаточно света.

Общий размер устройства, как показано ниже:



8.2 Требования к размещению резервуара для отработанной воды

- 1> Резервуар для отработанной воды не может быть размещен выше сливного отверстия.
- 2> Резервуар для отработанной воды необходимо разместить на хорошо видном месте.

8.3 Условия работы

- 1> Температура окружающей среды: 5-40°C.
- 2> Относительная влажность: <85%.
- 3> Атмосферное давление: 70-106 кПа.

8.4 Электропитание

- 1> Номинальное напряжение устройства 230 В~ 50/60 Гц. Схема блока питания выдерживает 1800 ВА.
- 2> Устройство должно быть надежно заземлено.

8.5 Водоснабжение

Устройство со встроенным резервуаром для чистой воды не требует подключения дополнительного водопровода.

Качество воды должно соответствовать приведенной ниже таблице:

	Подача воды	Конденсат
Остаток после испарения	≤10 мг/л	≤1.0 мг/кг
SiO ₂	≤1 мг/л	≤0.1 мг/кг
Fe	≤0.2 мг/л	≤0.1 мг/кг
Cd	≤0.005 мг/л	≤0.005 мг/кг
Pb	≤0.1 мг/л	≤0.1 мг/кг
Прочие тяжелые металлы	≤0.1 мг/л	≤0.1 мг/кг
Хлориды	≤2 мг/л	≤0.1 мг/кг
Фосфаты	≤0.5 мг/л	≤0.1 мг/кг
Электропроводность (20°C)	≤15 мкСм/см	≤3 мкСм/см
pH	5-7.5	5-7.5
Внешний вид	Бесцветная прозрачная без осадка	Бесцветная прозрачная без осадка
Жесткость	≤0.02 ммоль/л	≤0.02 ммоль/л

8.6 Открытие упаковки и проверка

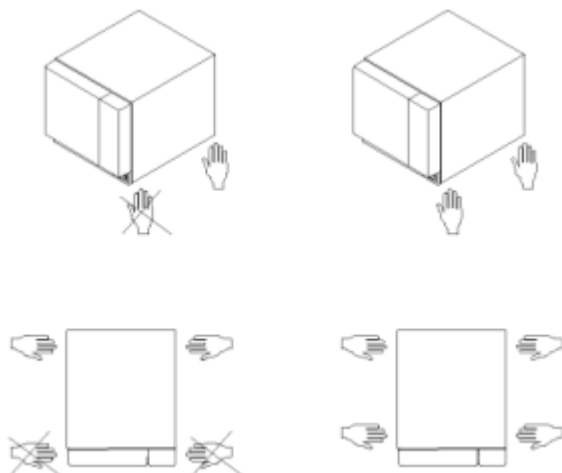
- 1> Продукт имеет две отдельные упаковки: большая - для самого автоклава, маленькая - для резервуара для отработанной воды.
- 2> Снимите крышку коробки и боковую часть, снимите полиэтилен, выньте автоклав из упаковки, снимите пластиковый пакет.
- 3> Сохраняйте все упаковочные материалы в хорошем состоянии для использования в будущем.
- 4> Проверьте всю информацию на паспортной табличке, сравните с деталями вашего заказа.
- 5> Проверьте весь внешний вид, если обнаружены царапины или сломанные детали, свяжитесь с нами или транспортной компанией.
- 6> Проверьте все принадлежности, поставляемые с продуктом. Если чего-то не хватает, свяжитесь с нами.

8.7 Установка

Предупреждение о перемещении продукта:

- 1> Не держитесь за дверцу.
- 2> Не держитесь только за накладку автоклава.
- 3> Не переворачивайте устройство.

Правильное место для размещения продукта, как показано ниже:



Установка:

- 1> Поместите устройство в указанное место.
- 2> После размещения автоклава на рабочей плоскости отрегулируйте регулируемую накладку, убедитесь, что передняя часть автоклава выше, чем задняя часть автоклава.
- 3> Подключите источник питания. Подключите шнур питания от автоклава. Коричневый провод соединяется с фазой, синий провод соединяется с нулем, желтый/зеленый провод соединяется с заземлением.

Примечание: должно обслуживаться профессиональным инженером-электриком.

- 4> Добавьте чистую воду: откройте крышку резервуара для воды, повернув винты, добавьте чистую воду в резервуар для воды, не превышайте предупредительную линию, см. ниже:



5> Включите устройство. После подключения к источнику питания включите выключатель питания. Если индикатор питания горит, значит, питание подключено правильно. Устройство выполнит самопроверку после звукового сигнала «DI». После проверки устройство будет находиться в режиме ожидания.

6> Откройте дверцу. Поскольку устройство оснащено моторизованной дверцей, просто нажмите, после чего дверца откроется.

7> Выньте все принадлежности из камеры, сохраните их для дальнейшего использования.

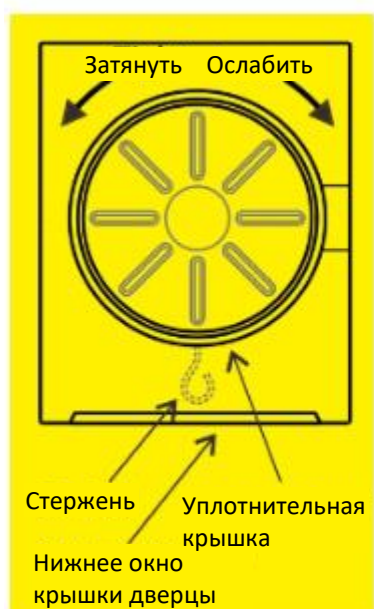
8.8 Регулировка дверцы

Как правило, перед продажей уплотнение дверцы было отрегулировано. Если во время работы обнаружена утечка, выполните следующие действия для регулировки:

1> Откройте дверцу через регулировочный стержень, расположенный внутри дверной крышки, который можно увидеть из нижнего окна дверной крышки.

2> Потяните за стержень, тем временем поверните уплотнительную крышку, но не слишком сильно.

3> Ослабьте соединительный стержень, затем продолжайте слегка поворачивать уплотнительную крышку, пока соединительный стержень не вернется автоматически, чтобы заблокировать уплотнительную крышку, после чего регулировка будет завершена.



Нижнее окно крышки дверцы

9. Шаги выполнения стерилизации

9.1 Очистка материалов

Очистите инструменты после хирургической операции и утилизируйте остатки. Мы рекомендуем чистить инструменты ультразвуковым очистителем, очищающим средством или деминерализованной водой. После очистки промойте инструменты и упакуйте в ожидании стерилизации. Наконец, загрузите неупакованные инструменты прямо в лоток для немедленной стерилизации.

9.2 Упаковка материалов

1. Выбор стерилизационного валика зависит от времени хранения инструмента.

Примечание: стерилизационный валик должен соответствовать стандарту GB/T19633. Стерилизационный валик для текстиля должен быть небеленым. Перед первым использованием требуется высокотемпературная очистка, обезжиривание и удаление пасты и краски, и все выполненные процедуры должны регистрироваться.

2. При упаковке материалов разделите повязки и инструменты, переверните пластину и таз, чтобы внутри не скапливалась вода. Если вы сложите все тарелки/чаши вместе, поместите впитывающую бумагу между каждой тарелкой/чашей. Все остальные материалы см. в соответствующем стандарте.

3. Когда вы запечатываете материал, убедитесь, что весь материал обращен в одном направлении и не сдвигается после запечатывания.

4. Вес отдельной упаковки не может превышать вес, который можно загрузить в отдельный лоток. Максимальный вес стойки, которую можно загрузить, – это максимальный вес типа инструмента.

Максимальная нагрузка на один цикл:

Тип	Макс. нагрузка для инструментов	Макс. нагрузка для тканей	Макс. нагрузка для одной упаковки
SEA18	4.5 кг	2 кг	1.5 кг
SEA23	5.5 кг	2.5 кг	1.8 кг

9.3 Включение автоклава

Перед использованием автоклава убедитесь, что питание подключено правильно. Подсоедините дренажное отверстие и резервуар для отработанной воды. Включите переключатель. Если индикатор питания горит, значит, питание подключено. Автоклав выполняет самопроверку со звуковым сигналом «D1». После самопроверки устройство готово к работе.

9.4 Открытие дверцы

Автоклав оснащен моторизованной дверной системой, нажмите «», чтобы открыть дверцу.

9.5 Загрузка материала

Открыв дверцу, поместите все лотки с материалом в камеру.

Предупреждение о загрузке:

1> Материал не должен касаться камеры.

2> Держите обе стороны трубки открытыми, не сгибая и не перекручивая.

3> Все открытые инструменты должны быть перевернуты или находиться сбоку, чтобы предотвратить попадание воды внутрь.

4> Все инструменты должны быть загружены равномерно. Между каждым инструментом должно быть пространство. Не складывайте их в одну зону.

5> Различные типы инструментов необходимо загружать в разные лотки.

6> Загрузите стойку с лотками в камеру, закройте дверцу.

В соответствии с требованиями к стерилизации для различных изделий выберите соответствующий цикл стерилизации (вы можете обратиться к подробной информации о цикле).

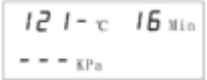
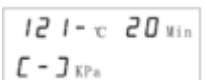
9.6 Закрытие дверцы

Когда вы закрываете дверцу, внутренняя моторизованная дверная система запускает систему запираания, дверца закрывается автоматически. Если вы отпустите дверцу во время закрытия,

система блокировки остановится и выйдет из состояния блокировки. Символ «» означает, что дверца заблокирована.

9.7 Выбор программы

Нажмите «», чтобы выбрать программу, нажмите «», чтобы подтвердить. Ниже представлена информация о циклах стерилизации.

№	Режим цикла стерилизации	Изображение дисплея	Температура стерилизации	Давление стерилизации	Время стерилизации	Время сушки	Время завершения цикла	Тип нагрузки или использования
1	Цикл без упаковки		134	210	4	10	35	Применяется для стерилизации распакованных металлических предметов, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная партия цельнометаллических винтов.
2	Универсальный цикл В		134	210	6	15	50	Применяется для стерилизации предметов в упаковках, устойчивых к высоким температурам, таких как стандартная партия цельнометаллических винтов с бумажно-пластиковым пакетом, а также мешком с тканевыми изделиями
3	Цикл для резины и пластика		121	110	16	10	45	Резина, неустойчивая к высокой температуре в 134 градуса, твердые или полые изделия без упаковки
4	Цикл для резины и пластика в упаковке		121	110	20	15	60	Резина, устойчивая к высокой температуре в 134 градуса, цельные или полые изделия, ткань без упаковки
5	18-минутный цикл		134	210	18	15	60	Применяется к инструментам, содержащим трудно уничтожаемые бактерии, с высокой термостойкостью, без упаковки, либо к полым предметам с твердой упаковкой, ткани
6	Цикл тестирования результата стерилизации						30	Испытание на эффект проникновения пара, эффект выпуска холодного воздуха
7	Цикл тестирования утечки вакуума						20	Проверка на утечку

9.8 Запуск цикла

Выберите цикл, нажмите «», чтобы запустить цикл.

Примечание: во время процесса оператор должен следить за процессом. Если возникнут какие-либо исключительные условия, выйдите из программы или напрямую отключите питание.

Перед запуском цикла устройство проверит, достаточно ли воды. Если в резервуаре для воды недостаточно воды, устройство будет издавать звук «Di-Di-Di», напоминая вам о необходимости долить воду. Дистиллированная вода – единственная допустимая вода для этого устройства. При добавлении воды не превышайте максимальный уровень воды.

9.9 Начало стерилизации

Продукт представляет собой автоматизированное интеллектуальное устройство, во время цикла стерилизации не требуется никаких операций. Подробности см. в главе 6.

9.10 Окончание стерилизации

После завершения стерилизации нажмите «», чтобы открыть дверцу и выгрузить инструменты.

Примечание: после открытия дверцы не прикасайтесь к горячим деталям, таким как дверная крышка и дверная пластина. Используйте дверной ключ, чтобы вытащить лоток.

9.11 Остановка стерилизации

Если во время цикла стерилизации нажать и удерживать «» в течение 3 секунд, вы остановите цикл стерилизации.

Если вы остановите цикл до окончания периода сушки, сушка все равно будет выполняться в течение 3 минут, чтобы завершить цикл. Если вы еще раз нажмете и будете удерживать «» в течение 3 секунд, то цикл сразу завершится.

Если вы остановите цикл во время сушки, он сразу же завершится.

Если инструменты не стерилизованы в течение всего цикла, их нельзя использовать.

9.12 Внимание во время стерилизации

1> После цикла стерилизации камера/дверная крышка/стойки для инструментов/лоток для инструментов очень горячие. Во избежание травм мы рекомендуем вынимать лотки с помощью ключа.

2> Не открывайте дверь, пока давление не покажет 0 кПа.

3> Рекомендуется использовать тест-полоску для стерилизации или стерилизационный валик, который может показать результат стерилизации, чтобы проверить надежность автоклава.

9.13 Хранение инструментов

Стерилизованные инструменты следует хранить в закрытом, сухом, непыльном помещении при стабильной температуре окружающей среды.

Срок хранения:

Хранение стерилизованных инструментов связано с типом упаковочного материала и упаковки. Неупакованные стерилизованные инструменты следует использовать немедленно.

Упаковочный материал	Время хранения	Примечание
Тканый упаковочный материал	14 дней	Если условия хранения не соответствуют требованиям (температура окружающей среды <24°C, влажность окружающей среды <70%), материал годен только 7 дней.
Одноразовые медицинские бумажные пакеты	1 месяц	
Одноразовые медицинские пакеты из крепированной бумаги	6 месяцев	
Нетканые медицинские материалы	6 месяцев	
Одноразовые медицинские пакеты	6 месяцев	
Жесткая упаковка	6 месяцев	

10. Вывод данных

10.1 Принтер

Микропринтер не является обязательным и поставляется по желанию пользователя.

Примечание:

Устройство совместимо только с нашим принтером.

Его следует подключить перед циклом стерилизации.

Убедитесь, что в принтере достаточно бумаги для печати.

10.2 Установка принтера

Соблюдайте инструкции по установке:

Подключите принтер с помощью подходящего кабеля, который поставляется вместе с принтером, как показано на рисунке.

Включите выключатель питания автоклава;

При правильном подключении будет гореть световой индикатор принтера.

Подробные сведения о настройке принтера см. в главе «Настройка печати».



Распечатка

По умолчанию принтер включен. Он автоматически распечатает запись, когда цикл завершится. Если вы хотите повторно распечатать цикл, когда автоклав находится в режиме ожидания, нажмите и удерживайте «▶||» в течение 3 секунд, после чего будет выполнена печать текущего цикла стерилизации.

Примечание: если автоклав выключен или начинает новый цикл, предыдущий цикл не может быть распечатан.

10.3 Распечатка информации

Date: дата

S/N: серийный номер

C.N: название цикла

C.S.T: время начала цикла

Vp1, Vp2, Vp31: вакуум

Pp1, Pp2, Pp31: давление

H.S.T: время начала стерилизации.

Max, Min, Ave: макс., мин. и среднее давление или температура камеры

H.E.T: время окончания стерилизации.

D.S.T: время начала сушки.

C.E.T: время окончания цикла.

Result: результат.

Operator: вы можете указать имя оператора.

Sterilization Records	
Date: Y11M05D11	
Cycle: 00001	
C.N.: 134 2.10	
-B-SP=6mDP=10m	
C.S.T.: 13:05:30	
Vp1: 13:11:27	0.00 048.9
Pp1: 13:12:57	-0.81 050.2
Vp2: 13:16:33	0.29 107.5
Pp2: 13:18:01	-0.81 072.1
Vp3: 13:20:36	0.30 112.4
Pp3: 13:22:14	-0.81 081.4
H.S.T.: 13:27:55	
Max: 2.14 134.6	
Min: 2.02 134.5	
Ave: 2.08 134.5	
H.E.T.: 13:34:06	
D.S.T.: 13:34:43	0.30 115.5
C.E.T.: 13:45:32	
Result: Passed	
Operator:	
Thanks	

10.4 USB-выход

Устройство может работать с дополнительным USB-накопителем для загрузки циклов стерилизации.

1> Параметры USB-накопителя.

Емкость хранилища: 2 Мбайт.

Количество циклов, которое может быть сохранено: 2014 циклов.

Формат USB: FAT

Как пользоваться:

1> Включите автоклав, USB-модуль запустит самопроверку. После самопроверки индикатор USB мигнет один раз, включится режим ожидания USB.

2> После завершения каждого цикла устройство обнаруживает, что USB-накопитель подключен (параметр печати должен быть включен), и отправляет данные на USB-модуль. Световой индикатор еще раз мигнет после получения данных.

3> Когда устройство находится в режиме ожидания, вставьте USB-накопитель в USB-разъем, индикатор разъема будет гореть, индикатор USB-накопителя будет мигать. Выполняется загрузка данных. В этот момент не выключайте питание и не вынимайте USB-накопитель. В противном случае все данные будут потеряны.

4> USB-модуль мигнет дважды, что означает загрузку всех данных. Теперь вы можете извлечь USB-накопитель.

5> Если вы вставите USB-накопитель во время цикла стерилизации, это приведет к потере данных.

6> Вставьте USB-накопитель в компьютер. Откройте файл на USB-накопителе, вы найдете файл типа «-200-». Это файл для всех скачанных циклов. Откройте файл, вы найдете все циклы стерилизации, с указанием в названии «ГОДА/МЕСЯЦА/ДНЯ». В файле с названием, включающим «ДЕНЬ», вы найдете все циклы этого дня.

Вы также можете получать и управлять данными из «программного обеспечения для управления данными USB» (мы копируем это программное обеспечение на USB-накопитель). Инструкции по установке и использованию программного обеспечения можно найти на USB-накопителе.

7> Если USB-модуль неисправен, индикатор модуля будет мигать определенное время, показывая ошибку. Подробная информация представлена ниже.

Количество раз	Значение	Устранение неисправности
1 раз	Самопроверка пройдена	Нормальный режим
2 раза	Завершение операции	Нормальный режим
3 раза	Нет определения	--
4 раза	USB-накопитель необходимо отформатировать	Отформатируйте USB-накопитель в формате FAT
5 раз	Недостаточно места	Удалите файлы на USB-накопителе
6 раз	USB-накопитель необходимо отформатировать	Отформатируйте USB-накопитель в формате FAT
7 раз	Неисправность USB-модуля	Свяжитесь с нами

11. Ежедневное техническое обслуживание

Соблюдайте инструкции в таблице технического обслуживания, как указано ниже. Все указанные работы по обслуживанию могут быть выполнены оператором, если нет специального запроса.

№	Название детали	Частота обслуживания	Требования к обслуживанию	Примечание
1	Камера	Ежедневно	Держать в чистоте	
2	Дренажный фильтр камеры	Еженедельно	Держать в чистоте	
3	Резервуар для воды	Еженедельно	Держать в чистоте	
4	Прокладка дверцы	Еженедельно	Держать в чистоте	
5	Фильтр резервуара для воды	Еженедельно	Держать в чистоте	
6	Лоток/стойка для инструментов	Ежедневно	Держать в чистоте	
7	Все устройство	Еженедельно	Держать в чистоте	

Пользователи должны учитывать реальные условия по сравнению с указанным выше графиком технического обслуживания.

Гибко регулируйте частоту обслуживания, чтобы поддерживать устройство в лучшем состоянии.

Примечание:

Перед обслуживанием выключите питание, дайте устройству остыть и обеспечьте хорошее освещение.

Необходимо запустить цикл тестирования B&D, чтобы убедиться в том, что устройство находится в хорошем рабочем состоянии.

11.1 Очистка резервуара для воды

Резервуар для воды автоклава необходимо регулярно чистить. Подробная процедура указана ниже:

1. Слейте всю воду, подробности см. в следующей главе.
2. Поверните пластмассовый винт сверху, откройте крышку резервуара для воды.



3. Используйте безворсовую ткань, очистите резервуар для воды спиртом, промойте чистой водой, слейте воду через сливной патрубков, высушите резервуар для воды. Выньте пластиковый фильтр для воды, очистите его. Если пластиковый фильтр для воды использовался долгое время или сетка сломалась, замените на новый. Установите пластиковый фильтр для воды на место.

11.2 Опорожнение резервуара для воды

Слейте воду из резервуара для чистой воды: сливной клапан показан на рисунке ниже, вставьте силиконовую трубку (прилагаемую к устройству) в слив, поверните против часовой стрелки для слива.



Слив резервуара для воды



Дренажная трубка

11.3 Очистка фильтра для слива воды

После нескольких использований грязь может попасть в сливной фильтр, что повлияет на результаты вакуумной сушки. Чтобы продлить срок службы сливного фильтра, ежемесячно откручивайте сливной фильтр, снимайте внутренний фильтр, используя мягкую щетку для очистки.



1. Фильтр для воды камеры



2. Открутите фильтр



3. Снимите сетку фильтра для очистки

11.4 Замена предохранителя материнской платы

При замене предохранителя убедитесь, что характеристики нового предохранителя такие же, как у оригинального:

Выполните следующую процедуру:

- 1> Выключите питание.
- 2> Откройте правую боковую панель с помощью отвертки.
- 3> Снимите предохранитель с печатной платы с помощью ножа или другого инструмента.
- 4> Установите предохранитель с такими же характеристиками.
- 5> Установите правую боковую панель с помощью шлицевой отвертки.

11.5 Регулярная очистка дверной прокладки

На поверхности дверной прокладки через некоторое время может образоваться накипь или другие загрязнения, которые могут повлиять на работу автоклава, поэтому требуется регулярная очистка.

Выполните следующую процедуру:

После погружения в дистиллированную воду используйте безворсовую ткань, аккуратно протрите уплотнения и уплотняющие поверхности. Если после этих шагов проблема с утечкой не будет устранена, вам необходимо снять дверную прокладку для тщательной очистки.

Если дверная прокладка повреждена, замените ее на новую. Если автоклав проработал 2000 циклов, настоятельно рекомендуется заменить прокладку новой.



11.6 Замена дверной прокладки

Инструменты: приготовьте небольшую шлицевую отвертку, обратите внимание, что она не должна иметь острых краев. Для замены выполните следующие действия:



- 1> Удерживая край уплотнения одной рукой, другой рукой вставьте отвертку под уплотнение, а затем медленно вытащите уплотнение.
- 2> После того, как часть уплотнения вытащена, вы можете медленно вытащить все уплотнение, очистить канавку уплотнения и проверить, повреждено ли уплотнение или нет, если да, замените его новым.
- 3> После очистки равномерно установите уплотнение обратно в канавку.

Внимание:

- 1> Уплотнение должно равномерно прилегать к канавке.
- 2> При установке уплотнения обратно в канавку внутренний край может загнуться вверх, вы можете использовать отвертку, чтобы плотно прижать край к канавке.

11.7 Проверка и замена предохранительного клапана

Во избежание блокировки предохранительного клапана рекомендуется ежемесячно спускать предохранительный клапан, когда через него проходит давление пара.

- 1> Запустите программу стерилизации.
- 2> Когда давление стерилизатора достигнет 100 кПа, потяните предохранительный клапан и держите его в открытом состоянии около 2 минут, если выходит пар, это указывает на то, что предохранительный клапан работает правильно.
- 3> Обратитесь к своему дилеру или производителю для замены, если вы обнаружите, что предохранительный клапан не работает должным образом.

Внимание: когда вы потянете за предохранительный клапан, будет выпущен пар, поэтому вместо пальцев рекомендуется использовать отвертку. Кроме того, оператор должен держаться подальше от устройства, чтобы избежать травм.

11.8 Замена предохранителя блока питания

1. Выключить питание.
2. Поверните держатель предохранителя против часовой стрелки.
3. Вытащите держатель предохранителя.
4. Замените предохранитель, перед этим убедитесь, что характеристики нового предохранителя такие же, как у старого.
5. Вставьте предохранитель в держатель предохранителя в соответствии с направляющими в держателе предохранителя.
6. Вставьте держатель предохранителя внутрь, затем поверните по часовой стрелке, пока он не будет заблокирован.



11.9 Замена батарейки

Если во время работы вы обнаружите, что в протоколах стерилизации указан 2001 год, это означает, что батарейка вышла из строя, и вам необходимо заменить ее новой.

- 1> Выключите питание.
- 2> Откройте правую боковую панель с помощью шлицевой отвертки.
- 3> Снимите батарейку с печатной платы с помощью ножа или других инструментов.
- 4> Установите такую же батарейку (характеристики батарейки: CR2032).
- 5> Установите правую боковую панель с помощью шлицевой отвертки.

11.10 Очистка всего устройства

Инструкции: используйте безворсовую ткань, смочите ее в дистиллированной воде, аккуратно протрите корпус стерилизатора, сотрите грязь с поверхности и затем насухо вытрите поверхность.

12. Анализ неисправностей

12.1 Наиболее часто встречающиеся неисправности

Когда происходит сбой, на экране отображения времени отображается код ошибки, сопровождаемый одновременно звуком «Didi». Пожалуйста, своевременно обратитесь к своему дилеру или производителю.

При возникновении сбоя выполните следующие действия, чтобы достать предметы из камеры.

Выключите выключатель питания.

Перезапустите выключатель питания.

Выньте предметы из камеры тем же способом, что и при открытии дверцы.

№	Код	Ошибка	Решение
1	E1	Неисправность датчика	Проверьте датчик
2	E2	Чрезмерное давление ($\geq 2,68$ бар)	Проверьте внутренний датчик температуры и датчик давления
3	E3	Чрезмерно высокая температура ($\geq 145^{\circ}$)	Проверьте внешний датчик температуры
4	E4	Постоянный сбой температуры и давления	Проверьте электромагнитный клапан, дверную прокладку и проверьте отсутствие утечки
5	E5	Сбой выпуска воздуха (20 с $< 0,3$ бар)	Проверьте выпускной воздушный клапан и двухходовой трехпозиционный клапан
6	E6	Дверца открыта, когда устройство работает	Проверьте, закрыта ли дверца
7	E7	Перегрев парогенератора ($> 230^{\circ}$)	Проверьте датчик температуры парогенератора
8	E8	Сбой предварительного нагрева (> 20 мин)	Проверьте нагревательный контур и соединительный кабель нагревательной трубки
9	E9	Нарушение подачи воздуха (> 60 мин)	Проверьте впускное воздушное отверстие

12.2 Как обращаться со стерилизуемыми предметами, когда автоклав внезапно отключился

Если во время цикла стерилизации питание автоклава внезапно отключается, подождите, пока давление внутри камеры не нормализуется, а температура не снизится до нормальной комнатной температуры, после чего вы сможете вынуть стерилизуемые инструменты из камеры. Обратите внимание, что внутри камеры может быть немного воды, пожалуйста, сделайте следующее:

1. Выключите питание.
2. Откройте правую боковую пластину автоклава с помощью шлицевой отвертки.
3. Дотроньтесь рукой до конца мотора открывания дверцы, вращайте гайку на конце мотора до тех пор, пока крючок и крышка дверцы не разделятся.
4. Выньте инструменты из камеры.
5. Установите обратно правую боковую пластину с помощью шлицевой отвертки.

13. Транспортировка и хранение

Состояние транспортировки и хранения

Температура окружающей среды: +5°C ~ + 55°C

Относительная влажность: ≤85%

Атмосферное давление: 70 кПа ~ 106 кПа.

Предупреждение о транспортировке и хранении:

1> Снимите сливную трубку, опорожните резервуар для отработанной воды.

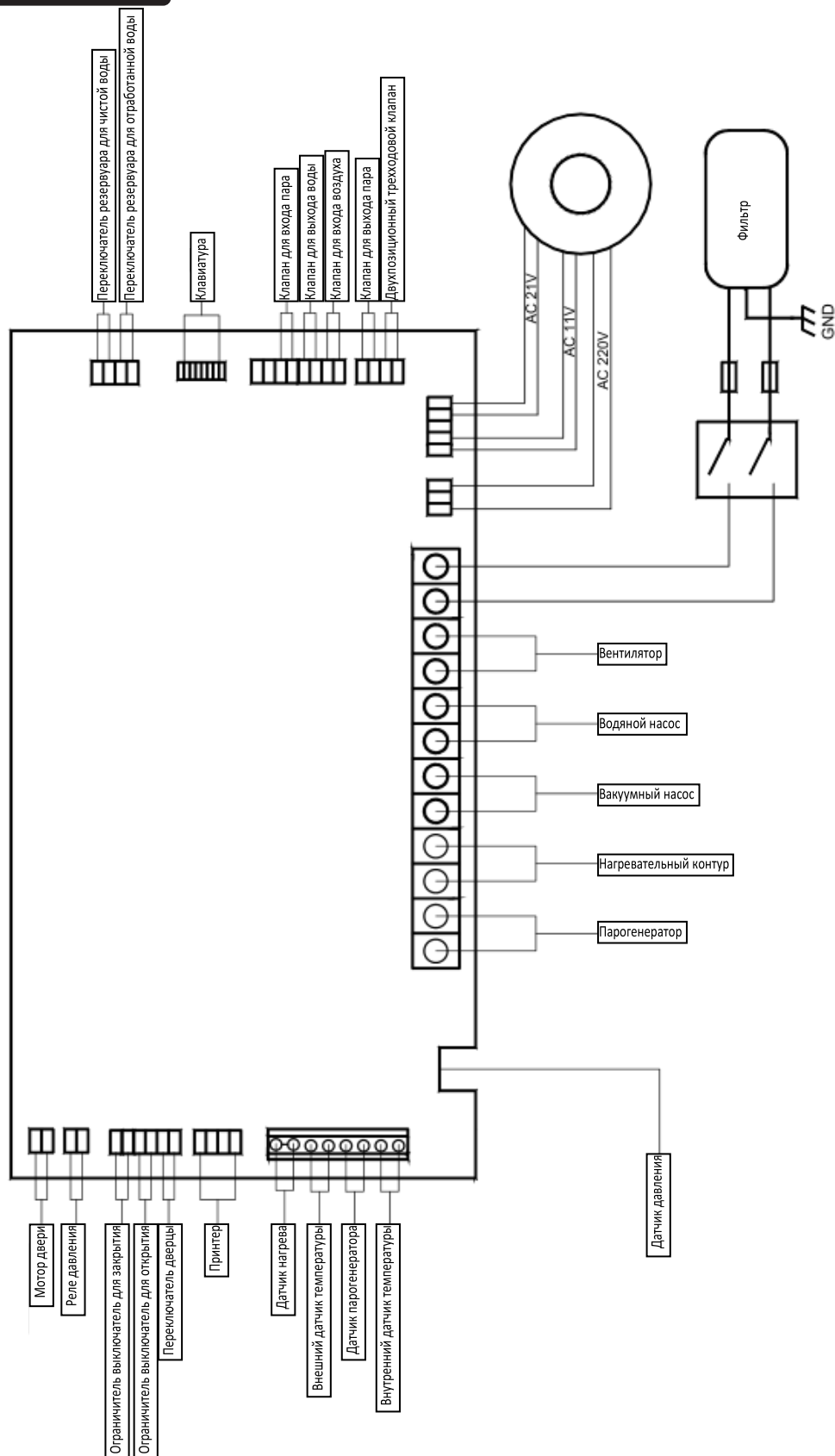
2> После охлаждения камеры опорожните все трубки и резервуар для чистой воды, высушите резервуар для чистой воды и камеру.

3> Включите выключатель питания, после самопроверки закройте дверцу.

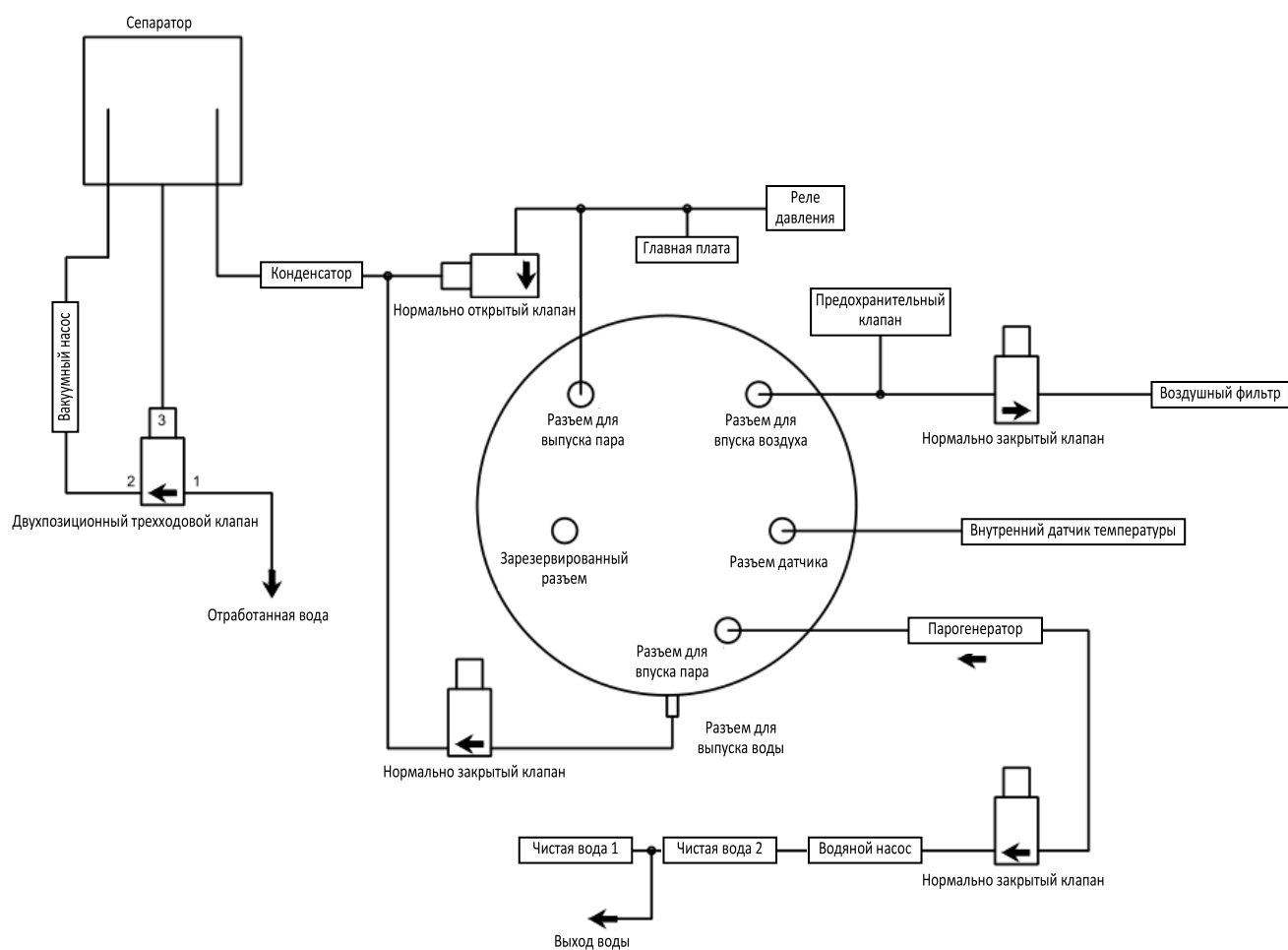
14. Утилизация отходов

В соответствии с Директивами 2002/95/ЕС, 2002/96/ЕС и 2003/108/ЕС, относительно сокращения использования опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании, а также утилизации отходов, такое оборудование нельзя утилизировать как обычные бытовые отходы, и такое оборудование должно быть отделено от них. При покупке нового эквивалентного оборудования старое оборудование, срок эксплуатации которого истек, необходимо передать торговому посреднику для надлежащей утилизации. Что касается повторного использования, переработки и других форм восстановления вышеупомянутых отходов, производитель выполняет функции, определенные в отдельных национальных законах. Надлежащий сбор и разделение такого оборудования для переработки, обработки и утилизации помогает избежать любого возможного негативного воздействия на окружающую среду и здоровье и облегчает переработку материалов, из которых изготовлено оборудование. Перечеркнутый символ мусорной корзины указывает на то, что продукт по окончании срока службы необходимо выбрасывать отдельно от других видов отходов.

Приложение 1 Блок-схема



Приложение 2 Схема трубопровода



Приложение 3 Инструкции по эксплуатации парового стерилизатора под давлением

1. Подготовка перед использованием

- 1> Залейте дистиллированную воду в резервуар для чистой воды по мере необходимости.
- 2> Подключите источник питания, чтобы включить стерилизатор для запуска программ.
- 3> Запустите программу тестирования B&D, чтобы проверить, находится ли оборудование в хорошем состоянии.
- 4> Завершите стерилизационную упаковку, не затягивайте слишком туго, наденьте химическую индикаторную ленту снаружи и поместите химическую индикаторную карту внутрь.

2. Процесс стерилизации

- 1> После прохождения программы тестирования B&D поместите стерилизуемые инструменты в камеру, убедитесь, что между упаковками есть свободное пространство, не касайтесь крышки камеры и дверного уплотнения.
- 2> Закройте дверцу стерилизатора, выберите программу стерилизации в соответствии со стерилизуемыми инструментами, проверьте правильность параметров стерилизации, запустите программу стерилизации.
- 3> Во время цикла стерилизации оператор не может находиться далеко от оборудования и должен наблюдать за его работой и вовремя принимать меры для устранения каких-либо нештатных ситуаций, чтобы избежать несчастных случаев.
- 4> Следите за эффектом стерилизации и делайте записи для отслеживания в будущем.
- 5> После завершения цикла стерилизации подождите, пока давление внутри камеры не снизится, затем вы можете открыть дверцу и вынуть стерилизуемые инструменты из камеры.
- 6> После того, как стерилизуемые инструменты вынуты из стерилизатора, проверьте их и аккуратно положите на место, чтобы избежать вторичного загрязнения.

3. Подготовка после использования

- 1> Откройте дверцу, выключите выключатель питания, отключите устройство от источника питания.
- 2> Пожалуйста, замените воду, если оборудование напоминает вам о плохом качестве воды. После ежедневной работы очистите стерилизатор как внутри, так и снаружи, удалите грязь в камере, используя чистую ткань и воду, соблюдайте инструкции по еженедельному и ежемесячному обслуживанию.

4. Меры предосторожности:

- 1> Не смешивайте стерилизуемые предметы с нестерилизованными предметами;
- 2> Укажите дату стерилизации, отметьте надлежащим образом стерилизованные предметы, укажите название компании пользователя, год, месяц и дату.



Ningbo Runyes Medical Instrument Co., Ltd.

Адрес: Тонхуэй-роуд, здание 032, № 456, Инвестиционный и новаторский
парк Цзяньбэй С, 315033, Нинбо, Китай
Тел: + 86-574-27709922
Эл. Почта: runyes@runyes.com

Факс: + 86-574-27709923
<http://www.runyes.com>



Shanghai International Holding Corp.GmbH (Европа)
Айфештрассе 80,20537 Гамбург, Германия

Тел: + 49-40-2513175 Факс: + 49-40-255726

Все изображения должны соответствовать реальным товарам. Мы
оставляем за собой право окончательной интерпретации.

Номер версии: 2020-02-07

Малые паровые стерилизаторы

Руководство по эксплуатации

Техническое руководство

Модель: STE5L



Runyes

Малые паровые стерилизаторы

Руководство по эксплуатации

(Техническое руководство)

Уважаемый пользователь :

Добро пожаловать в мир высококачественных автоклавов, созданных компанией Runyes.

Перед началом эксплуатации аппарата, пожалуйста, заполните форму "Регистрация пользователя".

Наличие ваших данных в нашей базе позволит нам отслеживать историю приобретенного вами аппарата и обеспечивать вам быстрый и эффективный сервис

Регистрация пользователя

На паспортной табличке сзади устройства вы можете найти номер модели устройства, серийный и ссылочный номер.

Уполномоченным представителем компании Ningbo Runyes Medical Instrument Co., Ltd. (Китай) на принятие претензий относительно медицинского оборудования торговой марки Runyes на территории Республики Беларусь на основании доверенности б/н от 06.01.2026 г., является ООО «Стомашоп», с местонахождением по адресу 220100, г. Минск, ул. Веры Хоружей, д. 6А, пом. 116 (офис 6к), тел. (+375 29) 606-87-46

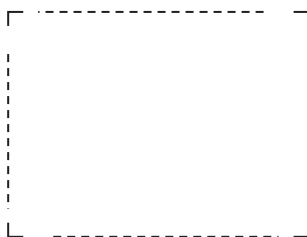
Наименование продукта:

Модель продукта:

Серийный номер:

Дата производства:

Напряжение:



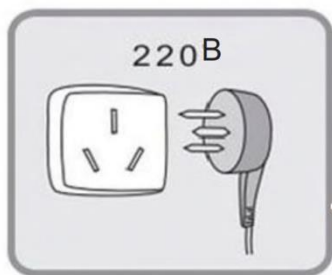
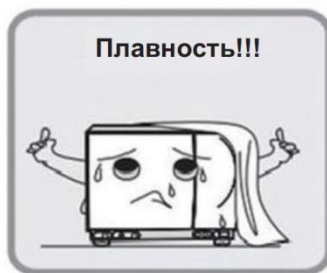
* Перед использованием стерилизатора внимательно прочтите все меры безопасности и инструкции по эксплуатации. Это руководство позволит Вам в максимально полной мере разобраться во всех функциях автоклавов Runyes.

Не закрывайте и не блокируйте дверцу, вентиляционные или радиационные отверстия автоклава.

* Пожалуйста, внимательно следуйте инструкциям в этом руководстве оператора при обслуживании и ремонте устройств.

* Сохраните это руководство для использования в будущем.

* В случае возникновения ошибки во время работы устройства, пожалуйста, свяжитесь с Вашим местным дистрибьютором или с нами для получения наших квалифицированных услуг и помощи.

Важная информация по безопасности

1. Подключайте устройство к сетевой розетке с соответствующим напряжением (в соответствии с технической табличкой на устройстве). Не используйте розетки с неподходящим напряжением — это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
2. Не прикасайтесь к сетевому шнуру для подключения или отключения от сети влажными руками.
3. Не устанавливайте автоклав на неустойчивых столешницах, подвижных столах, наклонных или вибрирующих поверхностях.
4. Не закрывайте и не блокируйте вентиляционные отверстия, дверцу или другие отверстия аппарата.
5. Не размещайте на корпусе аппарата тяжелые предметы или ёмкости с жидкостью, которая может пролиться.
6. Отключайте сетевой шнур от розетки, если аппарат не будет использоваться в течение длительного времени.

Оглавление

1. Назначение и эксплуатация	6
2. Технические характеристики	7
3. Установка	8
4. Панель управления	10
5. Эксплуатация	10
5.1 Заполнение бака водой	11
5.2 Запуск цикла	13
6. Регулировка дверцы	16
7. Руководство пользователя принтера (опция)	17
8. Настройка системы	19
8.1 Вход в режим настройки функций	19
8.2 Настройка функционального режима	19
8.3 Прочие функции	20
9. Ремонт и техническое обслуживание	21
9.1 Очистка бака для воды	21
9.2 Очистка фильтра камеры стерилизации	22
9.3 Замена предохранителя	23
9.4 Регулярно выполняйте очистку уплотнительного кольца	23
9.5 Функция очистки парогенератора	24
9.6 Проверка предохранительного клапана	25
10. Транспортировка и хранение	26
10.1 Требования к транспортировке и хранению стерилизатора	26
11. Гарантия	26
12. Комплектация	27
13. Приложение	28
Приложение 1 Таблица режимов цикла стерилизации	28
Приложение 2 Принципиальная схема работы	32
Приложение 3 Электрическая схема	33
Приложение 4 Схема трубопроводов	34
14. Меры предосторожности	35
15. Электромагнитная совместимость (ЭМС)	36

1. Назначение и эксплуатация

Данные автоклавы, работающие на насыщенном паре под давлением, разработаны и произведены специально для стерилизации инструментов и оборудования в клиниках, больничных отделениях и лабораториях.

Операторами могут быть врачи или их ассистенты, работающие под наблюдением врача. Автоклав компьютеризирован, отличается удобным интерфейсом и простотой управления. Его дисплей отображает в режиме реального времени все данные о ходе цикла стерилизации. Программное обеспечение обеспечивает функцию автоматической диагностики, защиту от перегрузки и другие защитные функции, гарантируя надежность стерилизации и поддерживая чистоту и безопасность окружающей среды.

Автоклав с тремя предварительными вакуумными циклами

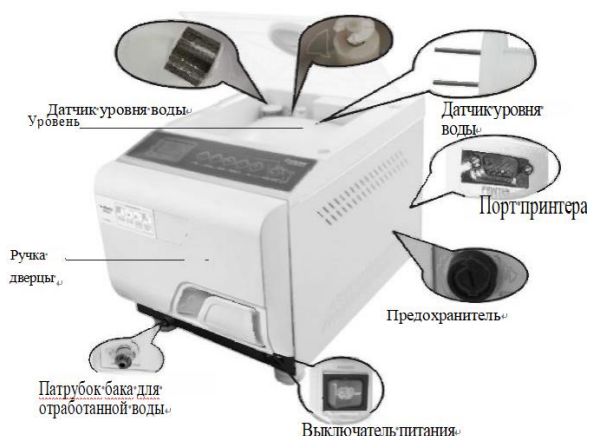
Аппарат использует передовую технологию трёхкратного фракционного вакуумирования и вакуумной сушки. Это позволяет горячему пару проникать в узкие просветы инструментов и пористые материалы. Автоклав предназначен для стерилизации стоматологических и хирургических инструментов, перевязочных материалов и других изделий, допускающих автоклавирование при температуре 135 °С.

01. Устройство автоматической защиты от перегрева: В парогенераторе и стенке камеры установлена двойная система автоматической защиты от превышения температуры.

02. Блокировка дверцы (предохранительная межlock): Применена система автоматической блокировки дверцы. Процедура работы автоклава может быть запущена только при полном и правильном закрытии дверцы. При наличии давления в камере дверца не может быть открыта.

03. Автоматический предохранительный клапан сброса давления, давление срабатывания 270 кПа $\pm$ 1 кПа: При превышении установленного давления клапан открывается для сброса избыточного давления.

04. Устройство защиты электронной схемы: Защита цепи управления постоянного тока от перенапряжения и перегрузки; защита цепи переменного тока от короткого замыкания.



2. Технические характеристики

№	Название	Параметр
1	Габаритные размеры (Д x Ш x В)	510*310*330
2	Размеры стерилизационной камеры (мм)	192*96*300
3	Объем стерилизационной камеры (л)	5 л
4	Тип стерилизационной камеры	В
5	Питание (электроснабжение)	АС220В/50 Гц
6	Потребляемая мощность (ВА)	1800ВА
7	Рабочее давление (МПа)	-0.1/0.3 мПа
8	Рабочая температура (°C)	140°C
9	Диапазон выбора температуры	121/134°C
10	Точность отображения температуры (°C)	0.1°C
11	Точность отображения давления (кПа)	1 кПа
12	Тип предохранителя	F20AL250V
13	Объем бака для воды (л)	1л
14	Расход воды за один цикл стерилизации (мл)	200 мл
15	Минимальный уровень воды	250 мл
16	Температура окружающей среды (°C)	+5°C~40°C
17	Диапазон относительной влажности	≤85%
18	Вес нетто (кг)	26Кг
19	Вес брутто (кг)	30Кг
20	Остаточная влажность после сушки инструментов составляет ≤ 0,2%, а после сушки перевязочных материалов — ≤ 1%.	
21	Максимальное разрежение (вакуум) составляет ≤ -92 кПа.	

Рисунки

	Клавиша упаковки		Клавиша тестового цикла		Клавиша «Выбор»
	Клавиша «Пуск/Стоп»		Клавиша этапа цикла		Клавиша быстрой стерилизации
	Слив отработанной воды		Высокая темп.		Заземление
	Пожалуйста, обратитесь к инструкции по эксплуатации			Используйте дистиллированную воду	

Максимальный вес загрузки за один цикл:

Медицинские инструменты		Тканые/Упаковка	
Без упаковки121°C	Без упаковки134°C	В упаковке 121°C	В упаковке134°C
2Kg	2Kg	1Kg	1Kg

Стандартное атмосферное давление — это атмосферное давление на уровне моря, равное 1 стандартной атмосфере. Его значение составляет 0,1 МПа = 1000 гПа = 100 кПа.

С увеличением высоты над уровнем моря атмосферное давление снижается. При высотах до 3 км повышение высоты на 1000 метров приводит к снижению атмосферного давления приблизительно на 10 кПа.

3. Установка

Автоклав должен быть установлен в хорошо вентилируемом помещении с обеспечением зазора не менее 10 см со всех сторон и не менее 50 см сверху. Вентиляционные отверстия на боковых панелях аппарата не должны быть заблокированы. Автоклав должен быть установлен на горизонтальной столешнице. Правильное размещение автоклава показано на Рисунке 3-1 ниже:

Рабочая поверхность должна выдерживать вес не менее 35 кг.

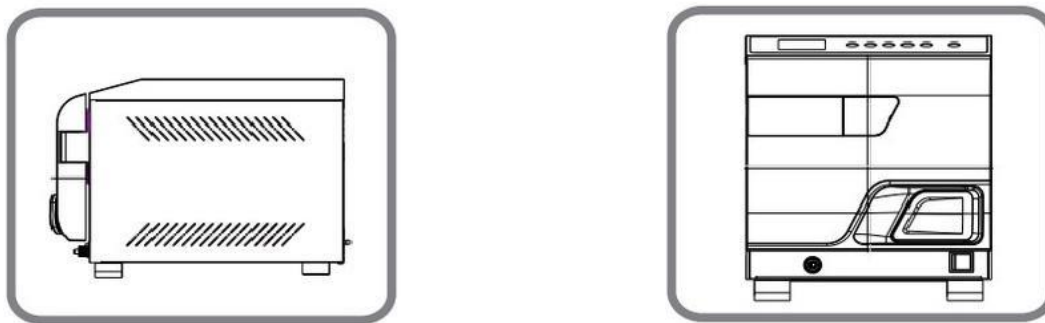


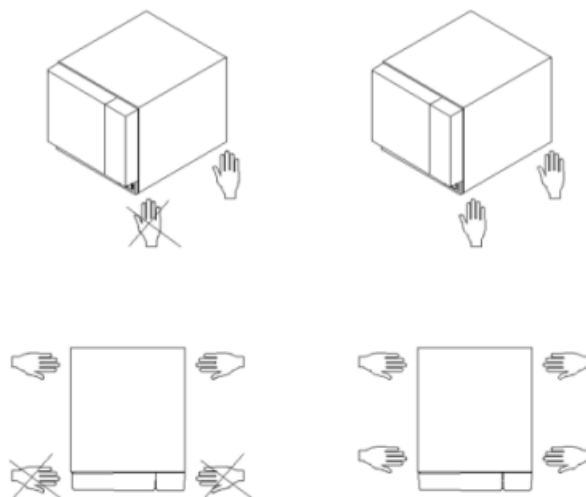
Рис. 3-1

Меры предосторожности при перемещении изделия:

Не поднимайте аппарат за дверцу!

Не поднимайте аппарат за опорные ножки!

Запрещается перемещать аппарат в положении на боку или в перевернутом состоянии!



Правильное положение для перемещения оборудования указано на рисунке ниже:



Внимание!

Если передняя часть автоклава расположена ниже задней, в процессе стерилизации может возникать неполное вакуумное высушивание.

Для устранения этой проблемы отрегулируйте высоту передних опорных ножек (поворот по часовой стрелке увеличивает высоту). Добейтесь, чтобы автоклав был устойчив в продольном и поперечном направлениях, а его передняя часть была немного выше задней. Это обеспечит соответствие требованиям к установке.

Подготовка аппарата

Дренажный фильтр был установлен на устройстве перед отгрузкой с завода (см. рис. 3-3). Фильтр требует очистки один раз в месяц. Инструкция по очистке приведена на странице 18, раздел 9.3: "Очистка дренажного фильтра".



Рис. 3-3

Перед использованием устройства необходимо выполнить электроподключение с помощью сетевого шнура, входящего в комплект поставки. Вставьте штекер сетевого шнура в соответствующее гнездо на аппарате, а другой конец подключите к сетевой розетке. (См. рис. 3-4).



Рис. 3-4

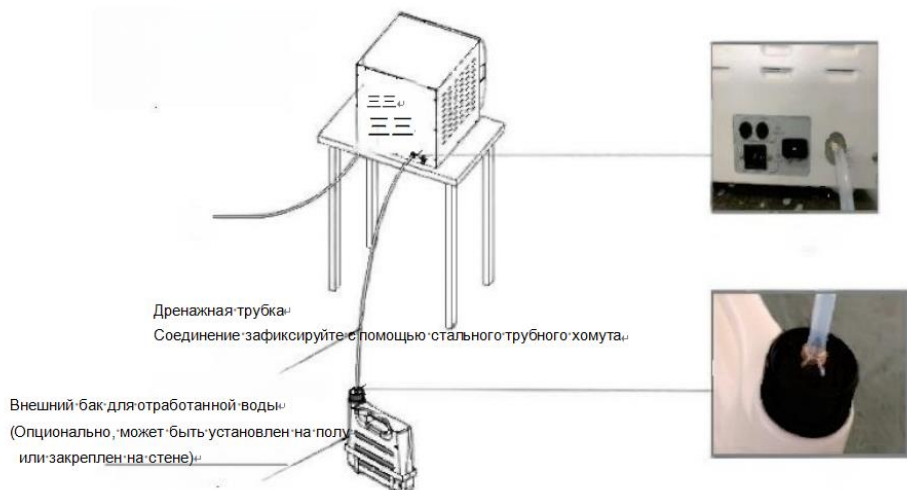
Если вы выбрали проточный паровой стерилизатор, перед запуском необходимо выполнить следующие действия:

1. Установите паровой стерилизатор на место. Подсоедините дренажную трубку к дренажному выпуску. Зафиксируйте соединение дренажной трубки и выпуска с помощью хомута. (См. рис. 3-5)
2. Подсоедините прилагаемый внешний бак для отработанной воды к дренажной трубке. Зафиксируйте соединение дренажной трубки с баком с помощью хомута. (См. рис. 3-6)
3. Разместите внешний бак для отработанной воды на полу или закрепите его на стене.
4. Общая схема монтажа представлена на Рис. 3-7.

Требования к электропитанию: Ваша электрическая сеть должна выдерживать нагрузку до 1800 ВА, а заземление должно быть надежно обустроено.

Требования к размещению: Установите аппарат в хорошо проветриваемом месте. Не перемещайте и не наклоняйте стерилизатор после заполнения бака для воды.

Если вы используете стерилизатор с системой отвода отработанной воды, в процессе ежедневной эксплуатации следите за уровнем воды во внешнем баке. При достижении максимальной отметки бак необходимо незамедлительно опорожнить.



Примечание: Перед запуском автоклава необходимо проверить атмосферное давление в данной местности. Если давление составляет менее 0,095 МПа или высота над уровнем моря превышает 500 метров, следует обратиться к официальному дистрибьютору для перенастройки контроллера устройства.

при ежедневной эксплуатации стерилизатора следите за уровнем воды во внешнем баке для отработанной воды. При превышении установленной отметки необходимо немедленно произвести опорожнение бака.

4. Панель управления



1. Индикация давления

Отображает относительное давление в камере в реальном времени, Единица измерения - кПа

2. Индикация температуры

Отображает температуру в камере во время цикла.

3. Кнопка «TEST» (ТЕСТ)

Скорректируйте время сушки в программе «Вакуум» с учетом постоянной температуры переключения и последнего цикла.

4. Кнопка «StepA»

Кнопка выбора программы.

5. Кнопка «Dry» (Сушка)

Кнопка выбора программы.

6. Кнопка «Menu/C»

Основная кнопка выбора меню.

7. Кнопка «OK»

Кнопка подтверждения программы.

8. Кнопка «Start/Stop» (Пуск/Стоп)

9. Интерфейс вывода кодов ошибок.



ВНИМАНИЕ!

В случае неисправностей немедленно свяжитесь с вашим дистрибьютором или производителем.

5. Эксплуатация

Перед началом работы подключите сетевой шнур. Включите аппарат с помощью

главного выключателя питания. Если экран активируется, это означает, что стерилизатор находится под напряжением и выполняется процесс самодиагностики. При обнаружении ошибки в ходе самодиагностики будет отображен код ошибки и активирована звуковая сигнализация. Если самодиагностика пройдена успешно, на экране отобразится «Интерфейс выбора программы» в рабочем режиме.

Очистка стерилизуемых изделий:

Хирургические инструменты и другие изделия должны быть тщательно очищены немедленно после использования, а остатки удалены. Рекомендуется использовать ультразвуковые очистители, моющие средства или воду без минеральных примесей для очистки инструментов. После очистки инструменты следует ополоснуть и упаковать либо разместить непосредственно на лотке для инструментов или держателе лотка

Упаковка изделий:

В зависимости от требований к загрузке и срокам хранения изделий после стерилизации следует выбирать соответствующие упаковочные материалы.

Примечание:

Стерилизационные упаковочные материалы должны соответствовать требованиям GB/T19633. Текстильные упаковочные материалы должны представлять собой неотбеленные ткани, которые перед первым использованием должны быть подвергнуты высокотемпературной стирке, обезжириванию и обесцвечиванию; должны вестись журналы их использования. При упаковке перевязочные материалы и инструменты должны упаковываться отдельно. Лотки, емкости и подобные изделия рекомендуется размещать замком вниз во избежание скопления воды. При штабелировании между ними следует прокладывать впитывающую бумагу и марлю. По иным мерам предосторожности при упаковке обращайтесь к соответствующим национальным стандартам.

Убедитесь, что все перфорационные отверстия в упаковке ориентированы в одном направлении, а содержимое надежно зафиксировано и не смещается внутри упаковки. Максимальный вес отдельного лотка с инструментами не должен превышать максимально допустимый вес для единицы упаковки, а нагрузка на кронштейн лотка для инструментов не должна превышать его максимальную грузоподъемность.

5.1 Заполнение бака водой

Если уровень воды ниже минимального, после включения питания и выбора программы стерилизации индикатор «WATER» будет мигать с одновременным

звуковым сигналом. В этом случае необходимо долить воду. Откройте крышку бака для воды и заполните его с помощью емкости. Следите за уровнем воды в процессе

наполнения и прекратите заливку, когда поверхность воды приблизится к красной метке уровня.



Данное оборудование оснащено датчиком качества воды. Обязательно используйте дистиллированную воду (удельная электропроводность < 20 мкСм/см). В случае несоответствия качества воды требованиям, будет активирован сигнал тревоги с отображением соответствующего сообщения и звуковым сигналом «бип-бип», указывающим на необходимость замены воды.



Рис. 5-1

Таблица требований к качеству воды		
Источник водоснабжения		
Остаток после выпаривания		≤10 мг/л
SiO ₂		≤1 мг/л
Сод. железа		≤0.2 мг/л
Сод. кадмия		≤0.005 мг/л
Сод. свинца		≤0.1 мг/л
Прочие тяжелые металлы		≤0.1 мг/л
Хлориды		≤2 мг/л
Нитраты		≤0.5 мг/л
Удельная электропроводность		≤15 мкСм/см
РН		5-7.5
Описание	Бесцветная, прозрачная жидкость без осадка	
Жесткость воды		≤0,02 ммоль/л

!Внимание:

1. Используйте дистиллированную воду для продления срока службы стерилизатора.
2. Применение дистиллированной воды, соответствующей требованиям, значительно повышает стабильность работы стерилизатора и продлевает его срок службы.

5.2 Запуск цикла



Запуск аппарата возможен только после прекращения свечения индикатора уровня воды.

5.2.1 После включения питания нажмите клавишу MENU/C для перехода в интерфейс выбора программы стерилизации (рис. 5-2).. Используйте клавиши «STEP▲» и «DRY▼» для выбора программы, затем нажмите «OK» для подтверждения выбора.

И нажмите клавишу «START/STOP» для запуска выбранной программы.

Данная индикация подтверждает выбор соответствующей программы стерилизации. Закройте дверцу.

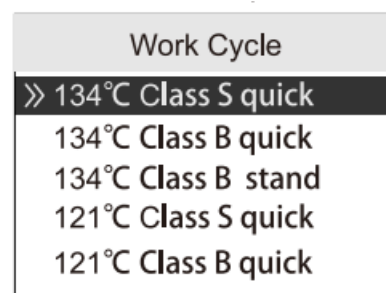


Рис. 5-2

5.2.2 Кроме того, необходимо выбрать соответствующую программу в зависимости от типа упаковки. Если требуется срочное использование оборудования, можно очистить и высушить инструменты без упаковки. Для стерилизации в данном случае выберите программу «Быстрая без упаковки», что позволяет ускорить оборот инструментов.



▲ Внимание

Маховик двери должен быть повернут в положение фиксации. В противном случае во время цикла возможна утечка пара и срабатывание сигнализации. Если камера находится в режиме поддержания температуры, иногда бывает трудно закрыть дверцу из-за остаточного пара внутри. Можно оставить дверцу приоткрытой на некоторое время, пока пар и влага не испарятся, после чего дверца легко закроется. Также можно, прилагая некоторое усилие, надавить на дверцу внутрь, одновременно поворачивая маховик в положение запираения. Если после выполненных действий утечка пара сохраняется, возможно выполнить регулировку механизма двери с помощью гаечного ключа, как описано в разделе «6. Регулировка двери».

5.2.3 Теперь Вы можете нажать клавишу «START/STOP» для перехода в режим выполнения программы, как показано на Рисунке 5-3. Стерилизатор запускает автоматическую программу стерилизации. Вы можете в полной мере оценить преимущества, которые предоставляет стерилизатор Runyes. Стерилизатор автоматически выполняет нагрев, стерилизацию и сушку. Весь рабочий процесс занимает от 10 до 30 минут. Продолжительность работы в основном зависит от начальной температуры стерилизатора и выбранной программы стерилизации.

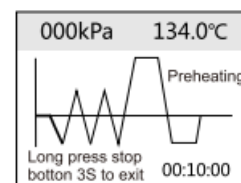


Рис. 5-3

5.2.4. После завершения стерилизации статус отобразится, как показано на Рисунке 5-4, и прозвучат три звуковых сигнала. Затем Вы можете открыть дверь и извлечь простерилизованные инструменты.



Рис. 5-4

5.2.5 Стерилизатор имеет конструктивную защиту от непредвиденного отключения в аварийных ситуациях. В случае аварийного отключения питания сброс давления произойдет автоматически для обеспечения безопасности оборудования. После восстановления электроснабжения на дисплее отобразится внутреннее давление стерилизатора. Если значение давления не равно «0», открывать устройство запрещено.

5.2.6 При возникновении нештатной ситуации в стерилизаторе активируется сигнализация, как показано на Рисунке 5-5. Сохраните изображение с кодом ошибки и обратитесь в службу поддержки или к дилеру для решения проблемы. В некоторых случаях стерилизатор может генерировать ложные тревоги из-за неправильной эксплуатации. Способ отмены сигнализации следующий: Длительное нажатие клавиш «MENU/C» и «START/STOP».

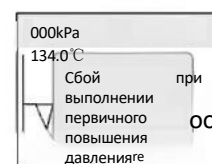


Рис. 5-5



5.2.7 Если Вы не планируете использовать стерилизатор в течение некоторого времени, отключите главный выключатель питания (индикатор выключателя должен погаснуть). При длительном простое аппарата отсоедините сетевой шнур.

5.2.8 Уровень шума во время работы оборудования не превышает 70 дБ.

Внимание

При срабатывании сигнала низкого уровня воды долийте воду и не забудьте одновременно слить конденсат. Для загрузки и выгрузки лотков с инструментами используйте держатель лотков во избежание ожогов. Обязательно отключайте главный выключатель питания или отсоединяйте сетевой шнур, если аппарат не используется в

течение некоторого времени.

Никогда не пытайтесь открыть дверь камеры, если на дисплее давления не отображается «0».

Рекомендуется использовать химические или биологические индикаторы для каждого цикла стерилизации для обеспечения надежности каждого проведенного цикла.

Лоток для инструментов должен быть размещен внутри рабочей камеры в соответствии со следующей схемой

Комплектация оборудования включает один кронштейн для лотков и два инструментальных лотка. Соблюдайте правила использования лотков. Для обеспечения эффективной стерилизации и качественной сушки запрещается их штабелирование. Инструменты и упаковки должны располагаться горизонтально на лотках с соблюдением зазоров. Инструменты и упаковки не должны соприкасаться со стенками камеры.

При стерилизации боксов для имплантатов допускается извлечение кронштейна с последующим размещением бокса непосредственно на инструментальном лотке.



рисунок 3-6

6. Регулировка дверцы



△Подробнее см. в руководстве по эксплуатации.

Осторожно

Замену уплотнительного кольца производите при комнатной температуре. Не прикасайтесь к дверце сразу после остановки оборудования, опасайтесь ожогов.

7 Руководство пользователя принтера (опция)

В соответствии с требованиями заказчика, паровой стерилизатор может быть укомплектован принтером установленного образца.

Подключите внешний принтер к левой нижней части стерилизатора с помощью совместимого кабеля, как показано на Рисунке 7-1. Включите питание: активация двух индикаторов на передней панели принтера свидетельствует о его успешной установке и готовности к работе.

По завершении цикла стерилизации можно выполнить настройку, определяющую необходимость печати отчета. Подробные инструкции приведены в разделе «14.8 Настройка функций». Встроенный и внешний принтеры функционируют

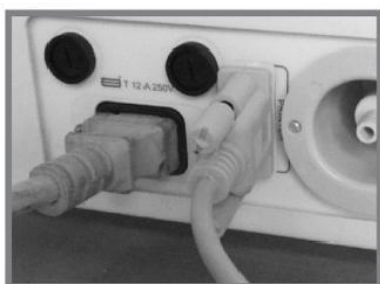


Рисунок 7-1

7.1 Пояснение к распечатываемой информации

Date: Дата проведения стерилизации.

CN: Наименование цикла.

C.S.T: Время начала цикла

Vp1, Vp2, Vp31: Значение давления вакуума

Pp1, Pp2, Pp31: Вакуум

H.S.T- Время начала фазы стерилизации

Max, Min, Ave: Макс./Мин. и среднее давление или

температура в камере

H.E.T: Время окончания стерилизации

D.S.T: Время начала цикла сушки

C.E.T: Время окончания цикла

Result: Результат

Operator: Оператор (при необходимости укажите ваше имя)

Внимание

Стерилизаторы Runyes совместимы только со внешними или встроенными принтерами, поставляемыми нашей компанией.

Если с момента завершения стерилизации до начала следующего цикла питание стерилизатора не отключалось, для повторной печати предыдущего протокола стерилизации удерживайте кнопку «START» в течение 3 секунд. (Внимание:

Sterilization Records	
Date:	Y11M05D11
Cycle:	00001
C.N.:	134 2.10
-B-SP=6mDP=10m	
C.S.T.:	13:05:30
Vp1:	13:11:27
	0.00 048.9
Pp1:	13:12:57
	-0.81 050.2
Vp2:	13:16:33
	0.50 107.5
Pp2:	13:18:01
	-0.71 072.1
Vp3:	13:20:36
	0.50 112.4
Pp3:	13:22:14
	-0.71 081.4
H.S.T.:	13:27:55
Max:	2.14 134.6
Min:	2.10 134.5
Ave:	2.12 134.5
H.E.T.:	13:34:06
D.S.T.:	13:34:43
	-0.88 80.1
C.E.T.:	13:45:32
Result:	Passed
Operator:	
Thanks	

Рис. 7-3

повторная печать невозможна, если после завершения стерилизации аппарат был выключен или произведен перезапуск для нового цикла.)

8. Настройка системы

8.1 Вход в режим настройки функций

Для входа в режим настройки функций удерживайте нажатой клавишу «STEP» в течение 5 секунд в нерабочем состоянии (при отображении времени «Ld» и давления «1»).

Настройка

Настройка времени стерилизации
Настройка времени сушки
Настройка режима печати
Настройка языка

8.2 Настройка функционального режима

Доступно 7 опций. Нажимайте клавишу «SELECT»

для выбора параметров 1-7. Назначение и отображение опций:

Опция 1: Год (отображается «yer»). Используйте клавиши «STEP»/«↑» для увеличения и «DRY»/«↓» для уменьшения значения.

Опция 2: Месяц (отображается «nth»). Используйте клавиши «STEP»/«↑» для увеличения и «DRY»/«↓» для уменьшения значения.

Опция 3: День (отображается «day»). Используйте клавиши «STEP»/«↑» для увеличения и «DRY»/«↓» для уменьшения значения.

Опция 4: Часы (отображается «hor»). Используйте клавиши «STEP»/«↑» для увеличения и «DRY»/«↓» для уменьшения значения.

Опция 5: Минуты (отображается «min»). Используйте клавиши «STEP»/«↑» для увеличения и «DRY»/«↓» для уменьшения значения.

Опция 6: Печать (отображается «Prt»). Нажимайте «STEP» для переключения между «on» (печать включена) и «of» (печать отключена).

Опция 7: Выход (отображается «Eit»). Нажмите «START/STOP» для сохранения настроек и выхода из режима настройки.

Опция 8: Корректировка времени стерилизации. Позволяет выбрать программу для выбора времени стерилизации. Диапазон настройки: от стандартного времени цикла до 60 минут.

Опция 9: Корректировка температуры (отображается «D-P»). Нажимайте «START» для выбора температуры в диапазоне $\pm 2-3^{\circ}\text{C}$. Рекомендуется производить настройку под руководством специалиста.

Опция 10: Настройка коррекции показаний температуры. На дисплее отображается «DP». Нажмите кнопку «START», чтобы значение начало мигать. Диапазон настройки включает пять позиций: -2, -1, 0, 1, 2. Данная настройка используется в случае отклонения отображаемой температуры от фактической. (Рекомендуется: при возникновении действительной необходимости в настройке обратитесь за помощью к персоналу нашей компании. Как правило, данная опция не требует вмешательства пользователя).

Опция 11: Режим отображения давления. На дисплее отображается «PRS». Данная опция предназначена для пользователей в высокогорных районах и позволяет изменить режим отображения давления в режиме ожидания с абсолютного на относительное. Используется, когда высота над уровнем моря превышает 1500 метров, и когда давление при открытой двери отображается ниже нуля. Процедура настройки: Дверца аппарата должна быть полностью открыта. Затем удерживайте клавишу «STEP» в течение 5 секунд для переключения с абсолютного давления на относительное. Для обратного переключения с относительного давления на абсолютное нажмите клавишу «DRY». Отображение «AP» означает режим абсолютного давления, а отображение «DP» — режим относительного давления.

Пункт 12: Данный параметр запрещён для самостоятельной настройки пользователем.

Пункт 13: Режим вакуумной обработки - запрещён для самостоятельной настройки пользователем.

Внимание

При случайной активации данной опции вследствие ошибочного нажатия или иных причин, выход из режима настройки осуществляется путем отключения и повторного включения питания стерилизатора. Данная процедура не оказывает влияния на другие параметры настройки.

В штатном режиме эксплуатации запрещается произвольная корректировка времени стерилизации во избежание повреждения оборудования. В случае действительной необходимости изменения длительности цикла устанавливайте значения в пределах, обеспечивающих стабильную и эффективную работу стерилизатора.

8.3 Прочие функции

(Отсутствуют)

9. Ремонт и техническое обслуживание

9.1 Очистка бака для воды

9.1.1 Регулярно выполняйте очистку бака для воды и бака для отработанной жидкости. Процедура очистки следующая:

1) Слейте воду из накопительного бака. Способ слива показан на Рисунке 9-2: вставьте дренажный шланг в дренажное соединение, обозначенное кругом, поверните его против часовой стрелки, чтобы открыть, и опорожните бак.

2) Откройте крышку бака. Для этого можно использовать отвертку, чтобы ослабить четыре винта, как показано на Рисунке 9-1.

3) Аккуратно потяните крышку водяного бака вверх, чтобы приподнять всю конструкцию. После подъема, придерживая крышку одной рукой, плавно потяните ее вверх для полного снятия.

4) После этого приступайте к очистке водяного бака. Ежедневно выполняйте следующие операции: протирайте внутренние стенки бака безворсовой хлопковой тканью, смоченной спиртом, затем тщательно промойте чистой водой. После промывки слейте остатки жидкости через дренажный порт, насухо вытрите поверхности бака и извлеките фильтрующий элемент. Очистите внутренний фильтр (своевременно заменяйте элемент при постоянном засорении или повреждении сетки). После очистки обязательно установите фильтр в исходное положение.

5) После очистки бака установите крышку бака обратно и закрутите винты.



Рис 9-1



Рис 9-2

График и содержание работ по очистке и техническому обслуживанию оборудования:

№	Наименование компонента	Периодичность обслуживания	Требования к обслуживанию	Примечание
1	Стерилизатор	Ежедневно	Содержать в чистоте, без загрязнений	
2	Дренажный фильтр	Еженедельно	Содержать в чистоте, без загрязнений	
3	Бак для воды	Еженедельно	Содержать в чистоте, без загрязнений	
4	Уплотнительное кольцо дверцы	Еженедельно	Содержать в чистоте, без загрязнений	
5	Фильтр бака	Еженедельно	Содержать в чистоте, без загрязнений	
6	Лоток/стойка для инструментов	Ежемесячно	Содержать в чистоте, без загрязнений	

Представленный график обслуживания может быть гибко скорректирован в

соответствии с интенсивностью эксплуатации оборудования пользователем. Это обеспечивает сохранение оптимальных рабочих характеристик изделия и максимальное соответствие вашим потребностям.

9.2 Очистка фильтра камеры стерилизации

После продолжительной эксплуатации оборудования возможно загрязнение фильтра камеры стерилизации мелкими частицами, что может повлиять на рабочие характеристики стерилизатора. Для обеспечения длительного срока службы фильтра необходимо ежемесячно выполнять следующие операции: выверните фильтрующий элемент, извлеките фильтрующую сетку и аккуратно очистите ее мягкой щеткой.



1. Фильтр воды камеры



2. Выверните фильтр воды



3. Извлеките фильтрующую сетку и очистите её мягкой щеткой или замените на новую.

Внимание

*Для стерилизации и очистки должна использоваться исключительно дистиллированная вода.

*Стерилизуемые инструменты должны быть предварительно очищены. Инструменты со следами масел или другими загрязнениями должны быть упакованы в стерилизационные пакеты.

9.3 Замена предохранителя



Рисунок 9-3

- (1) Отключите питание.
- (2) С помощью плоской отвертки поверните держатель предохранителя против часовой стрелки.
- (3) После откручивания извлеките держатель предохранителя вручную.
- (4) Извлеките предохранитель и замените его. Перед заменой убедитесь, что параметры нового предохранителя соответствуют исходным характеристикам.
- (5) После замены установите держатель предохранителя обратно в гнездо. При установке совместите направляющую канавку держателя с выступом и аккуратно вставьте его.
- (6) Вдавите держатель предохранителя внутрь и слегка поверните по часовой стрелке до фиксации, убедившись в отсутствии обратного отскока.

9.4 Регулярно выполняйте очистку уплотнительного кольца

После продолжительной эксплуатации стерилизатора на уплотнительных поверхностях может образовываться накипь и оставаться загрязнения, что влияет на герметичность аппарата. Необходимо регулярно очищать уплотнительные поверхности с помощью безворсовой ткани, смоченной дистиллированной водой, аккуратно протирая уплотнительные поверхности кольца и крышки. (Как показано на Рисунках 9-6 и 9-7). Если после проведения очистки сохраняется утечка воздуха, следует извлечь уплотнительное кольцо и выполнить его очистку. При обнаружении повреждений уплотнительного кольца необходима его обязательная замена. При достижении стерилизатором 2000 рабочих циклов рекомендуется произвести замену уплотнительного кольца.



Рис. 9-4



Рис. 9-5

9.5 Функция очистки парогенератора

1) Назначение: Очистка парогенератора и паропроводящих трактов от накипи для предотвращения засорения трубопроводов;

2) Режим работы: 20 минут очистки + 10 минут сушки

3) Эффект: Удаление отложений накипи из парогенератора с последующей вакуумной откачкой загрязнений в бак для отработанной жидкости;

4) Порядок действий: В режиме ожидания нажмите клавишу «MENU/C», затем клавишей «DRY» выберите программу очистки парогенератора (Рисунок 9-6). Закройте дверцу и нажмите клавишу «START» для запуска цикла очистки. После завершения очистки аппарат вернется в режим ожидания, прозвучат 3 звуковых сигнала.

5) Напоминание об очистке: После каждой процедуры очистки система напомнит о необходимости очередного обслуживания после выполнения 100 стандартных циклов.

6) Рекомендация: Регулярное проведение очистки парогенератора обеспечивает продление его срока службы.

7) Важно: Перед запуском процедуры очистки рекомендуется разместить влажное полотенце на дне камеры для предотвращения адсорбции excessive загрязнений на дренажном фильтре, что может негативно повлиять на эффективность предварительного вакуумирования и сушки.

Work Cycle
» 121°C ClassB stand
134°C B+
B&D Test
Vacuum test cycle
Clean steam generator

Рис. 9-6

Как показано ниже:



Примечание: Функция напоминания об очистке не влияет на нормальную работу стерилизатора и носит исключительно информационный характер. При повторном включении аппарата после длительного простоя появление белого порошкообразного налета в камере является нормальным явлением. В данном случае рекомендуется запустить программу очистки парогенератора для удаления образовавшейся накипи.

9.6 Проверка предохранительного клапана

Для предотвращения засорения предохранительного клапана необходимо ежемесячно в штатном режиме эксплуатации осуществлять принудительный сброс давления через клапан.

1. Запустите программу стерилизации.

2. Когда давление в стерилизаторе достигнет 100 кПа, потяните за кольцо предохранительного клапана и удерживайте его в открытом состоянии примерно 2 минуты. Выделение пара свидетельствует о исправности предохранительного клапана.

Внимание!

При поднятии кольца предохранительного клапана происходит выброс пара. Для воздействия на кольцо рекомендуется использовать отвертку или иной инструмент. Запрещается производить данную операцию непосредственно пальцами во избежание ожогов. Оператор должен находиться на максимально возможном расстоянии от клапана в течение всей процедуры.

10. Транспортировка и хранение

Подготовка к транспортировке и хранению: Отключите питание, отсоедините сетевой шнур и дождитесь полного охлаждения аппарата..

10.1 Требования к транспортировке и хранению стерилизатора

Температура окружающей среды: от +5°C до +55°C

Относительная влажность: не более 85%

Атмосферное давление: 700-1060 гПа

При подготовке к транспортировке разместите в упаковочной таре амортизирующие прокладки для предотвращения повреждения оборудования. Упакованное изделие должно храниться в сухом, хорошо вентилируемом помещении без воздействия коррозионных газов, либо под навесом. Срок хранения не ограничен.

Масса изделия без упаковки составляет 35 кг, что требует участия не менее двух человек для его переноски. Внешняя упаковка может быть повторно использована потребителем.

11 Гарантия



Внимание

Запрещается перемещать аппарат путем волочения.

12. Комплектация

Комплектация представлена на Рисунке 12-1.

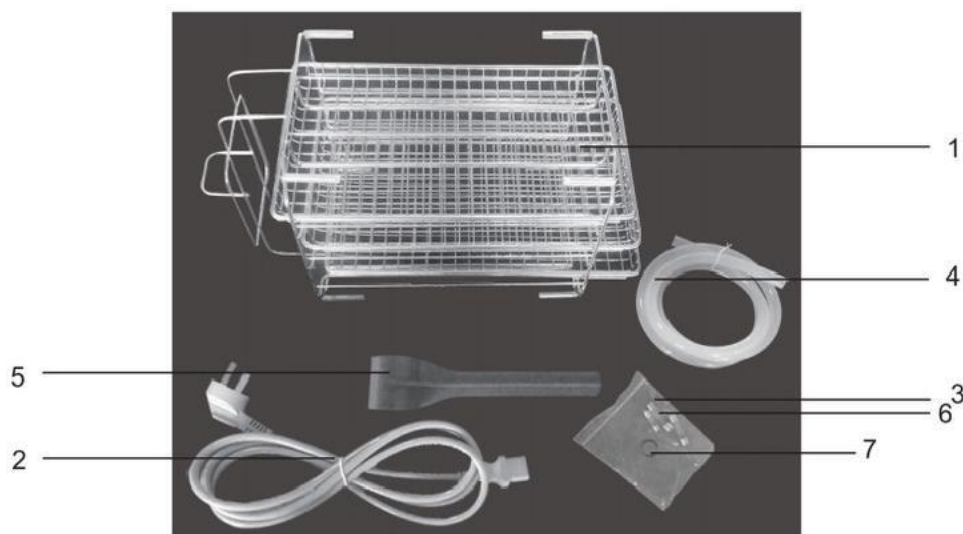


Рисунок 12-1

1. Стойка для лотков, лоток для инструментов (2 шт.)	1 набор
2. Сетевой кабель	1 шт.
3. Предохранитель материнской платы (F3AL250V)	1 шт.
4. Дренажный шланг	2 шт.
5. Кронштейн для лотков	1 шт.
6. Предохранитель (F12AL250V)	2 шт.
7. Кабельный хомут	2 шт.

Примечание: В связи с непрерывными исследованиями и совершенствованием продукции производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления. Просим отнестись с пониманием.

Внимание

Примечание: В связи с непрерывными исследованиями и совершенствованием продукции производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления. Просим отнестись с пониманием.

13. Приложение

Приложение 1 Таблица режимов цикла стерилизации

Тип программы	Температура/давление стерилизации	Время прогрева (мин)	Количество циклов вакуумирования	Время сушки (мин)	Общее время (мин)
134°C Класс S быстрый	134°C/210 кПа	1	1	1	10
134°C Класс S стандартный	134°C/210 кПа	1	1	5	15
134°C Класс B быстрый	134°C/210 кПа	1	3	1	15
134°C Класс B стандартный	134°C/210 кПа	1	3	10	25
134°C Цикл В+С	134°C/210 кПа	1	3	10	34
121°C Класс S быстрый	121°C/110 кПа	1	1	1	25
121°C Класс S стандартный	121°C/110 кПа	1	1	5	30
121°C Класс B быстрый	121°C/110 кПа	1	3	1	26
121°C Класс B стандартный	121°C/110 кПа	1	3	10	37
Программа для жидкостей	121°C/110 кПа	1	/		40
Тест B&D	134°C/210 кПа	1	3	1	12
Вакуум-тест	Вакуум+Стабилизация: 6 мин Тест: 10 мин			/	16
Программа очистки парогенератора	Время очистки: 20 мин			10	30

Примечание: Указанное время прогрева достигается при предварительном разогреве оборудования. Метод предварительного разогрева: выберите любую программу перед запуском (нажмите клавишу ОК) без старта цикла для первичного прогрева аппарата (рекомендуется выполнять предварительный прогрев перед каждым рабочим циклом).

Приложение 1-1: Коды ошибок (В случае неисправности незамедлительно обращайтесь к дилеру или производителю)

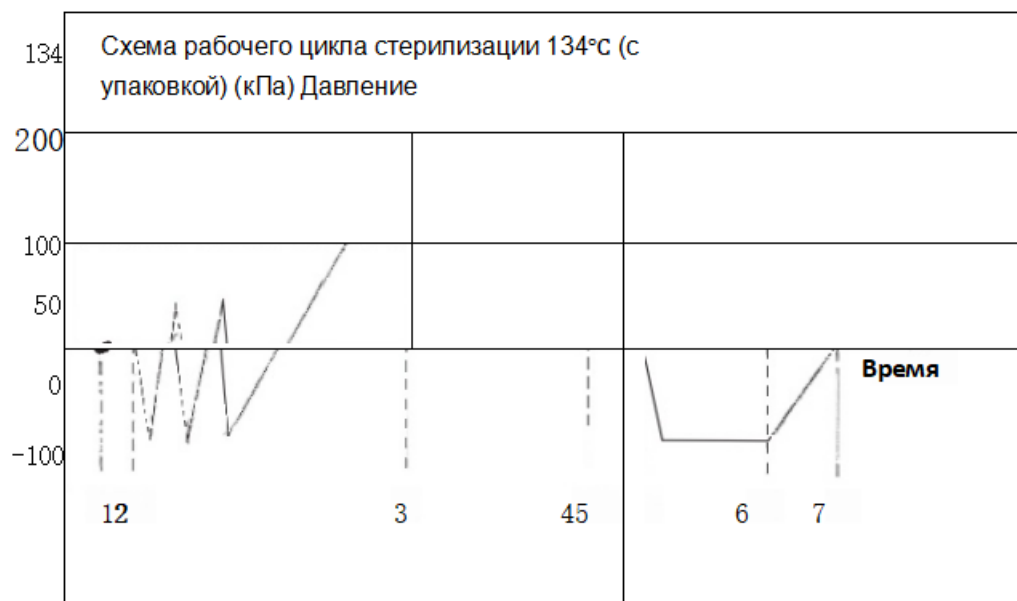
Код ошибки	Тип ошибки	Вероятная причина	Способ устранения
E00	Прерывание цикла	Цикл прерван оператором вручную	Выберите и запустите программу заново
E10	Отказ датчика давления	Обнаружено аномальное давление в камере стерилизации (≥ 300 кПа)	Проверить датчик давления или материнскую плату
E11	Отказ внутреннего датчика температуры	Обнаружена аномальная температура в камере стерилизации ($\geq 200^{\circ}\text{C}$)	Проверить датчик температуры в камере стерилизации или материнскую плату
E12	Отказ датчика генератора пара	Обнаружена аномальная температура генератора пара ($\geq 250^{\circ}\text{C}$)	Проверить датчик температуры генератора пара или материнскую плату
E13	Отказ датчика камеры	Обнаружена аномальная температура камеры ($\geq 200^{\circ}\text{C}$)	Проверить датчик температуры корпуса камеры или материнскую плату
E41	Сбой поддержания температуры и давления	Температура превысила заданную температуру стерилизации более чем на 4°C	Проверить датчик температуры, материнскую плату или наличие засоров в трубопроводах
E42	Сбой поддержания температуры и давления	Температура ниже заданной температуры стерилизации	Проверить датчик температуры, материнскую плату, уплотнение дверцы, соленоидные клапаны на предмет утечки воздуха
E02	Превышение давления в котле	Давление в камере стерилизации превысило установленное значение	Проверить датчик давления, материнскую плату, а также наличие засоров в выпускном клапане, дренажном клапане и связанных трубопроводах
E03	Перегрев камеры	Температура камеры превысила установленное значение	Проверить датчик температуры камеры или материнскую плату
E05	Сбой удаления пара	Скорость сброса давления в камере стерилизации ниже заданного значения	Проверить наличие засоров в выпускном клапане, дренажном клапане и связанных

Код ошибки	Тип ошибки	Вероятная причина	Способ устранения
			трубопроводах
E06	Неисправность дверцы	Дверной выключатель разомкнут	Проверить выключатель дверцы, проводку выключателя или правильность регулировки дверцы
E07	Перегрев генератора пара	Температура генератора пара превысила 210°C	Проверить датчик температуры, материнскую плату, впускной клапан и водяной насос
E08	Превышение времени нагрева	Время предварительного нагрева стерилизации превысило установленное значение	Проверить датчик температуры, материнскую плату, тепловой предохранитель и целостность соединительных проводов
E91	Сбой первого вакуумирования	При первом вакуумировании разрежение в камере стерилизации не достигло заданного значения в установленное время	Проверить вакуумный насос, материнскую плату, 2/2-ходовой клапан, дренажный клапан, паровой выпускной клапан и фильтр в камере на наличие засоров
E92	Сбой второго вакуумирования	При втором вакуумировании разрежение в камере стерилизации не достигло заданного значения в установленное время	Проверить вакуумный насос, материнскую плату, 2/2-ходовой клапан, дренажный клапан, паровой выпускной клапан и фильтр в камере на наличие засоров
E93	Сбой третьего вакуумирования	При третьем вакуумировании разрежение в камере стерилизации не достигло заданного значения в установленное время	Проверить вакуумный насос, материнскую плату, 2/2-ходовой клапан, дренажный клапан, паровой выпускной клапан и фильтр в камере на наличие засоров
E94	Сбой вакуумирования в режиме "ТЕСТ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ"	Разрежение в камере стерилизации не достигло заданного значения в установленное время	Проверить вакуумный насос, материнскую плату, 2/2-ходовой клапан, дренажный клапан, паровой выпускной клапан и фильтр в камере на

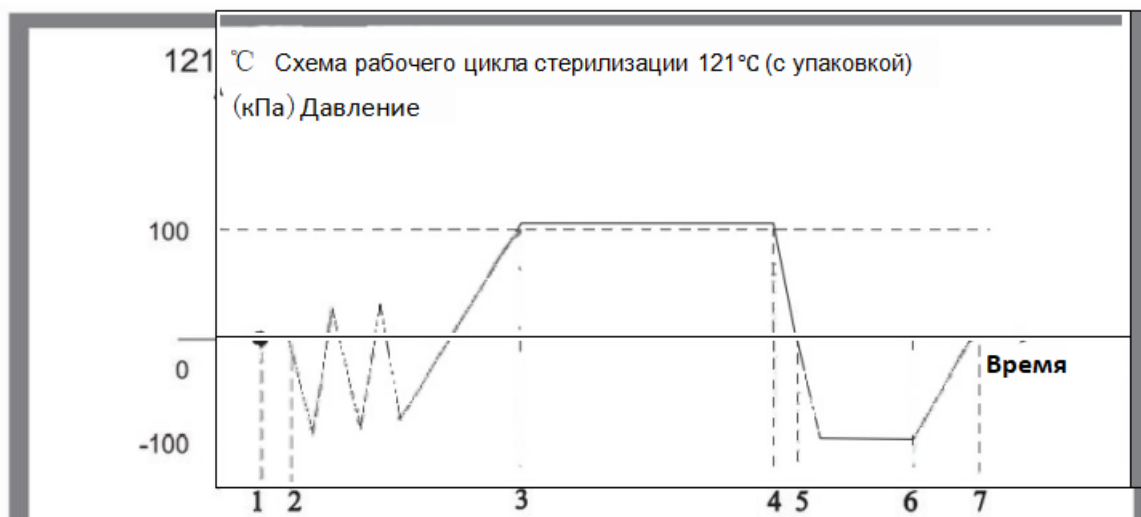
Код ошибки	Тип ошибки	Вероятная причина	Способ устранения
			наличие засоров
E95	Превышение времени первого подъема давления	При первом наддуве давление не достигло 100 кПа в течение 30 минут	Проверить водяной насос, впускной клапан, парогенератор, подводящий трубопровод; проверить, нет ли недостатка воды в баке
E96	Превышение времени второго подъема давления	При втором наддуве давление не достигло 100 кПа в течение 30 минут	Проверить водяной насос, впускной клапан, парогенератор, подводящий трубопровод; проверить, нет ли недостатка воды в баке
E97	Превышение времени третьего подъема давления	При третьем наддуве давление не достигло давления стерилизации в течение 30 минут	Проверить водяной насос, впускной клапан, парогенератор, подводящий трубопровод; проверить, нет ли недостатка воды в баке
A01	Ошибка качества воды	Качество воды в накопительном баке не соответствует норме	Используйте дистиллированную воду. Если ошибка повторяется, проверьте материнскую плату
A02	Низкий уровень воды в резервуаре	Недостаточный уровень воды в резервуаре	Заполните бак водой. Если ошибка повторяется, проверьте датчик уровня воды или материнскую плату
A03	Перепополнение бака для отработанной воды	Бак для отработанной воды перепополнен	Слейте отработанную воду. Если ошибка повторяется, проверьте датчик уровня воды или материнскую плату

При возникновении иных неисправностей незамедлительно обращайтесь в службу технической поддержки или к авторизованным дилерам. Самостоятельная разборка и сборка оборудования запрещены. Наша компания обеспечивает обслуживание силами квалифицированных специалистов с обязательной регистрацией соответствующей записи в журнале технического обслуживания для каждого случая ремонта.

Приложение 2 Принципиальная схема работы

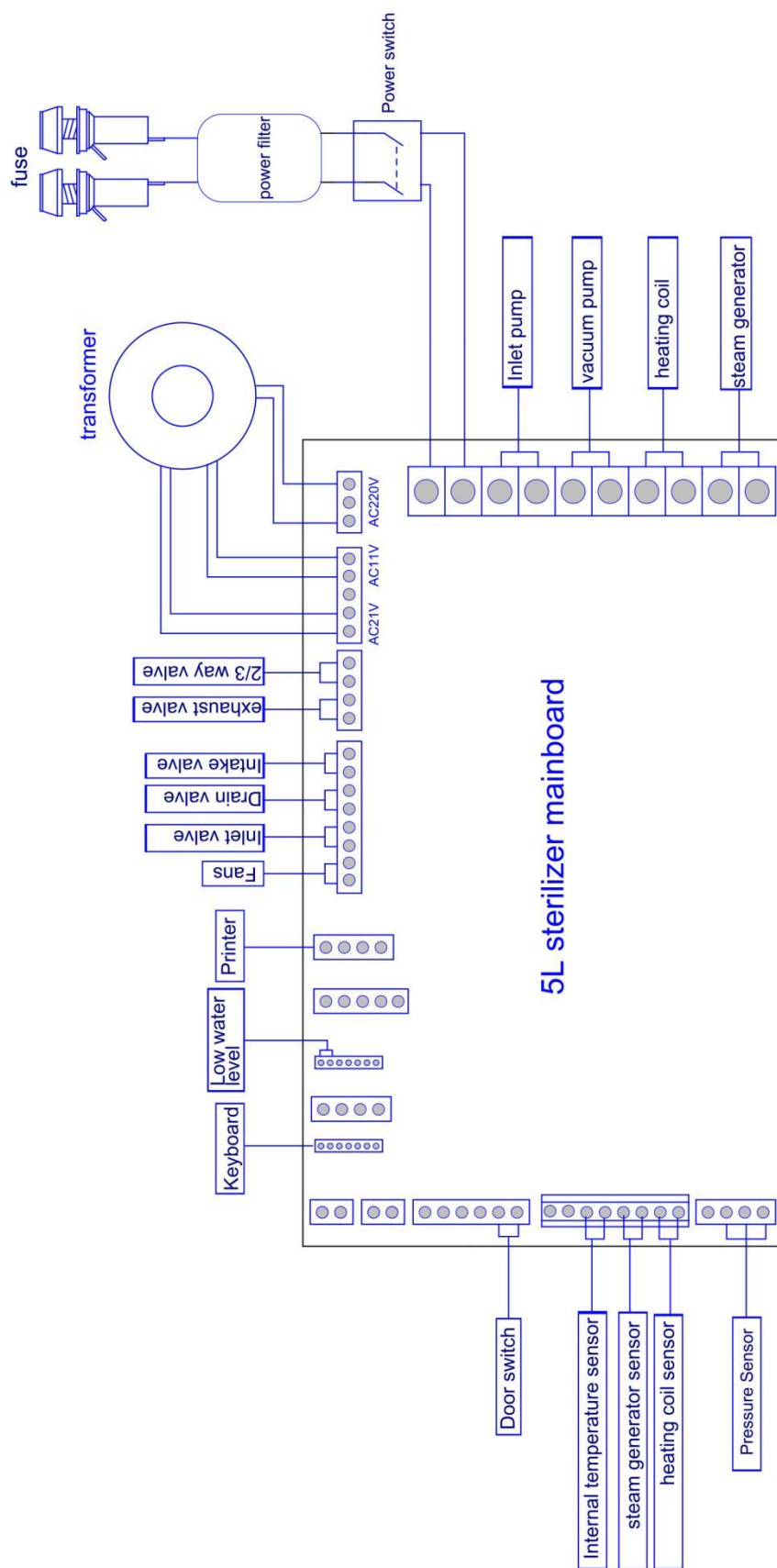


- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1-2 Предварительный нагрев | 2-3 Предварительное вакуумирование |
| 3-4 Стерилизация | 4-5 Выпуск пара |
| 5-6 Сушка | 6-7 Выравнивание давления |
| 1-7 Полный цикл стерилизации | |

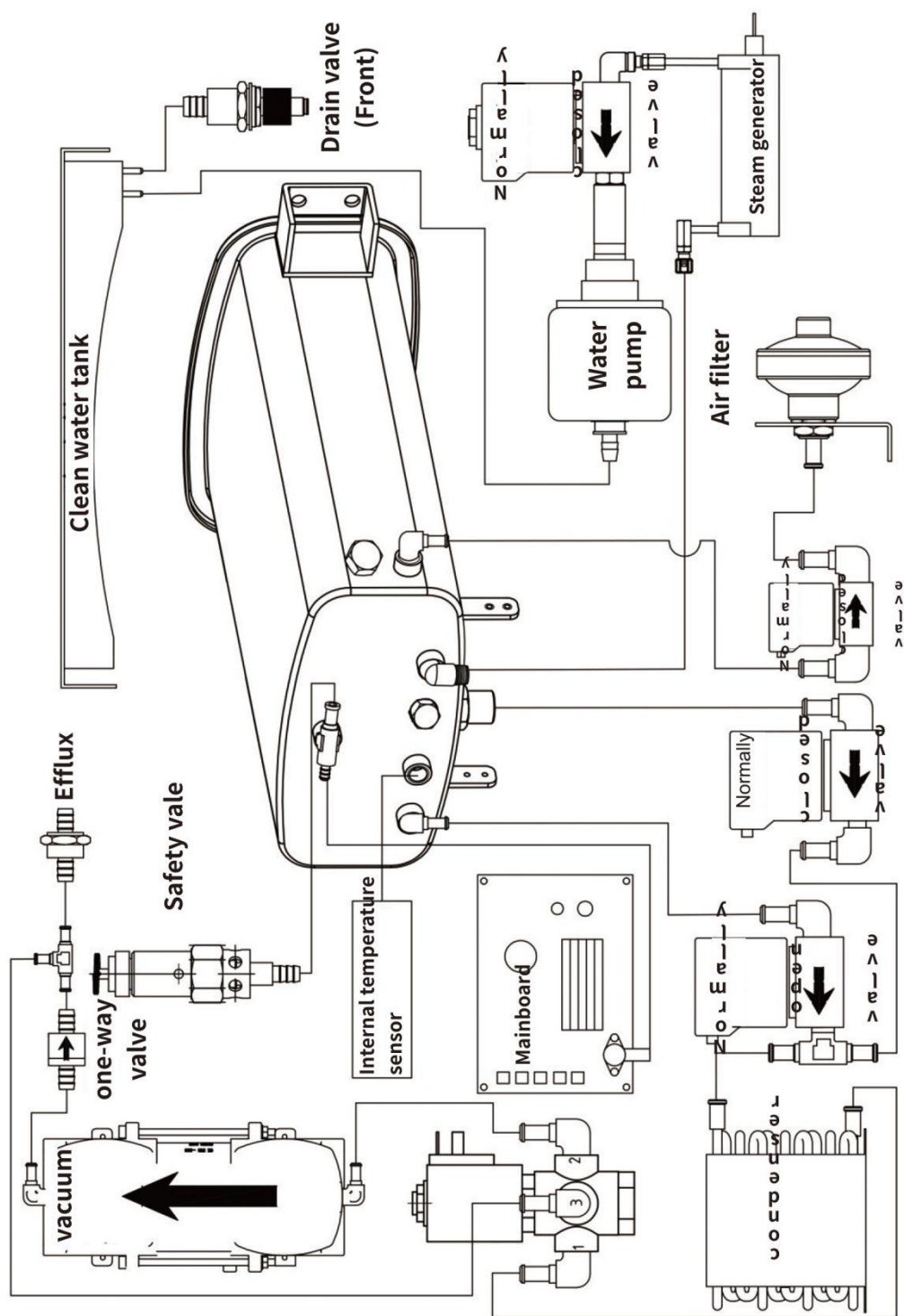


- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1-2 Предварительный нагрев | 2-3 Предварительное вакуумирование |
| 3-4 Стерилизация | 4-5 Выпуск пара |
| 5-6 Сушка | 6-7 Выравнивание давления |
| 1-7 Полный цикл стерилизации | |

Приложение 3 Электрическая схема



Приложение 4 Схема трубопроводов



14. Меры предосторожности

1. Стерилизатор должен быть установлен на ровной поверхности (регулируемой по высоте).
2. Для продления срока службы стерилизатора обязательно используйте дистиллированную воду.
3. Вентиляционные отверстия на корпусе стерилизатора не должны быть заблокированы посторонними предметам;
4. Стерилизуемые инструменты должны размещаться в лотке с зазорами для обеспечения свободной циркуляции воздуха в камере.
5. Бак для воды должен регулярно опорожняться и очищаться.
6. Во время работы дверь должна быть плотно закрыта (маховик повернут до упора).
7. Запрещено открывать дверь стерилизатора, если на индикаторе давления не отображается «0».
8. Все виды технического обслуживания должны проводиться при отключенном питании и после полного остывания аппарата.
9. Запрещено перемещать стерилизатор путем волочения.
10. Обеспечьте надежное заземление аппарата.
11. Обеспечьте соответствие параметров электропитания требованиям.
12. При низкой температуре в помещении для предварительного прогрева выберите любую программу и включите функцию прогрева (рекомендуется выполнять ежедневно перед стерилизацией для сокращения времени цикла).
13. В штатном режиме не отключайте питание для принудительной остановки. Для корректного выхода удерживайте кнопку «START/STOP» в течение 3 секунд для запуска программы безопасного останова.
14. Изображения в руководстве являются справочными. Приоритет имеют характеристики реального изделия.
15. Первичное срабатывание сигнализации может быть штатной ситуацией; при повторных срабатываниях обратитесь к местному дилеру или в нашу компанию.
16. Противопоказания к применению изделия отсутствуют.
17. Запрещена работа на устройстве без присмотра компетентного персонала.

15. Электромагнитная совместимость (ЭМС)**Протокол электромагнитной совместимости (ЭМС)****1. Требования к устойчивости**

Порт	Параметр испытаний	Стандарт	Значение	Оценка
Корпус	Электростатический разряд (ЭСР)	IEC 61000-4-2	Контактный разряд: ± 4 кВ; Воздушный разряд: ± 4 кВ	В
	Радиочастотное электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3 В/м (80 МГц – 1 ГГц) 3 В/м (1,4 ГГц – 2 ГГц) 1 В/м (2,0 ГГц – 2,7 ГГц)	А
Сеть переменного тока (включая провод защитного заземления)	Провалы напряжения	IEC 61000-4-11	0% ($\frac{1}{2}$ периода)	В
			0% (1 период)	В
			70% (25/30 периодов)	С
	Кратковременные прерывания	IEC 61000-4-11	0% (25/30 периодов)	С
	Повторяющиеся импульсные помехи	IEC 61000-4-4	± 1 кВ (5/50 нс, 5 кГц)	В
	Высокоэнергетические импульсные помехи	IEC 61000-4-5	0,5 кВ (фаз-фаз.) 1 кВ (фаз-зем.)	В
Источник постоянного тока (включая провод защитного заземления)	Повторяющиеся импульсные помехи	IEC 61000-4-4	1кВ (5/50нс, 5кГц)	Не применимо
	Высокоэнергетические импульсные помехи	IEC 61000-4-5	0.5кВа / 1кВb	Не применимо
	Кондуктивные помехи, наведенные ВЧ полями	IEC 61000-4-6	3В (150кГц - 80мГц)	Не применимо
Ввод-вывод сигналов/управления (включая подключение к порту функционального заземления)	Повторяющиеся импульсные помехи	IEC 61000-4-4	0.5кВd (5/50нс, 5кГц)	Не применимо
	Высокоэнергетические импульсные помехи	IEC 61000-4-5	1кВb,c	Не применимо
	Кондуктивные помехи, наведенные ВЧ полями	IEC 61000-4-6	3Вd (150кГц - 80мГц)	Не применимо
Сигнальные/уп	Повторяющиеся	IEC 61000-4-4	1кВ (5/50нс, 5кГц)	Не

Порт	Параметр испытаний	Стандарт	Значение	Оценка
управляющие линии, непосредствен но подключенные к источнику питания	импульсные помехи			применимо
	Высокоэнергетические импульсные помехи	IEC 61000-4-5	0.5кВa / 1кВb	Не применимо
	Кондуктивные помехи, наведенные ВЧ полями	IEC 61000-4-6	3V (150кГц - 80мГц)	Не применимо

- a. Между фазными проводниками (Line-Line)
 b. Между фазным проводником и землей (Line-Ground)
 c. Применимо только для линий большой протяженности
 d. Только для случаев, когда длина линии превышает 3 метра
 e. Обозначение "25/30" указывает: 25 периодов применяется для номинальной частоты 50 Гц, 30 периодов - для испытаний при номинальной частоте 60 Гц.

2. Требования к электромагнитным излучениям

Вид испытаний	Соответствие
Испытание на излучение CISPR 11	Группа 1
Радиочастотные излучения CISPR 11	Класс В
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А
Колебания напряжения и фликер-помехи IEC 61000-3-3	Соответствие стандарту



Ningbo Runyes Medical Instrument Co.,Ltd.

Адрес: 032 Building, No.456, Tonghui Road, Jiangbei Investment & Pioneering Park C, 315033, Ningbo, Китай

Тел: +86-574-27709922

Факс: +86-574-27709923

Email: runyes@runyes.com

<http://www.runyes.com>

Version Number:2024-11-04

Малые паровые стерилизаторы

Руководство по эксплуатации

Техническое руководство

Модель: STE12L



Runyes

Малые паровые стерилизаторы

Руководство по эксплуатации (Техническое руководство)

Уважаемый пользователь :

Добро пожаловать в мир высококачественных автоклавов, созданных компанией Runyes.

Перед началом эксплуатации аппарата, пожалуйста, заполните форму "Регистрация пользователя".

Наличие ваших данных в нашей базе позволит нам отслеживать историю приобретенного вами аппарата и обеспечивать вам быстрый и эффективный сервис.



Регистрация пользователя

На паспортной табличке сзади устройства вы можете найти номер модели устройства, серийный и ссылочный номер.

Уполномоченным представителем компании Ningbo Runyes Medical Instrument Co., Ltd. (Китай) на принятие претензий относительно медицинского оборудования торговой марки Runyes на территории Республики Беларусь на основании доверенности б/н от 06.01.2026 г., является ООО «Стомашоп», с местонахождением по адресу 220100, г. Минск, ул. Веры Хоружей, д. 6А, пом. 116 (офис 6к), тел. (+375 29) 606-87-46

Наименование продукта:

Модель продукта:

Серийный номер:

Дата производства:

Напряжение:



*Перед использованием стерилизатора внимательно прочтите все меры безопасности и инструкции по эксплуатации. Это руководство позволит Вам в максимально полной мере разобраться во всех функциях автоклавов Runyes.

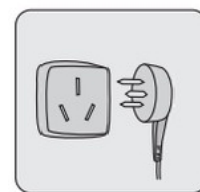
* Пожалуйста, внимательно следуйте инструкциям в этом руководстве оператора при обслуживании и ремонте устройств.

* Сохраните это руководство для использования в будущем.

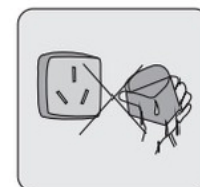
* В случае возникновения ошибки во время работы устройства, пожалуйста, свяжитесь с Вашим местным дистрибьютором или с нами для получения наших квалифицированных услуг и помощи.

Важная информация по безопасности

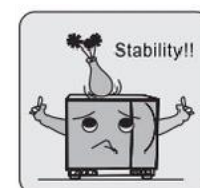
Подключите питание к розетке с соответствующим напряжением (указанным на шильдике аппарата). Запрещается использовать розетки с напряжением, не соответствующим требуемому; в противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.



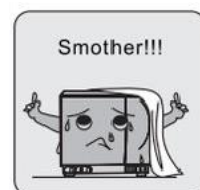
Перед подключением или отключением сетевого шнура убедитесь, что ваши руки сухие.



Не устанавливайте автоклав на неустойчивые поверхности: шаткие столы, подвижные подставки, наклонные или вибрирующие основания.



Не закрывайте и не блокируйте дверцу, вентиляционные или радиационные отверстия автоклава.



Не размещайте на аппарате тяжелые предметы или емкости с жидкостью, которые могут опрокинуться.



Отключайте сетевой шнур от розетки, когда аппарат не используется или при его транспортировке.



Оглавление

1. Назначение и эксплуатация	1
2. Технические характеристики	2
3. Установка	3
4. Панель управления	4
5. Эксплуатация	6
5.1 Заполнение резервуара водой	6
5.2 Запуск цикла	6
6. Регулировка дверцы	10
7. Руководство пользователя принтера	11
8. Настройка функций	12
9. Техническое обслуживание	13
10. Транспортировка и хранение	16
11. Гарантия	16
12. Комплектация	17
Приложение.	18
Устранение неисправностей	24
Важная информация	25

1. Назначение и эксплуатация

Данные автоклавы, работающие на насыщенном паре под давлением, разработаны и произведены специально для стерилизации инструментов и оборудования в клиниках, больничных отделениях и лабораториях.

Операторами могут быть врачи или их ассистенты, работающие под наблюдением врача. Автоклав компьютеризирован, отличается удобным интерфейсом и простотой управления. Его дисплей отображает в режиме реального времени все данные о ходе цикла стерилизации. Программное обеспечение обеспечивает функцию автоматической диагностики, защиту от перегрузки и другие защитные функции, гарантируя надежность стерилизации и поддерживая чистоту и безопасность окружающей среды.

STE12L Автоклав с тремя предварительными вакуумными циклами

Аппарат использует передовую технологию трёхкратного фракционного вакуумирования и вакуумной сушки. Это позволяет горячему пару проникать в узкие просветы инструментов и пористые материалы. Автоклав предназначен для стерилизации стоматологических и хирургических инструментов, перевязочных материалов и других изделий, допускающих автоклавирование при температуре 135 °С.



2. Технические характеристики

Внутренние размеры рабочей камеры(Диаметр × Глубина): 200мм x 358мм

Питание: Согласно данным на шильдике аппарата

Температура/Давление стерилизации:

121°C(1.0-1.3)бар(при стандартном атмосферном давлении)

134°C(2.0-2.4)бар(при стандартном атмосферном давлении)

Примечание: Под температурой/давлением в данной таблице понимаются значения температуры и давления внутри рабочей камеры на этапе стерилизации. Указанные значения могут варьироваться в зависимости от внешнего атмосферного давления.

Напряжение	110В~	120V~	240В~
Предохранитель	F20A 250В	F20A 250В	F12A 250В

Ёмкость резервуара для воды: 3.2 литра

Минимальный уровень воды: 1 литр

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

Относительная влажность: ≤85%

Рисунки

	Клавиша упаковки		Клавиша тестового цикла		Предупреждающие знаки и индикация
	Клавиша «Пуск/Стоп»		Слив отработанной воды		Клавиша сушки
	Клавиша «Выбор»		Клавиша этапа цикла		Заземление

Справка: Стандартное атмосферное давление — это атмосферное давление на уровне моря, равное одной стандартной атмосфере. Его значение составляет:

0,1 МПа = 1000 гПа = 1,0 бар. С увеличением высоты над уровнем моря атмосферное давление снижается. Например, на высоте 3000 метров, а в общем случае — с каждым последующими 1000 метрами высоты, атмосферное давление снижается приблизительно на 0,1 бар.

3. Установка

Автоклав должен быть установлен в хорошо проветриваемом помещении с обеспечением зазоров не менее 10 см со всех сторон и не менее 20 см сверху.

Вентиляционные (радиационные) отверстия на боковых панелях аппарата не должны быть заблокированы. Автоклав должен быть размещен на устойчивой, строго горизонтальной поверхности. (Рис. 3-1)

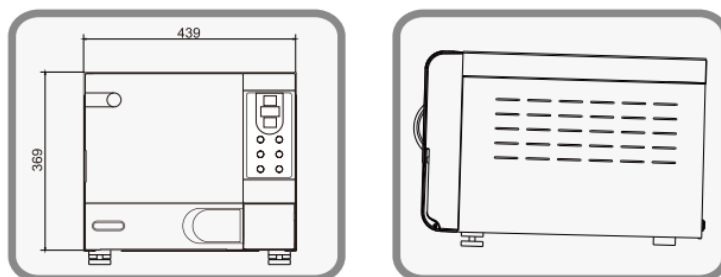


Рис. 3-1



Внимание!

При установке аппарата с наклоном вперед (когда передняя часть расположена ниже задней) может возникнуть ошибка «Е3» (означает «Неполное высушивание»). Для устранения неисправности выровняйте аппарат по горизонту.

Подготовка аппарата к работе

В камеру автоклава установлено фильтрующее оборудование (Рис. 3-3). При длительной эксплуатации автоклава фильтр необходимо очищать. Инструкция по очистке приведена на стр. 16.



Рис. 3-3

Перед использованием устройства выполните электроподключение с помощью сетевого шнура, входящего в комплект поставки. Вставьте штекер сетевого шнура в сетевую розетку прибора, а другой конец — в розетку электросети.

Внимание! Источник питания рассчитан на нагрузку до 1800 ВА.

Хорошо, теперь можете включить автоклапан.

Внимание!

Электросеть должна быть рассчитана на нагрузку не менее 1800 ВА.

Примечание: Перед использованием автоклава необходимо проверить значение атмосферного давления в данной местности. Если давление составляет менее 0,095 МПа или высота над уровнем моря превышает 500 метров, следует обратиться к вашему дистрибьютору для проведения перенастройки контроллера устройства.



Рис. 3-4

4. Панель управления

Панель управления 12L(Рис. 4-1).

1. Индикация давления

Отображает относительное давление в камере в реальном времени во время цикла. Единица измерения - бар.

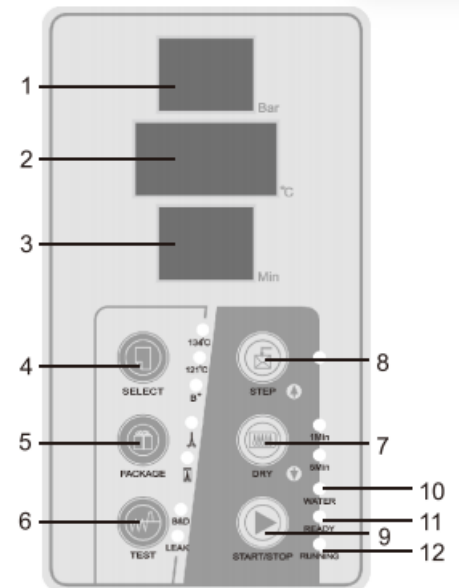
2. Индикация температуры

Отображает температуру в камере во время цикла. Единица измерения - градус Цельсия (°C)

3. Индикация состояния / Коды ошибок

Отображает все состояния автоклава (см. таблицу состояний). При срабатывании сигнализации указывает код ошибки. Для устранения неисправности найдите соответствующий код ошибки и способ его устранения на странице перечня кодов ошибок.

Внимание! В случае возникновения неисправностей немедленно свяжитесь с вашим дистрибьютором или производителем.



4. Клавиша «SELECT» (ВЫБОР)

Клавиша выбора программы. Используется для выбора температуры. Вы можете выбрать подходящую программу в соответствии с допустимой температурой для прибора. Также доступен выбор программы В, предназначенной для стерилизации медицинской ваты.

5. Клавиша «PACKAGE» (УПАКОВКА)

Клавиша выбора типа загрузки. Используется для выбора одного из двух режимов в зависимости от того, упакованы стерилизуемые изделия или нет. Фактически, вы можете выбрать режим для упакованных или неупакованных изделий. Режим для неупакованных изделий использует трехкратное предиспаривание. Режим для упакованных изделий использует вакуумирование по стандарту В.

6. Клавиша «TEST» (ТЕСТ)

Клавиша выбора тестовой программы. При нажатии кнопки загорается индикатор В&Д (тест Бови-Дика), что означает выбор данной тестовой программы. При повторном нажатии загорается индикатор Leak (тест на герметичность), что означает выбор этой программы.

7. Клавиша «DRY» (СУШКА)

Данная клавиша выбирает цикл быстрой стерилизации. Для неупакованных инструментов можно запустить быстрый цикл, однократно нажав клавишу «DRY».

Загорание индикатора означает активацию режима быстрого цикла. В автоклавах Runyes данная функция также может использоваться для сокращения времени цикла.

8. Клавиша «STEP» (ЭТАП)

Клавиша выбора режима работы по завершении цикла. После окончания цикла стерилизации с помощью данной клавиши можно задать продолжение или прекращение работы. При горящем индикаторе: По завершении цикла нагревательный элемент отключится до открытия дверцы камеры. При погасшем индикаторе: Камера будет поддерживать температуру после окончания цикла, что сократит время нагрева при следующем запуске. Для отмены установленного режима («последнего цикла») необходимо однократно нажать клавишу «STEP» — индикатор погаснет.

9. Клавиша «START/STOP» (ПУСК/СТОП)

После выбора требуемой программы нажмите эту кнопку для запуска цикла. Для прерывания цикла стерилизации удерживайте клавишу нажатой в течение 3 секунд до начала фазы сушки. После этого аппарат автоматически перейдет в режим заключительного осушения продолжительностью 3 минуты. Нажатие клавиши по окончании фазы осушения немедленно завершает весь цикл. Нажатие клавиши во время этой 3-минутной фазы немедленно прекращает сушку.

10. “Индикатор «WATER» (ВОДА)

Мигающий сигнал указывает на низкий уровень воды в резервуаре.

11. Индикатор «READY» (ГОТОВНОСТЬ)

Постоянно горящий индикатор означает, что аппарат готов к стерилизации, и оператор может нажать кнопку «START» для запуска цикла.

12. Индикатор «RUNNING» (РАБОТА)

Рабочий индикатор. Горит, когда программа стерилизации активна и выполняется.

5. Эксплуатация

Перед началом работы подключите сетевой шнур. Включите аппарат с помощью выключателя питания, расположенного в правом нижнем углу лицевой панели. Загорание индикатора выключателя свидетельствует о подаче электропитания. При успешном прохождении самотестирования на дисплее отобразится символ «Ld».

5.1 Заполнение резервуара водой

Если уровень воды в баке ниже минимальной отметки, при включенном питании и выборе программы стерилизации индикатор «WATER» (ВОДА) начнет мигать, сопровождаясь звуковым. Откройте крышку бака для воды. Наполните бак, используя емкость для воды. Контролируйте уровень воды в процессе наполнения. Прекратите наполнение, как только уровень воды приблизится к красной метки максимального уровня.

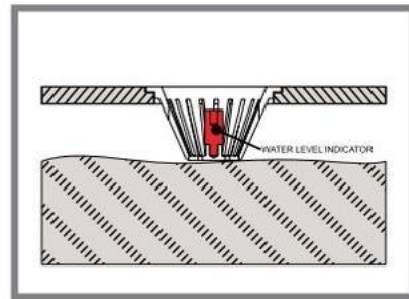


Рис. 5-1



Внимание!

- 1). Для продления срока службы аппарата необходимо использовать дистиллированную воду.
- 2). Запрещается наклонять автоклав при наличии воды в резервуаре.
- 3). Конденсатосборник подлежит регулярному опорожнению. Рекомендуется очищать сборник при каждой заправке водного резервуара. (См. раздел 9.2 «Слив воды».)

5.2 Запуск цикла

Запуск цикла возможен при отсутствии сигнала индикатора «WATER» (ВОДА).

5.2.1 Нажмите клавишу «SELECT» (ВЫБОР) для выбора одного из циклов. Последовательным нажатием клавиши осуществляется переключение между циклами: 121°C, 134°C и режимом для хлопковых изделий. Загорание соответствующего индикатора подтверждает выбор цикла (Рис. 5-2).

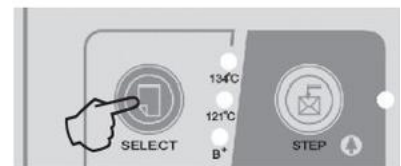


Рис. 5-2

5.2.3 Для запуска цикла быстрой стерилизации используйте клавишу «DRY» (СУШКА).

Нажатие клавиши «DRY» сокращает время стерилизации. Последовательным

нажатием клавиши выбирается длительность цикла. 1 мин. (горит индикатор «1 min»); 5 мин. (горит индикатор «5 min»); 10 мин. (оба индикатора «1 min» и «5 min» погашены).

5.2.4 После выполнения вышеуказанных настроек поместите подлежащие стерилизации инструменты в камеру автоклава.

Внимание! Инструменты, подготовленные к стерилизации, следует размещать в лотке на некотором расстоянии друг от друга, обеспечивая свободную циркуляцию пара. Во избежание ожогов рекомендуется использовать держатель лотка для установки лотка с инструментами в камеру. (Рис. 5-3)



Рис. 5-3

5.2.5 После загрузки инструментов закройте и зафиксируйте дверцу камеры, повернув ручку по часовой стрелке до упора в запертое положение. При этом загорится индикатор «READY» (ГОТОВНОСТЬ). (Рис. 5-4)



Рис. 5-4

Внимание! Ручку дверцы необходимо повернуть до фиксации. В противном случае во время цикла возможна утечка пара, срабатывание аварийной сигнализации и отображение кода ошибки «Е6». Если камера находится в режиме поддержания температуры, дверцу может быть трудно закрыть из-за остаточного пара и влаги. В этом случае оставьте дверцу приоткрытой на короткое время для их полного испарения, после чего закройте её. Для облегчения закрытия можно приложить дополнительное усилие, надавив на дверцу внутрь, одновременно поворачивая ручку в положение фиксации. Если после выполнения указанных действий утечка пара продолжается, выполните регулировку механизма дверцы с помощью гаечного ключа в соответствии с разделом 6. Регулировка дверцы

5.2.6 Нажмите клавишу «START/STOP» (ПУСК/СТОП) для запуска цикла. Индикатор «READY» (ГОТОВНОСТЬ) погаснет, включится индикатор «RUNNING» (РАБОТА), а на дисплее отобразится «HE». Начнется цикл стерилизации. Длительность полного автоматического цикла (нагрев, стерилизация и сушка) составляет приблизительно 30–60 минут. Фактическое время цикла зависит от объема загруженных инструментов; начальной температуры в камере, выбранной программы.



Рис. 5-5

5.2.7 Когда цикл завершается, на дисплее отображается «Ed», индикатор «RUNNING» (РАБОТА) гаснет и индикатор «READY» (ГОТОВНОСТЬ) загорается. В этот момент вы можете открыть дверцу камеры и выгрузить инструменты, которые были простерилизованы. (Рис. 5-6) В то же время, на индикаторе температуры отображается «prt», что означает, что выполняется печать, независимо от того, выполняете ли вы печать, независимо от того, установлен ли у вас принтер, этот процесс не может быть пропущен. Но вам не нужно об этом заботиться. Это не повлияет на процесс открытия дверцы и выгрузки инструментов. Процесс печати исчезнет автоматически.



Рис. 5-6

Внимание!: Чтобы обеспечить безопасность автоклава, когда звучит сигнал низкого уровня воды, рекомендуется сначала добавить воды. Когда вы добавляете воду, пожалуйста, не забудьте слить воду из конденсатосборника.

! Внимание! Всегда используйте держатель лотка для загрузки и выгрузки лотка с инструментами во избежание ожогов.

Если вы не нажали клавишу «STEP» (ЭТАП) во время цикла, и индикатор не горит, это означает, что аппарат находится в режиме поддержания температуры. Камера стерилизации продолжает подогреваться. Это позволит ускорить следующий цикл.

Если вы нажали клавишу «STEP» (ЭТАП) до окончания стерилизации, индикатор «STEP» (ЭТАП) загорается, это означает, что аппарат работает в режиме последнего цикла. Камера начинает полностью охлаждаться перед открытием дверцы. Этот режим обычно следует использовать during самого последнего цикла за день.

5.2.8 Если вы решили прекратить использование автоклава на некоторое время, пожалуйста, выключите главный выключатель питания, или отключите сетевой шнур от розетки, если вы не планируете использовать аппарат в течение длительного времени.

! Внимание! Никогда не пытайтесь открыть дверцу камеры, если индикатор давления не показывает 0. Рекомендуется использовать химический индикатор или биоиндикатор для каждого цикла, чтобы обеспечить надежность каждой проведенной цикловой стерилизации.

5.3 Согласно приведенным схематическим изображениям, инструментальная кассета должна быть размещена внутри стерилизационной камеры следующим образом

Первый способ установки (Рис. 1, Рис. 2)



Рис. 1

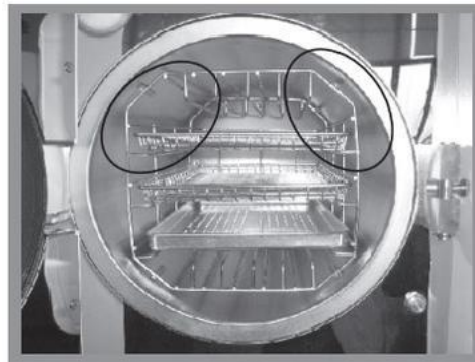


Рис. 2

Второй способ установки: поверните инструментальную кассету по часовой стрелке на 90° относительно первого способа (Рис. 3, Рис. 4)

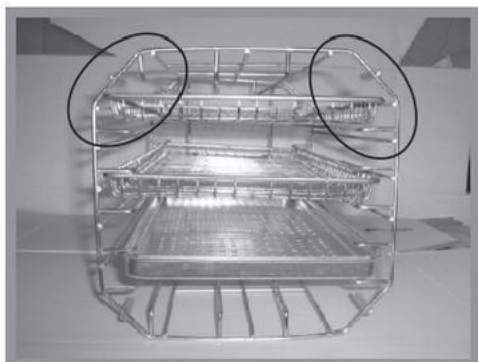


Рис. 3

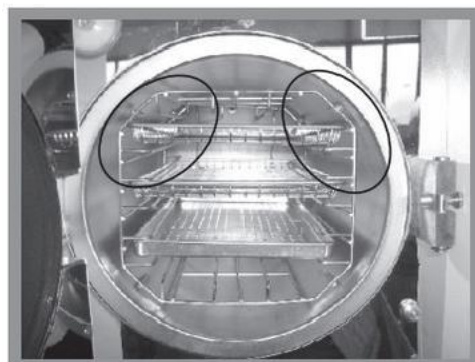


Рис. 4

Примечание: Угол со штамповкой в виде круга должен быть ориентирован вверх.

6. Регулировка дверцы

При нормальных условиях эксплуатации регулировка механизма блокировки дверцы камеры не требуется. При возникновении утечки пара (нарушении герметичности уплотнения) используйте гаечный ключ для подтяжки механизма уплотнения дверцы.

6.1 Сначала откройте дверцу.

6.2 Вставьте гаечный ключ в зазор под пластиковой крышкой и зафиксируйте его на регулировочной гайке (Рис. 6-2). Поворачивайте гайку против часовой стрелки, как показано на рисунке ниже (Рис. 6-1), для подтягивания прижимной пластины уплотнения.

6.3 Поворачивайте гайку до достижения достаточного прижатия прижимной пластины. Если ручка дверцы поворачивается с чрезмерным усилием, допускается ослабить прижим поворотом гайки по часовой стрелке при условии сохранения герметичности уплотнения.

Внимание!

Запрещается производить регулировку дверцы камеры при заблокированной дверце.

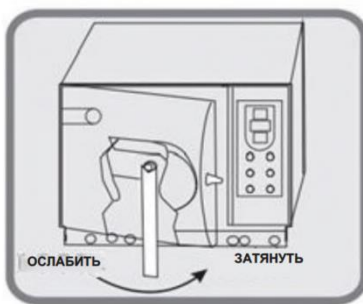


Рис. 6-1

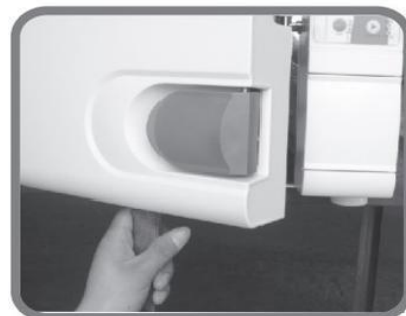


Рис. 6-2

7. Руководство пользователя принтера

В соответствии с требованиями заказчика, паровой стерилизатор может быть укомплектован принтером установленного образца. Соедините принтер и паровой стерилизатор кабелем установленного образца. Включите питание - загорание двух индикаторов на панели принтера означает, что принтер установлен и готов к работе.



Рис. 7-1

Внимание! Для парового стерилизатора может быть использован только микропринтер, поставляемый нашей компанией.

Пояснение к распечатываемой информации:

Date: Дата проведения стерилизации.

CN: Наименование цикла.

C.S.T: Время начала цикла.

Vp1, Vp2, Vp3: Значение давления вакуума 1, 2, 3.

Pp1, Pp2, Pp3: Фаза давления 1, фаза давления 2, фаза давления 3.

H.S.T: Время начала фазы стерилизации.

H.E.T: Время окончания фазы стерилизации.

D.S.T: Время начала фазы сушки.

C.E.T: Время окончания цикла.

Operator: Оператор. Вы можете ввести подпись/имя в соответствии с фактической ситуацией

Внимание! Шрифт для поддержки китайских символов предоставляется нашей компанией. Данная модель мини-автоклава предназначена для работы только с мини-принтером с поддержкой китайских символов, предоставляемым нашей компанией.

Sterilization	Records
Date:06.04.20	
C.N.:134 Wrap	
-B-:18m 10m	
C.S.T:23:15:16	
Vp1: 23:21:55	
0.0 035.7	
Pp1: 23:23:57	
-6 033.4	
Pp2: 23:23:57	
0.1 098.4	
Pp2: 23:34:09	
-5 081.7	
Pp3: 23:34:09	
0.1 104.4	
Pp3: 23:41:51	
-6 079.9	
H.S.T.:23:50:24	
Min:2.1 135.5	
Min:2.0 134.6	
Ave:2.0 135.0	
H.E.T.:00:08:27	
D.S.T.:00:10:44	
0.2 109.2	
C.E.T.:00:10:45	
Result:Passed	
Operator:	
Thanks	

8. Настройка функций

8.1 Вход в режим настройки функций: В нерабочем состоянии (при отображении на индикаторе времени «Ld») нажмите и удерживайте клавишу «STEP» в течение 20 секунд. На индикаторе давления отобразится «1» — это означает вход в режим настройки функций.

8.2 Настройка режимов функций: Доступно 7 опций. Для выбора опций 1-7 (отображение циклов) нажимайте клавишу «SELECT». Определение и отображение 7 опций приведено ниже:

Опция 1: Год — отображается «yer». Для увеличения значения нажимайте клавишу «STEP» или «вверх», для уменьшения — клавишу «DRY» или «↓». Установите числовое значение

Опция 2: Месяц — отображается «nth». Для увеличения значения нажимайте клавишу «STEP» или «вверх», для уменьшения — клавишу «DRY» или «↓». Установите числовое значение.

Опция 3: День — отображается «day». Для увеличения значения нажимайте клавишу «STEP» или «вверх», для уменьшения — клавишу «DRY» или «↓». Установите числовое значение.

Опция 4: Час — отображается «hor». Для увеличения значения нажимайте клавишу «STEP» или «вверх», для уменьшения — клавишу «DRY» или «↓». Установите числовое значение.

Опция 5: Минута — отображается «min». Для увеличения значения нажимайте клавишу «STEP» или «вверх», для уменьшения — клавишу «DRY» или «↓». Установите числовое значение.

Опция 6: Печать — отображается «Prt». Нажимайте клавишу «STEP» для выбора между «on» (печать включена) и «of» (печать отключена).

Опция 7: Выход — при отображении «Eit» нажмите «START/STOP» для сохранения настроек и выхода из режима настройки.

Опция 8: Корректировка времени стерилизации — отображается «S-t». При выборе этой опции время стерилизации (SP) увеличивается относительно предыдущего значения. Диапазон регулировки включает три варианта: увеличение на 1, 2 или 3 минуты.

Опция 9: Автоматическая корректировка данных температуры — отображается «d-R». При выборе этой опции можно скорректировать температуру в диапазоне $\pm 2-3^{\circ}\text{C}$ в соответствии с требованиями. Рекомендуется производить данную настройку под руководством технического специалиста или не менять её.

После настройки нажмите клавишу «SELECT» для возврата к опции 1. Затем в опции 7 необходимо нажать и удерживать клавишу «STEP» в течение 3 секунд. После этого станут доступны для настройки опции 8 и 9. В противном случае запуск цикла будет возможен только между опциями 1 и 7.

Внимание! Если параметры функций были изменены случайно, выключите питание и перезапустите аппарат. Это приведет к выходу из ошибочной настройки без сохранения изменений. Функционирование аппарата не будет нарушено.

9. Техническое обслуживание

9.1 Чистка водяного бака.

9.1.1 Регулярно очищайте бак для воды стерилизатора и бак для отработанной воды.

1) Слейте воду из баков (см. пункт 9.2 «Слив воды»).

2) Откройте крышку бака, ослабив пять винтов с помощью отвертки, как показано на Рис. 9-1.

3) Одной рукой потяните крышку водяного бака вверх, как показано на Рис. 9-2.

4) Полностью снимите крышку бака для её демонтажа. См. Рис. 9-3.

5) Приступите к очистке бака: используйте вату, смоченную в спирте или медицинском дезинфицирующем средстве, для очистки стенок бака. Промойте бак дистиллированной водой, слейте воду и просушите бак.

6) После очистки установите крышку бака на место и затяните винты



Рис 9-1



Рис 9-2



Рис 9-3

9.2 Слив воды из аппарата Слейте воду из конденсатосборника и водяного бака. Подсоедините один конец трубки (без разъема) к водовыпускному отверстию, а другой конец направьте в сливную раковину. Поверните дренажный вентиль против часовой стрелки для слива воды из аппарата (Рис. 9-4).



Рис. 9-4

Очистка фильтра воды камеры

После некоторого времени использования аппарата мельчайшие частицы загрязнений могут засорить фильтр воды камеры, что повлияет на производительность стерилизатора. Для продления срока службы фильтра воды

камеры ежемесячно откручивайте фильтр, извлекайте фильтрующую сетку и очищайте её мягкой щеткой.



Рис. 9-5

9.3 Замена предохранителя (Рис. 9-6)



Рис. 9-6

- 1) тключите питание аппарата.
- 2) Выкрутите держатель предохранителя против часовой стрелки с помощью отвертки.
- 3) Извлеките держатель предохранителя пальцами.
- 4) Обязательно замените перегоревший предохранитель на предохранитель с корректными параметрами.
- 5) Установите держатель предохранителя обратно и закрутите его по часовой стрелке с помощью отвертки.
- 6) Для замены предохранителя можно действовать вручную.

9.4. Регулярная очистка прижимной пластины уплотнения.

После некоторого времени использования на прижимной пластине уплотнения может образовываться накипь, способная вызвать утечку. Регулярно очищайте прижимную пластину, протирая резиновое уплотнение и саму пластину мягкой тканью,

смоченной дистиллированной водой (Рис. 9-7 и 9-8). Если утечка продолжается, может потребоваться извлечь резиновое уплотнение для очистки. В случае повреждения уплотнения замените его на новое.



Рис. 9-7



Рис. 9-8

Примечание: На уплотнительное кольцо предоставляется пожизненная гарантия.

9.4.1 Замена уплотнительного кольца

Вам потребуется плоская отвертка без острого кончика. Обратите внимание на головку плоской отвертки. Этапы установки приведены на Рис. 9-9



Рис. 9-9

1) Одной рукой придерживайте край уплотнительного кольца, а другой рукой подденьте уплотнение отверткой и медленно извлеките его.

2) После того как часть уплотнительного кольца будет извлечена, медленно вытяните всё уплотнение обеими руками. Теперь вы можете очистить канавку уплотнения и само уплотнительное кольцо. Если уплотнительное кольцо порвано или повреждено, его необходимо заменить на новое.

3) После очистки канавки и уплотнительного кольца установите его обратно на место.

Внимание! Уплотнительное кольцо должно быть равномерно уложено в канавку, при этом нужно зафиксировать первые 4 точки позиционирования. Для равномерной укладки уплотнительного кольца на место можно использовать руку.

4) При установке уплотнительного кольца его внутренний край может выворачиваться. Для его укладки в канавку можно использовать отвертку.



Внимание! Перед заменой уплотнения обязательно отключите аппарат от сети и дождитесь его полного остывания во избежание ожогов.

10.Транспортировка и хранение

10.1 Подготовка к транспортировке и хранению. Отключите аппарат от электросети, отсоедините сетевой шнур и дождитесь полного остывания камеры.

10.2 Условия транспортировки и хранения автоклава:

Температура: от +5 °С до +55 °С

Относительная влажность: не более 85%

Атмосферное давление: от 70 кПа до 106 кПа

Внимание! Запрещается перемещать аппарат путем волочения.

11.Гарантия

Производитель предоставляет гарантию на бесплатный ремонт в течение одного года с даты продажи, указанной в товарном чеке, при предъявлении чека. Гарантия не распространяется на следующие случаи:

11.1 Повреждения, вызванные неправильным перемещением, установкой или эксплуатацией аппарата.

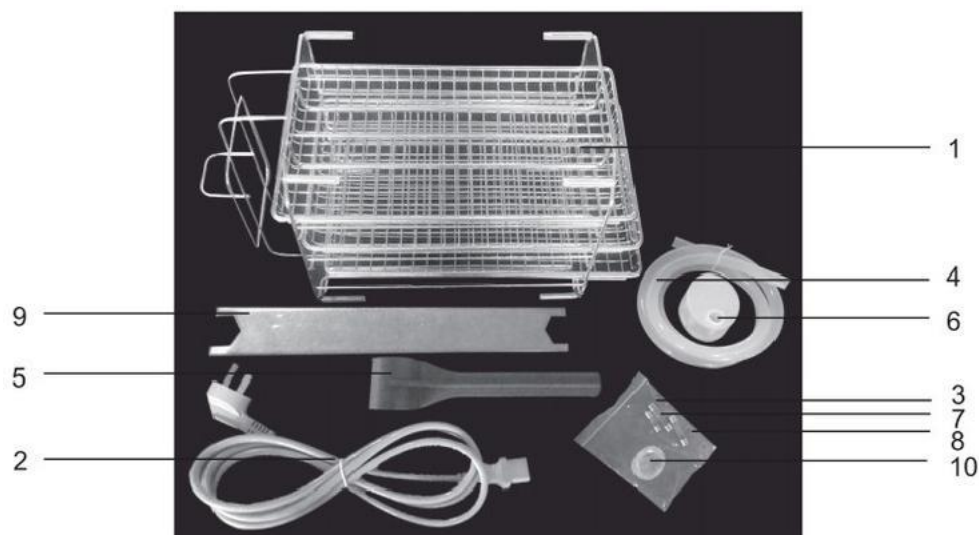
11.2 Повреждения, возникшие в результате разборки аппарата неуполномоченными лицами.

11.3 Отсутствие у конечного пользователя гарантийного талона.

11.4 Неправильная эксплуатация аппарата, не соответствующая руководству оператора.

11.5 Повреждения, вызванные перепадами напряжения в сети, пожаром или другими внешними факторами.

12. Комплектация



1). Инструментальная стойка - 1 шт., инструментальные лотки - 3 шт.	6). Сетчатый фильтр (для бака с водой) - 1 шт.
2). Сетевой шнур - 1 шт.	7) Предохранитель (F12AL250V) - 2 шт.
3). Предохранитель для материнской платы (F3AL250V) - 1 шт.	8) Уплотнительное кольцо (для дренажного фильтра) - 2 шт.
4). Выходная дренажная трубка - 1 шт.	9) Ключ для регулировки дверцы - 1 шт.
5). Держатель лотка - 1 шт.	10) Фильтрующая сетка (для дренажного фильтра) - 1 шт.

Приложение.**Форма 1. Таблица режимов цикла стерилизации**

Пункт	Цифровая индикация	Режим работы	Описание
1	Ld	Предварительный нагрев	Подготовка и кондиционирование камеры
2	YT	Нагрев	Камера нагревается и повышается давление
3	Cycle time	Стерилизация	Обратный отсчет времени стерилизации
4	Dr_	Выпуск пара	Камера начинает выпускать пар и переходит в режим сушки
5	Drying time	Сушка	Происходит сушка инструментов
6	Ed	Завершение цикла	Цикл завершен, дверцу камеры можно открыть
7	E1 - E9	Неисправности и коды ошибок	Отображение кодов ошибок, сигнализация и необходимость сброса
8	LE	Балансировка	Выравнивание внутреннего и внешнего давления автоклава при смене состояния

Форма 2. Таблица кодов ошибок

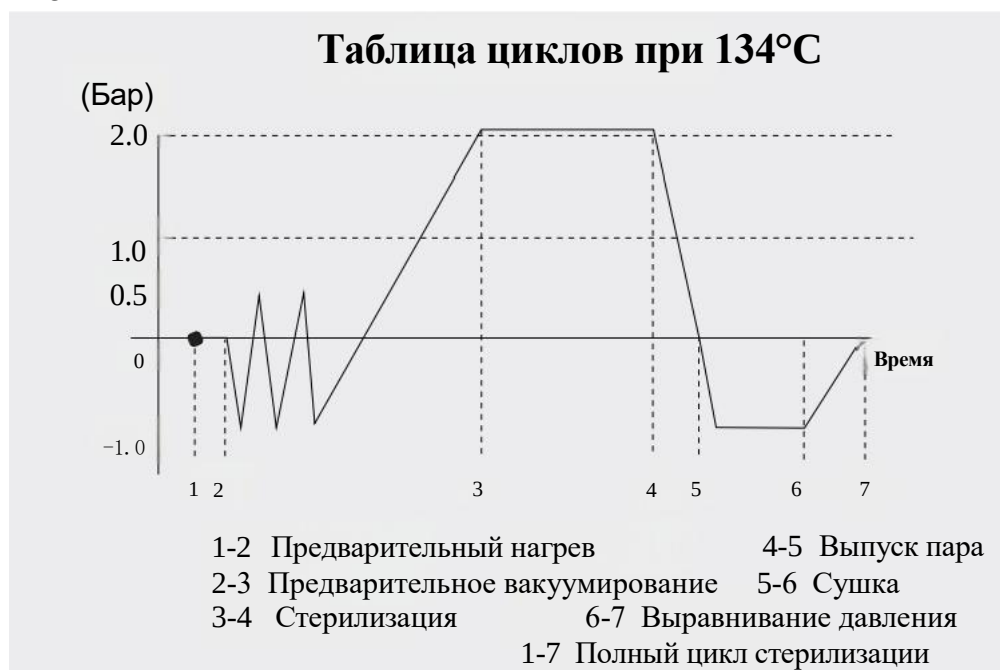
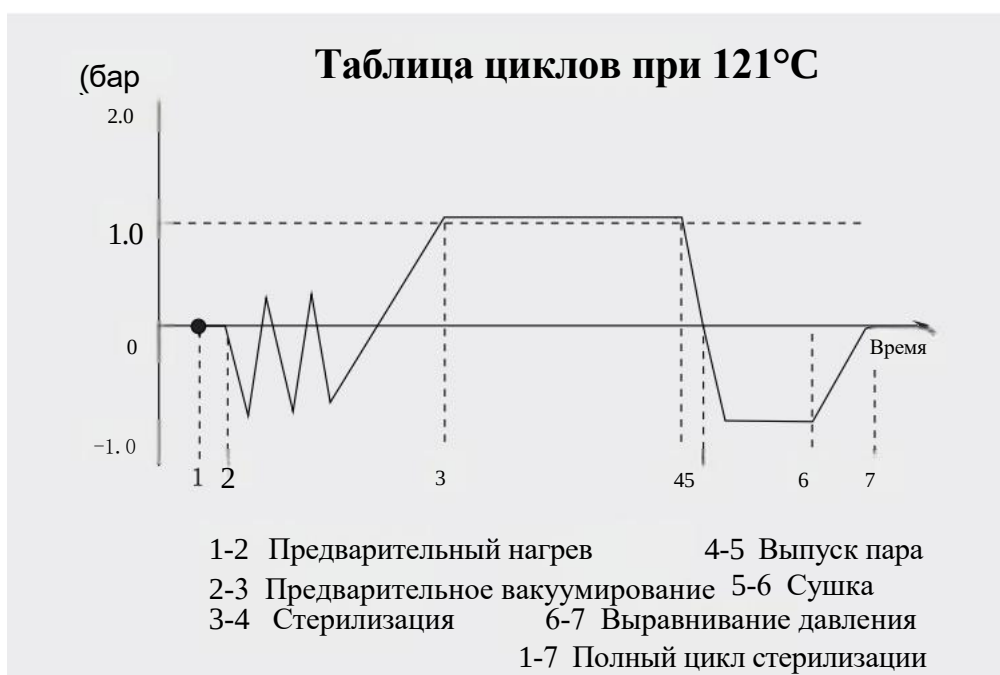
Перечень кодов ошибок автоклава

(При возникновении данных ошибок обратитесь к дистрибьютору или производителю)

Код ошибки	Тип ошибки	Вероятная причина	Способ устранения
E00	Прерывание цикла	Цикл прерван оператором вручную	Выберите и запустите программу заново
E10	Отказ датчика давления	Обнаружено аномальное давление в камере стерилизации (≥ 300 кПа)	Проверить датчик давления или материнскую плату
E11	Отказ внутреннего датчика температуры	Обнаружена аномальная температура в камере стерилизации ($\geq 200^{\circ}\text{C}$)	Проверить датчик температуры в камере стерилизации или материнскую плату
E12	Отказ датчика генератора пара	Обнаружена аномальная температура генератора пара ($\geq 250^{\circ}\text{C}$)	Проверить датчик температуры генератора пара или материнскую плату
E13	Отказ датчика камеры	Обнаружена аномальная температура камеры ($\geq 200^{\circ}\text{C}$)	Проверить датчик температуры корпуса камеры или материнскую плату
E41	Сбой поддержания температуры и давления	Температура превысила заданную температуру стерилизации более чем на 4°C	Проверить датчик температуры, материнскую плату или наличие засоров в трубопроводах
E42	Сбой поддержания температуры и давления	Температура ниже заданной температуры стерилизации	Проверить датчик температуры, материнскую плату, уплотнение дверцы, соленоидные клапаны на предмет утечки воздуха
E02	Превышение давления в котле	Давление в камере стерилизации превысило установленное значение	Проверить датчик давления, материнскую плату, а также наличие засоров в выпускном клапане, дренажном клапане и связанных трубопроводах
E03	Перегрев камеры	Температура камеры превысила установленное значение	Проверить датчик температуры камеры или материнскую плату
E05	Сбой удаления пара	Скорость сброса давления в камере стерилизации ниже заданного значения	Проверить наличие засоров в выпускном клапане, дренажном клапане и связанных трубопроводах
E06	Неисправность дверцы	Дверной выключатель разомкнут	Проверить выключатель дверцы, проводку выключателя или правильность регулировки дверцы
E07	Перегрев генератора пара	Температура генератора пара превысила 210°C	Проверить датчик температуры, материнскую плату, впускной клапан и водяной насос
E08	Превышение времени нагрева	Время предварительного нагрева стерилизации превысило установленное значение	Проверить датчик температуры, материнскую плату, тепловой предохранитель и целостность соединительных проводов
E91	Сбой первого	При первом	Проверить вакуумный насос,

Код ошибки	Тип ошибки	Вероятная причина	Способ устранения
	вакуумирования	вакуумировании разрежение в камере стерилизации не достигло заданного значения в установленное время	материнскую плату, 2/2-ходовой клапан, дренажный клапан, паровой выпускной клапан и фильтр в камере на наличие засоров
E92	Сбой второго вакуумирования	При втором вакуумировании разрежение в камере стерилизации не достигло заданного значения в установленное время	Проверить вакуумный насос, материнскую плату, 2/2-ходовой клапан, дренажный клапан, паровой выпускной клапан и фильтр в камере на наличие засоров
E93	Сбой третьего вакуумирования	При третьем вакуумировании разрежение в камере стерилизации не достигло заданного значения в установленное время	Проверить вакуумный насос, материнскую плату, 2/2-ходовой клапан, дренажный клапан, паровой выпускной клапан и фильтр в камере на наличие засоров
E94	Сбой вакуумирования в режиме "ТЕСТ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ"	Разрежение в камере стерилизации не достигло заданного значения в установленное время	Проверить вакуумный насос, материнскую плату, 2/2-ходовой клапан, дренажный клапан, паровой выпускной клапан и фильтр в камере на наличие засоров
E95	Превышение времени первого подъема давления	При первом наддуве давление не достигло 100 кПа в течение 30 минут	Проверить водяной насос, впускной клапан, парогенератор, подводящий трубопровод; проверить, нет ли недостатка воды в баке
E96	Превышение времени второго подъема давления	При втором наддуве давление не достигло 100 кПа в течение 30 минут	Проверить водяной насос, впускной клапан, парогенератор, подводящий трубопровод; проверить, нет ли недостатка воды в баке
E97	Превышение времени третьего подъема давления	При третьем наддуве давление не достигло заданного значения в течение 30 минут	Проверить водяной насос, впускной клапан, парогенератор, подводящий трубопровод; проверить, нет ли недостатка воды в баке
A01	Ошибка качества воды	Качество воды в накопительном баке не соответствует норме	Используйте дистиллированную воду. Если ошибка повторяется, проверьте материнскую плату
A02	Низкий уровень воды в резервуаре	Недостаточный уровень воды в резервуаре	Заполните бак водой. Если ошибка повторяется, проверьте датчик уровня воды или материнскую плату
A03	Переполнение бака для отработанной воды	Бак для отработанной воды переполнен	Слейте отработанную воду. Если ошибка повторяется, проверьте датчик уровня воды или материнскую плату

Рис. 1.



Электрическая схема

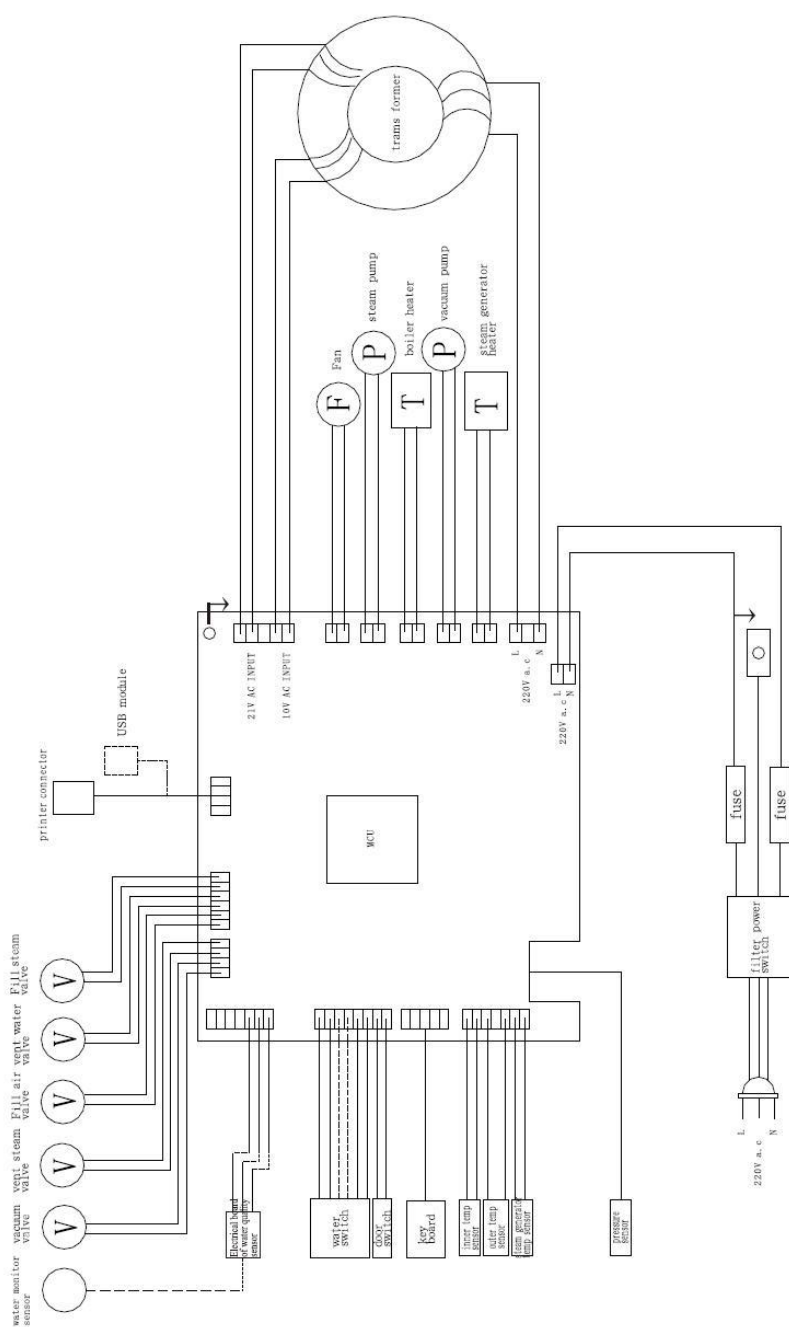
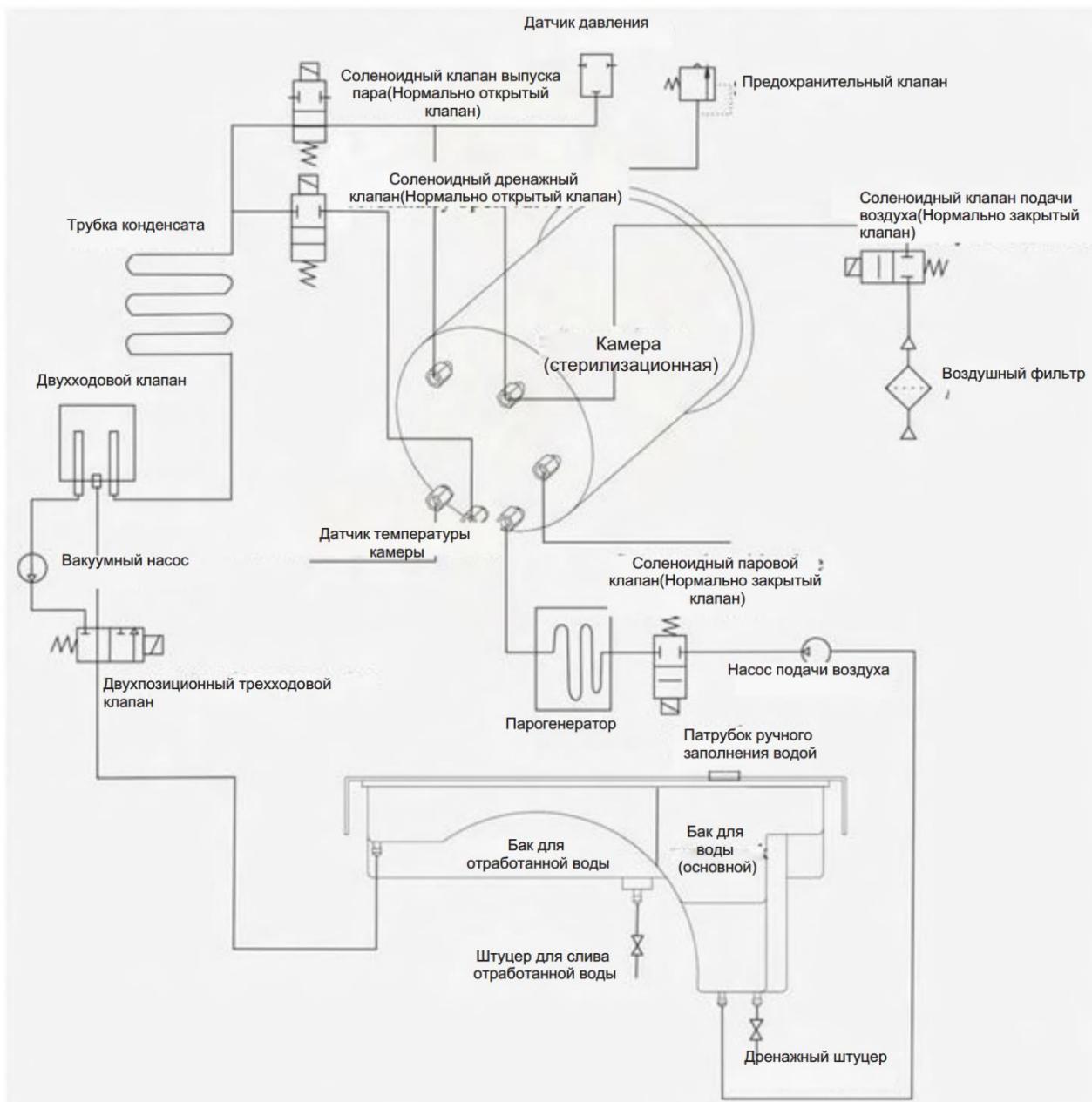


Схема трубопроводов



Устранение неисправностей

1. Стук во время выпуска пара или сушки. Это означает, что конденсатосборник полный. Вы должны слить воду из сборника.

2. Шипение из дверцы камеры. (Решение этой проблемы согласно пункту 6 Регулировка дверцы)

3. Во время цикла слышен громкий стук, и наблюдается сильная утечка пара из дверцы камеры, а также отображается код ошибки «Е6».

Пожалуйста, проверьте, правильно ли повернута и заперта ручка дверцы. Если утечка пара происходит в начале цикла, вам необходимо заменить уплотнение согласно инструкции на странице 17.

4. Когда цикл завершен, на инструментах остаются капли воды.

Вы можете решить проблему следующим образом:

1). Пожалуйста, проверьте дренажный фильтр.

2). Уменьшите загрузку инструментов в камеру, особенно пористых, перевязочных и других впитывающих материалов.

3). Вы также можете подождать некоторое время после окончания цикла («Ed») для лучшего результата сушки. Автоклав будет продолжать подогревать камеру до тех пор, пока вы не откроете дверцу.

Важная информация

1. Автоклав должен быть установлен на горизонтальной столешнице.
2. При эксплуатации на высоте более 500 метров над уровнем моря аппарат должен быть перенастроен. Пожалуйста, свяжитесь с вашим дистрибьютором для получения инструкций.
3. Для продления срока службы аппарата необходимо использовать дистиллированную воду.
4. Вентиляционные отверстия аппарата не должны быть заблокированы или закрыты.
5. Инструменты должны располагаться в лотке на некотором расстоянии друг от друга, обеспечивая циркуляцию пара.
6. Конденсатосборник необходимо периодически опорожнять. Его следует опорожнять при заправке водного резервуара. (Слив конденсатосборника осуществляется согласно пункту 9.2).
7. Ручка дверцы камеры должна быть повернута до положения фиксации.
8. Никогда не пытайтесь открыть дверцу камеры, пока на индикаторе давления не отобразится «0.0».
9. Во избежание ожогов отключите аппарат от сети и дайте ему остыть перед заменой уплотнения.
10. Не допускается перемещение аппарата путем волочения.
11. Подключение к электросети должно быть заземлено должным образом.
12. Необходимо обеспечить достаточную мощность электропитания (1800 ВА).
13. При низкой температуре окружающей среды рекомендуется прогревать аппарат без инструментов в течение 30 минут перед стерилизацией.



Ningbo Runyes Medical Instrument Co.,Ltd.

А д р е с : 032 Building, No.456, Tonghui Road, Jiangbei Investment &
Pioneering Park C, 315033, Ningbo, К и т а й

Т е л : +86-574-27709922

Ф а к с : +86-574-27709923

Email: runyes@runyes.com

<http://www.runyes.com>

Version Number:2019-08-07