ТЮМЕНЬ МЕДИКО

АО «Тюменский завод медицинского оборудования и инструментов»

СТЕРИЛИЗАТОР ПАРОВОЙ

ВК - 75 - 01

Руководство по эксплуатации

ВК78.00.000_08 РЭ

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Оглавление

1. НАЗНАЧЕНИЕ 4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 5
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 7
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ 8
5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ 10
6. ПОДГОТОВКА СТЕРИЛИЗАТОРА К РАБОТЕ 12
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ 14
8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАГРУЗКЕ СТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ КАМЕРЫ 22
9. ОБСЛУЖИВАНИЕ СТЕРИЛИЗАТОРА 23
10. ОПИСАНИЕ СЕРВИСНОГО МЕНЮ 25
11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ 35
12. УТИЛИЗАЦИЯ 35

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

Небольшие расхождения иллюстраций и текста в инструкции с изделием возможны вследствие технического совершенствования конструкции изделия.

Поверку приборов, входящих в состав стерилизатора, проводит владелец не зависимо от срока действия гарантии на стерилизатор.

Сосуды, работающие под давлением входящие в состав стерилизатора - рабочая камера и водопаровая камера, соответствует требованиям международных стандартов, а также техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013).

Средний срок эксплуатации стерилизатора – 10 лет.

Проверка целостности сварных швов стерилизационной и водопаровой камеры проводится через 8 лет после запуска оборудования методами, указанными в Федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

Стерилизатор является объектом повышенной опасности и требует соблюдения действующих правил: Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением";

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту руководство или РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом действия стерилизатора ВК-75-01, изучения правил его безопасной эксплуатации, хранения и транспортирования.

В РЭ содержатся значения основных параметров и характеристик стерилизатора, а также сведения по проведению наладочных работ и техническому обслуживанию.

К обслуживанию стерилизатора допускаются лица, прошедшие специальное обучение по обслуживанию стерилизаторов и аттестованные в установленном порядке. К работе допускаются лица, изучившие положения настоящего РЭ, получившие инструктаж и сдавшие экзамен по технике безопасности.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Стерилизатор паровой ВК-75-01 (в дальнейшем стерилизатор) предназначен для стерилизации водяным, насыщенным паром под давлением перевязочных материалов, операционного белья, хирургического инструмента, хирургических перчаток и других медицинских принадлежностей, воздействие пара на которые не вызывает изменения их функциональных свойств.

Внимание! Стерилизатор не предназначен для стерилизации агрессивных, в том числе хлорсодержащих растворов.

Стерилизатор предназначен для эксплуатации в помещении при температуре окружающего воздуха от +10 до +35º С при максимальном значении относительной влажности 80% при 25º С.

В настоящем руководстве даны краткие сведения для правильного пользования и хранения стерилизатора.

При эксплуатации стерилизатора необходимо дополнительно соблюдать МУ-287-113 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения», Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителем», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основными техническими характеристиками являются:

1) Рабочее давление пара в стерилизационной камере, МПа (кгс/см^2), не более	0,22 (2,2)
2) Род тока*	переменный однофазный
3) Частота, Гц	50 (±1%)
4) Напряжение*, В	220 (±10%)
5) Максимальная номинальная мощность, кВт, не более	8
6) Внутренний диаметр стерилизационной камеры, мм	400 ± 15
7) Количество режимов стерилизации	2
8) Параметры первого режима стерилизации:	
рабочее давление, МПа (кгс/см^2)	0,2 ± 0,02 (2,0 ± 0,2)
температура, º С	132 ± 2
время стерилизационной выдержки, мин.	20 + 2
9) Параметры второго режима стерилизации:	
рабочее давление, МПа (кгс/см^2)	0,11 + 0,02 (1,1 + 0,2)
температура, º С	120 + 2
время стерилизационной выдержки, мин.	45 + 3

Кроме данных режимов стерилизации стерилизатор имеет укороченный режим, не предназначенный для стерилизации материалов и инструментов. Данный режим применяется в качестве прогревочного режима.

10) Продолжительность автоматически выполняемых этапов цикла стерилизации:

Этап	**Режимы**		
	Прогрев	**120^{0}С**	**132^{0}С**
	Продолжительность, мин		
Продувка	5	5	5
Пульсации	0	3	3
Стерилизация	5	45	20
Сброс пара	1	1	3
Сушка	3	15	15
Выравнивание	3	2	2

Продолжительность этапов цикла стерилизации непосредственно влияет на качество простерилизованных материалов и инструментов. Эффективность режимов стерилизации с указанными параметрами проверена и подтверждена на заводе-изготовителе термометрическими измерениями, а также при помощи термохимических и биологических индикаторов с различными типами загрузки. Изменять продолжительность данных этапов запрещено.

Допускается в экспериментальных (лабораторных) и технологических целях назначать иные параметры продолжительности этапов стерилизации. В этом случае требуется дополни-

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

тельное подтверждение стерильности прошедших термообработку материалов и инструментов, которое обеспечивает владелец аппарата.

11) Габаритные размеры стерилизатора, мм

длина	700±30
ширина	560±30
высота	1150±50
12) Высота загрузки, мм	1040±50
13) Масса стерилизатора, кг, не более	120
14) Давление исходной воды, не менее, кгс/см^2	3

* - Допускается изготавливать стерилизатор, работающий от сети трёхфазного переменного тока пяти проводной системы с отдельным нулевым рабочим и защитным проводниками, с номинальным напряжением 380 В (±10%) и частотой 50 (±1%) Гц. Рабочее напряжение стерилизатора указано на идентификационной табличке стерилизатора.

2.2 Стерилизатор оборудован встроенным автоматическим парогасителем.

2.3 Остаточная влажность простерилизованных материалов не более 2%.

2.4 Средний расхода воды за один цикл работы стерилизатора - 100 литров.

2.5 Для работы стерилизатора должна использоваться очищенная или умягченная вода. Для этого можно использовать бытовые умягчители с производительность не менее 100 л/час или иные водоподготовительные установки. Использование водопроводной воды приведет к сокращению ресурса стерилизатора за счет отложения накипи.

Требования к очищенной воде приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Питающая вода
Оксид кремния, Si02	≤1 мг/л
Железо	≤0,2 мг/л
Кадмий	≤0,005 мг/л
Свинец	≤0,05 мг/л
Другие тяжелые металлы, кроме железа, кадмия и свинца	≤0,1 мг/л
Хлориды (Cl’)	≤2 мг/л
Фосфаты (P2O5)	≤0,5 мг/л
Проводимость (при 20°C)	Не менее 50 мкСм/см
Значение pH (кислотность)	От 5 до 7
Цвет	Без цвета и без осадка
Жесткость (сумма щелочноземельных ионов)	<0,02 ммоль/л

Использование воды, загрязненной сверх указанных в параграфе норм, приводит к сокращению срока службы стерилизатора. В свою очередь, это увеличивает затраты на обслуживание и в конечном итоге сокращает либо аннулирует срок гарантии.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2.6 Камера стерилизационная и парогенератор стерилизатора выполнены из нержавеющей стали.

2.7 Средний срок службы стерилизатора составляет - 10 лет.

За критерий предельного состояния стерилизатора принимается:

а) Выход из строя стерилизационной камеры стерилизатора по причине нарушения герметичности её конструктивных элементов;

б) Несоответствие стерилизатора в части электробезопасности требованиям ГОСТ 12.2.091 (характеристики электробезопасности не могут быть восстановлены);

в) Экономическая нецелесообразность восстановления стерилизатора, т. е. изделие подлежит списанию, когда затраты на ремонт резко растут и составляют в год более 60% первоначальной стоимости стерилизатора.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки стерилизатора должен соответствовать указанному в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество, шт.
ВК78.00.000 _ 08	Стерилизатор паровой ВК - 75 - 01	1
Эксплуатационная документация		
ВК78.00.000_08 РЭ	Руководство по эксплуатации стерилизатора парового ВК - 75-01	1
ВК78.00.000_08 ПС1	Паспорт сосуда, работающего под давлением.	1
	Сервисная книжка	1

Примечание: поверку мановакуумметра и электроконтактного манометра подтверждает знак поверки (оттиск поверительного клейма), нанесённого на стекле прибора. Знак поверки в соответствии с п.п. 4,4. 14 «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» утверждённый приказом от 02.07.2015 №1815, равнозначен «Свидетельству о поверке».

Сведения об испытаниях и маркировке сосудов, работающих под давлением, приведены в паспорте сосуда ВК78.00.000_08 ПС1.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Основными частями стерилизатора являются (см. рис. 1): стерилизационная камера с дверью 1, парогенератор 2, эжектор 3, каркас 4, шкаф электрооборудования 5, облицовочные панели 6, фильтр бактериальной очистки воздуха 7, система трубопроводов 8, манометр электроконтактный 9, мановакуумметр 10, зажим заземления 11, операторская панель 12, электромагнитные клапаны 13, 14, 15, 16, кнопка «Сеть» 21.

4.2 Стерилизационная камера 1 имеет цилиндрическую форму и служит для размещения в ней стерилизуемых материалов.

4.3 В верхней части камеры расположена резиновая прокладка, обеспечивающая уплотнение между камерой и дверью.

4.4 Дверь камеры имеет быстрозапорный механизм с блокировкой открытия при наличии избыточного давления в камере.

4.5 Быстрозапорный механизм двери имеет конечный выключатель, который запрещает подачу пара в камеру в незапертом состоянии.

4.6 В нижней части стерилизационной камеры закреплен эжектор. Эжектор соединен с паровым пространством стерилизационной камеры и предназначен для парогашения при выпуске пара из камеры и сушки простерилизованных материалов.

4.7 К эжектору подключен трубопровод, через который подается охлаждающая вода.

4.8 На трубопроводе выпуска пара установлен обратный клапан, который пропускает пар и воздух только в направлении из камеры в канализацию.

4.9 Снаружи стерилизационная камера окружена водопаровой камерой – парогенератором, который покрыт теплоизоляцией.

4.10 Парогенератор служит для выработки пара, используемого при стерилизации. Парогенератор представляет собой цилиндр со сферическим дном, внутри которого находятся электронагреватели – ТЭНы.

На парогенераторе имеется предохранительный клапан, который срабатывает при давлении более 2,5 кгс/см^2.

4.11 На парогенераторе установлена водоуказательная колонка 20.

4.12 К парогенератору подсоединены трубопроводы для заливки воды из водопровода и слива в канализацию. Кран 24 предназначен для заполнения водой парогенератора, кран 25 для слива воды из парогенератора.

4.13 Автоматическое управление работой стерилизатора осуществляется при помощи операторской панели, шкафа электрооборудования и 4-х электромагнитных клапанов.

4.14 Назначение электромагнитных клапанов (см. рисунок 1):

4.15 - клапан 13 «Пар в камеру» - для подачи пара в стерилизационную камеру;

4.16 - клапан 14 «Воздух в камеру» - для выравнивания давления в стерилизационной камере после вакуумирования на этапе сушка;

4.17 - клапан 15 «Вакуум» - для создания вакуума в стерилизационной камере;

4.18 - клапан 16 «Сброс» - для удаления воздуха, пара и конденсата из камеры и конденсатора;

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Принцип работы стерилизатора:

В стерилизационную камеру загружаются упакованные предметы (инструменты, материалы), подлежащие паровой стерилизации. Вода в парогенераторе нагревается до рабочей температуры пара, после чего пар поступает в камеру.

В течение заданного времени производится удаление воздуха из камеры за счет вытеснения его паром в дренаж. Затем в стерилизационной камере создается заданное давление и температура стерилизации, которые выдерживаются в течение заданного времени – происходит этап «Стерилизация».

По истечении стерилизационной выдержки пар сбрасывается через эжектор в дренаж и производится сушка простерилизованных предметов. Во время сушки в камере создается разряжение.

После сушки, в камеру через бактерицидный фильтр подается воздух, давление в камере выравнивается с атмосферным, цикл закончен. После этого простерилизованные предметы разгружаются из камеры.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Стерилизатор паровой ВК-75-01 является сосудом, работающим под давление. Во избежание аварии необходимо соблюдать все требования настоящего руководства, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», действующих «Правила эксплуатации и требования безопасности при работе на паровых стерилизаторах», «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.2 К монтажу, запуску в эксплуатацию, обслуживанию и эксплуатации стерилизатора допускаются лица, прошедшие специальное обучение и имеющие необходимую квалификацию.

5.3 Прежде чем подсоединить стерилизатор к источнику переменного тока, необходимо заземлить стерилизатор.

5.4 Не реже 1 раза в неделю, при наличии давления в парогенераторе следует открывать клапан предохранительный для предупреждения прикипания сердечника к седлу клапана.

5.5 Лицо ответственное за исправное состояние стерилизатора и за безопасную эксплуатацию сосуда, работающего под давлением, обязано периодически проверять предохранительный клапан на срабатывание. В случае неисправности ответственное лицо производит замену клапана и проверку его работоспособности.

5.6 Следите за показаниями манометра и мановакуумметра. Если стрелка прибора заходит за красную черту или отметку 2,2 кгс/см^2, необходимо отключить стерилизатор и сообщить о случившемся ответственному лицу. Допускается выход показаний манометра за красную черту, в пределах допустимой погрешности манометра. Суммарная погрешность не должна превышать 0,2 кгс/см^2.

5.7 Ежедневно в начале каждой рабочей смены (до включения стерилизатора) протрите внутреннюю поверхность стерилизационной камеры влажной салфеткой, а затем сухой салфеткой с тем, чтобы удалить образовавшуюся накипь на поверхности стерилизационной камеры. В конце рабочей смены дверь стерилизационной камеры должна быть приоткрыта.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- приступать к эксплуатации до тщательного ознакомления с настоящим руководством, а также до обучения обслуживающего персонала соответствующим правилам и положениям;
- эксплуатировать стерилизатор без заземления;
- оставлять стерилизатор без присмотра в рабочем состоянии;
- эксплуатировать стерилизатор при неисправном предохранительном клапане;
- эксплуатировать стерилизатор при неисправных манометрах, а также по истечении срока их годности;
- пускать пар в камеру при не полностью закрытой камере;
- создавать в камере и парогенераторе давление более 2,3 кгс/см^2;
- открывать дверь стерилизационной камеры при наличии в ней давления;
- производить ремонт стерилизатора при наличии давления в парогенераторе, стерилизационной камере, трубопроводе;
- производить ремонт электрооборудования, находящегося под напряжением;
- эксплуатировать стерилизатор при открытой двери электрошкафа;

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- производить уплотнение двери камеры при наличии в ней давления пара;
- эксплуатировать стерилизатор с неисправным запорным механизмом двери стерилизационной камеры;
- для предотвращения разрывов парогенератора и трубопроводов стерилизатора из-за остатков воды при транспортировке или хранении при отрицательных температурах наружного воздуха необходимо открыть соответствующие краны и слить воду, затем продуть их сжатым воздухом.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ СТЕРИЛИЗАТОР, ИМЕЮЩИЙ ИЗНОСЫ ЗАПОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРЫШКИ!

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6. ПОДГОТОВКА СТЕРИЛИЗАТОРА К РАБОТЕ

6.1 Осмотрите распакованный стерилизатор и определите его состояние после транспортирования.

6.2 Проверьте комплектность стерилизатора.

6.3 Очистите стерилизатор от консервационной смазки и протрите насухо, а стерилизационную камеру промойте горячей водой. При наличии на панелях стерилизатора защитной пленки необходимо ее удалить.

6.4 При помощи тормозов колесных опор, зафиксируйте неподвижное положение стерилизатора. Неустойчивое положение стерилизатора не допускается.

6.5 Заземлите стерилизатор согласно ПУЭ (правила устройства электроустановок).

6.6 Установите в непосредственной близости от стерилизатора, в месте удобном для включения/выключения вводной аппарат. Рубильник или автоматический выключатель должны отключать стерилизатор от всех питающих проводов. Рубильник или автоматический выключатель приобретается потребителем.

Произведите подключение к сети в зависимости от питающего напряжения указанного на табличке стерилизатора.

6.6.1 Для стерилизаторов с питанием от однофазной сети 220 В рубильник или автоматический выключатель должен быть рассчитан на ток 40 А.

Подключите стерилизатор к вводному аппарату. Подключение выполнить медными проводами (кабелем) сечением не менее 4 мм^2 или алюминиевыми проводами (кабелем) сечением не менее 6 мм^2.

6.6.2 Для стерилизаторов с питанием от трёхфазной сети 380 В рубильник или автоматический выключатель должен быть рассчитан на ток 20 А.

Подключите стерилизатор к вводному аппарату. Подключение выполнить медными проводами (кабелем) сечением не менее 1,5 мм^2 или алюминиевыми проводами (кабелем) сечением не менее 2,5 мм^2.

6.7 Подключите стерилизатор к источнику очищенной воды (см. п. 2.6) с давлением не менее 3,0 кгс/см^2. При этом Ду трубопровода должно быть не менее 6 мм.

6.8 Подключите стерилизатор к дренажной (канализационной) линии. Ду дренажного трубопровода должно быть не менее 15 мм. В случае подключения к дренажу при помощи гибкого рукава (шланга) перегибы и смятия не допускаются. Любые другие препятствия, мешающие свободному выходу сред из стерилизатора, следует устранить.

Важно точно выполнить требования пунктов 6.6 и 6.7, т.к. это влияет на качество удаления воздуха из камеры и на качество сушки.

6.9 Произведите с пустой камерой прогревочный режим (см. раздел 7).

Затем закрепите в камере 2-3 термохимических индикаторов и проведите режим 132 °С. На 10-й минуте этапа «Сушка» в камере должно быть разряжение минус 0,9 кгс/см^2 или глубже. Если разряжение не достигло этой величины, требуется проверить герметичность камеры, ее трубопроводов и присоединений.

6.10 После правильного завершения цикла стерилизации и нужного показания термохимических индикаторов, извлеченных из камеры, стерилизатор готов к эксплуатации.

6.11 Элементы управления – интерфейс пользователя. Описание.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

СТРУКТУРА ИНТЕРФЕЙСА

Интерфейс оператора парового стерилизатора состоит из нескольких экранов. Экран – это то, что отображается на дисплее в данный момент времени. На различных экранах отображается различная информация: текстовые сообщения, иконки включения/выключения узлов установки и т.д. В зависимости от необходимости перейти к тому или иному экрану, оператор может это сделать, нажав соответствующую кнопку.

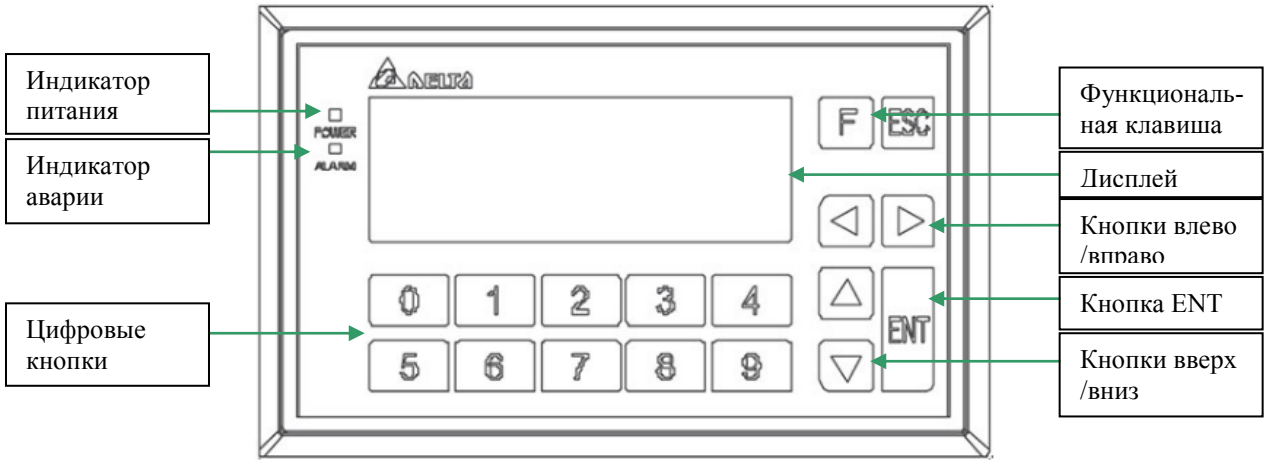


Рис. 2

Описание органов управления и индикации панели Delta TP04P-16TP1R

Орган панели	Описание
Индикатор питания (Power) зеленый	Индикатор горит все время пока на панель подано питание
Индикатор аварии (Alarm) красный	1. При подаче питания Индикатор медленно мигает, затем гаснет. 2. В случае аварийной ситуации Индикатор будет мигать и включится зуммер
Дисплей	ЖК - экран предназначен для отображения объектов или состояния выполняемой программы
Стрелки	Кнопки «вверх»/ «вниз», «влево»/ «вправо» предназначены для перехода в следующее меню системы управления
Цифровые кнопки (0-9)	Кнопки предназначены для ввода констант при работе в меню и запуска программ
Функциональная клавиша F	Кнопка предназначена для останова процесса и перехода в сервисное меню.
Кнопка ENT	Кнопка предназначена для запуска процесса и сброса аварийных сообщений

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Нажмите кнопку «Сеть» на лицевой панели стерилизатора (см. рис.1).

7.2. Через несколько секунд на операторской панели появится стартовый экран (см. рис. 3).

Стартовый экран

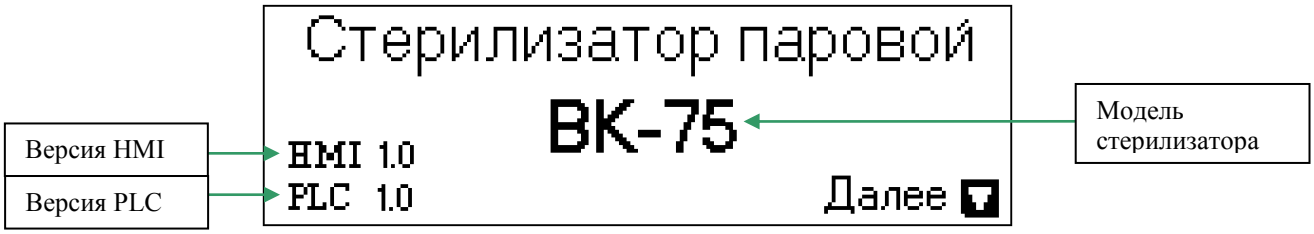


Рис. 3

Версия HMI – в данном окне отображается текущая версия ПО панели управления.

Версия PLC – в данном окне отображается текущая версия ПО контроллера управления.

Модель стерилизатора – в данном окне отображается модель стерилизатора.

7.3. На операторской панели нажмите клавишу «▽».

7.4. На экране панели высветится экран «Подготовка» (рис. 4).

Экран «Подготовка»

Экран «Подготовка» предназначен для напоминания оператору о необходимости выполнить определенные действия по подготовке стерилизатора к запуску.

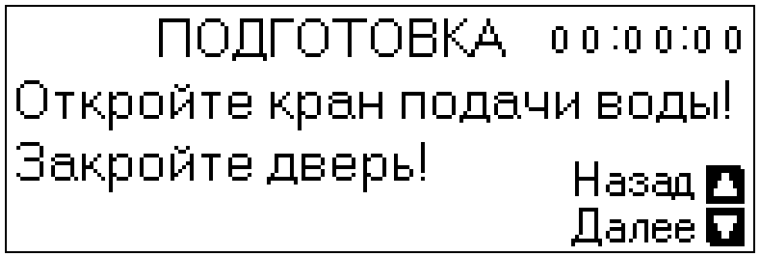


Рис. 4

7.5. Закройте кран 25 «Слив воды из парогенератора». Откройте кран 24 «Залив воды в парогенератор» и заполните парогенератор до верхней отметки водоуказательной колонки. Когда уровень воды в парогенераторе достигнет верхнего уровня, включится 3 коротких звуковых сигнала, кран 24 нужно закрыть.

Внимание! В начале рабочего дня, при наполнении пустого парогенератора водой, воздух в парогенераторе будет сжиматься поступающей водой, внутри парогенератора может создаться давление выше 2,5 кгс/см^2. В этом случае должен открыться предохранительный клапан (раздастся резкий звук) и давление в парогенераторе упадёт. Если клапан не сработал и давление по показаниям электроконтактного манометра 9 (см. рис. 1) выросло выше 2,7 кгс/см^2 следует **немедленно** закрыть кран 24 и сообщить о случившемся ответственному лицу.

7.6. Закройте дверь камеры и переведите до упора рукоятку затвора в положения «закрыто» .

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

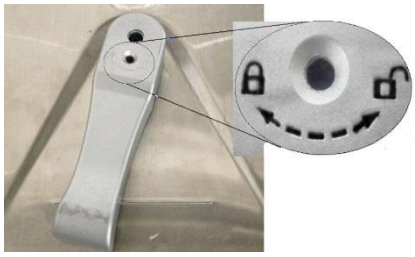


Рис.5 - Рукоятка затвора двери камеры стерилизатора ВК-75-01

7.7. При нажатии кнопки « △ » Вы вернётесь на стартовый экран (рис. 4)

7.8. На панели оператора нажмите клавишу « ▽ ». При этом на экране операторской панели появится меню выбора режима:

Экран «Выбор режима»

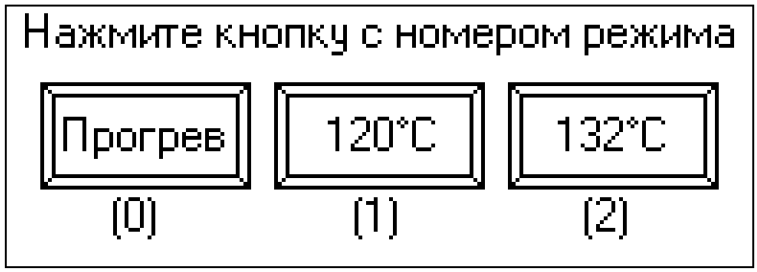


Рис. 6

Для выбора режима стерилизации нажмите соответствующую клавишу панели управления:

- клавишу **«0»** для запуска прогревочного режима камеры;
- клавишу **«1»** для запуска стерилизационного режима «120^{0}C»;
- клавишу **«2»** для запуска стерилизационного режима «132^{0}C».

Проведение прогревочного режима необходимо выполнять при пустой камере в начале рабочего дня. Рабочее давление прогревочного режима может быть 0,11 МПа (1,1 кгс/см^2) или 0,2 МПа (2 кгс/см^2).

При выборе режима «120^{0}C» на экране появится следующее сообщение:

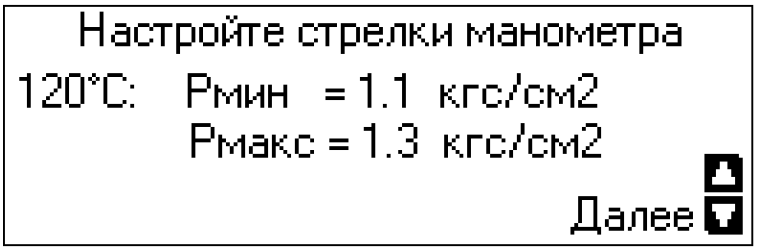


Рис. 7

При выборе режима «132^{0}C» на экране появится следующее сообщение:

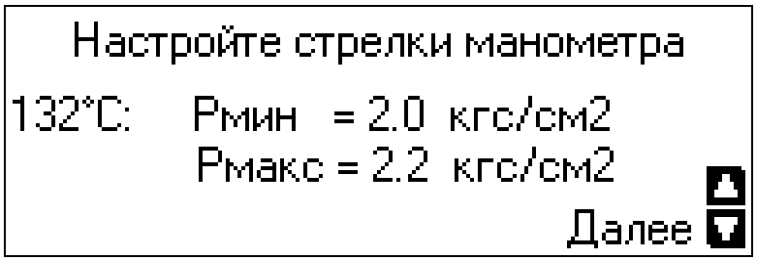


Рис. 8

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.9. Установите на электроконтактном манометре стрелки при помощи отвертки в положение, указывающее пределы автоматического поддержания давления следующим образом:

1) Режим 132º С: верхнюю стрелку контакта электроконтактного манометра установите на давление 0,22 МПа (2,2 кгс/см^2), нижнюю стрелку контакта установите на давление 0,2 МПа (2 кгс/см^2).

2) Режим 120º С, верхнюю стрелку электроконтактного манометра установите на давление 0,13 МПа (1,3 кгс/см^2), нижнюю стрелку установите на давление 0,11 МПа (1,1 кгс/см^2).

7.10. Для перехода на экран запуска процесса нажмите кнопку «▽».

7.11. На экране операторской панели появится экран запуска процесса (рис. 9).

Экран «Старт процесса»

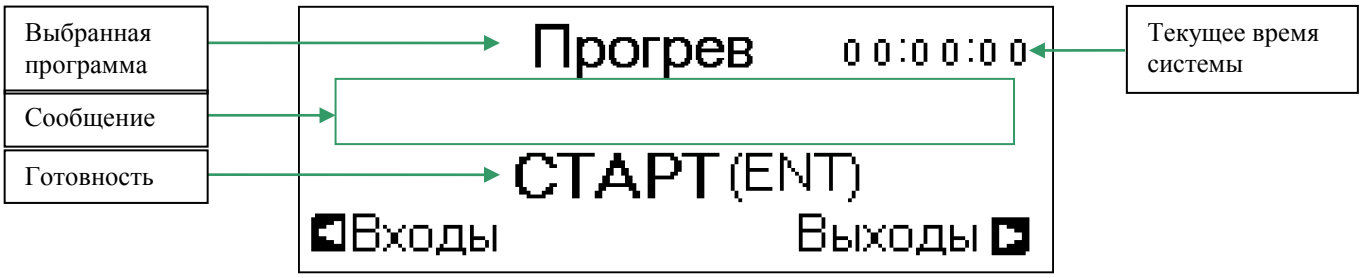


Рис. 9

Выбранная программа – в данном окне отображается выбранная программа. В зависимости от выбранной программы, в окне отображается:

- Прогрев;
- 120°С;
-132°С.

Текущее время системы - текущее время системы управления.

Сообщение – окно, в котором при необходимости появляются предупреждающие сообщения:

- Долейте воду в ПГ!;
- Дверь не закрыта!;

Готовность – сообщение о готовности стерилизатора к старту процесса. На экране появляется надпись «СТАРТ (ENT)» при соблюдении следующих условий:

- дверь стерилизатора закрыта;
- вода в ПГ набрана до верхнего уровня;
- выбрана программа стерилизации;
- не идет сброс давления или вакуума из камеры.

Внимание Экраны «Входы», «Выходы» необходимы для проведения диагностических и отладочных работ опытным операторам и сервисным инженерам. Описание работы в данных экранах приведено в разделе 10 п.10.2.

7.12. Если стерилизатор готов к старту процесса, и на дисплее (рис. 9) отображается надпись «СТАРТ (ENT)», для запуска выбранного режима стерилизации нажмите клавишу «ENT».

7.13. После нажатия клавиши «ENT» стерилизатор начинает выполнять программу стерилизации в автоматическом режиме. При этом на экране высвечивается экран «Стадия» (рис. 10).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Экран «Стадия»

Экран «Стадия» предназначен для отображения наименования выполняемого этапа, текущего времени, заданного режима стерилизации, времени с начала запуска цикла стерилизации.

Рис. 10

Текущее время системы - текущее время системы управления.

Стадия – окно, в котором отображаются следующие стадии процесса:

- идет нагрев ПГ!
- продувка;
- пульсации;
-разогрев камеры;
-стерилизация;
- сброс пара;
- сушка;
- развакуумирование;
- конец программы.

Выбранная программа – в данном окне отображается выбранная программа. В зависимости от выбранной программы, в окне отображается: «Прогрев», «120°С», «132°С».

Время процесса – в данном окне отображается время, прошедшее с начала запуска процесса. По окончании процесса, время останавливается и сохраняет свое значение до запуска нового цикла стерилизации.

Кроме этого на экране есть надписи: «Табл.» и «Схема».

Нажав клавишу « ◁ » можно перейти на экран «Таблица» (рис. 11), а нажав клавишу « ▷ » можно перейти в экран гидравлической схемы стерилизатора (рис. 13).

Экран «Таблица»

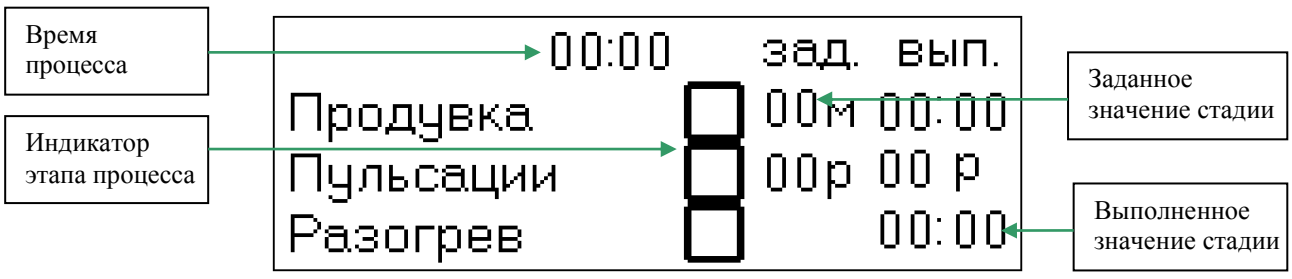


Рис. 11

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Время процесса – в данном окне отображается время, прошедшее с начала запуска процесса.

Индикатор этапа процесса – индикаторы отображают текущий этап процесса. Индикатор, указывающий на текущий этап процесса, отображается черным.

Заданное значение стадии – в данных окнах отображаются заданные значения продолжительности этапов процесса.

Выполненное значение стадии – в данных окнах отображаются значения продолжительности этапов процесса (выполнено).

Нажав клавишу «▽» можно перейти на экран «Таблица 1» (рис. 12).

Экран «Таблица 1»

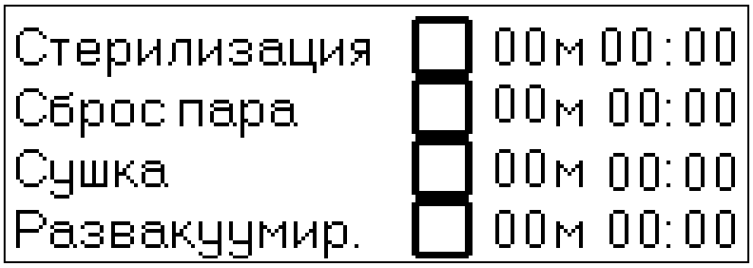


Рис. 12

Нажав клавишу «△» можно перейти на экран «Таблица» (рис. 11).

Экран «Схема процесса»

На экране «Схема процесса» оператор может наблюдать состояние рабочих органов стерилизатора (клапанов и ТЭНов).

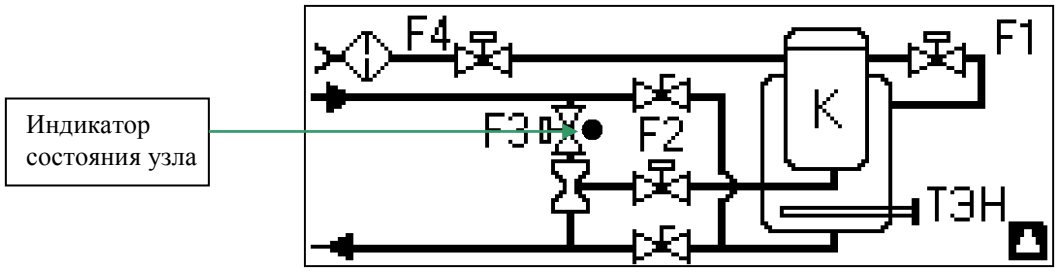


Рис. 13

Индикатор состояния узла – индикаторы отображают текущее состояние узла стерилизатора. Если узел включен, соответствующий индикатор отображается черным.

Нажав клавишу «△» можно перейти на экран «Стадия» (рис. 10).

7.14. После прохождения всех этапов, цикл стерилизации автоматически завершается, раздается звуковой сигнал, на экране появляется надпись: «Процесс окончен успешно» (рис. 14). Это означает, что цикл стерилизации закончен. Для прерывания звукового сигнала необходимо нажать клавишу «ENT».

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Экран «Процесс окончен»

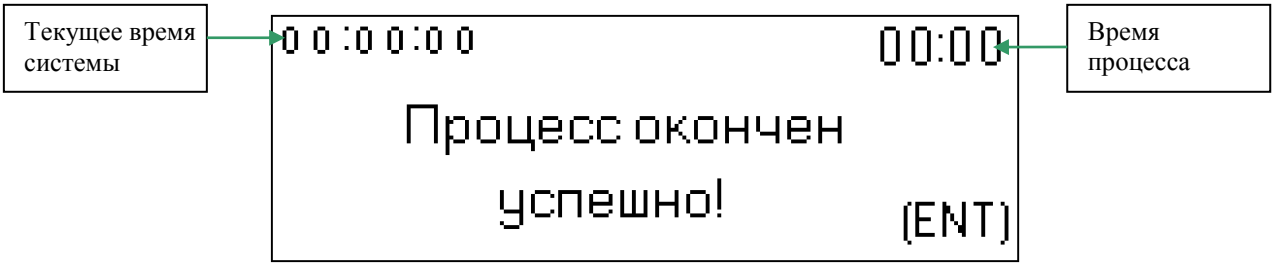


Рис. 14

7.15. После визуального подтверждения показания мановакуумметра, что давление в камере равно нулю, можно открыть крышку стерилизатора и разгрузить камеру.

Внимание! Перед открытием двери стерилизационной камеры убедитесь в отсутствии давления в стерилизационной камере. Стрелка манометра давления камеры должна быть напротив нулевой отметки.

Внимание! В случае наличия остаточного разряжения в камере, после проведения стерилизационного цикла, находясь на стартовом экране (см. рис.3), нажмите и удерживайте клавишу 0 до полного выравнивания давления в камере с атмосферным.

Внимание! В случае наличия остаточного давления в камере, после проведения стерилизационного цикла, находясь на стартовом экране (см. рис.3), нажмите и удерживайте клавишу 1 до полного сброса пара из камеры.

После проведения полного стерилизационного цикла, и открытия крышки камеры, последующее закрытие крышки возможно после остывания среды в камере приблизительно через 10-15 мин.

7.16. В случае необходимости, можно прервать цикл стерилизации на любом из его этапов, для этого нажмите клавишу «F», появится окно подтверждения остановки процесса (рис. 15).

Экран «Прерывание процесса»

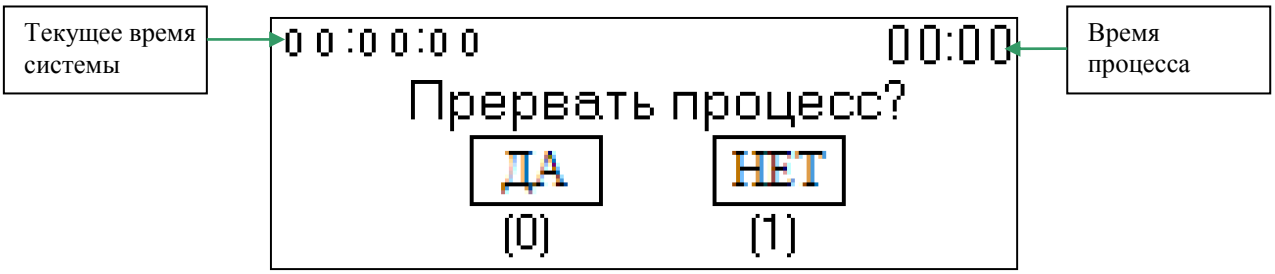


Рис. 15

После нажатия кнопки «1», которая соответствуют ответу «Нет», дисплей переключится на предыдущий экран.

После нажатия кнопки «0», которая соответствуют ответу «Да», на дисплее стерилизатора отобразится следующий экран:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

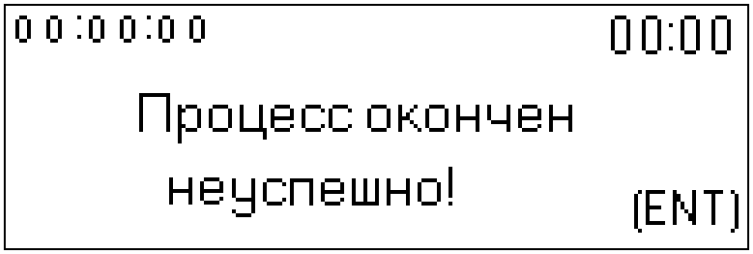


Рис. 16

После нажатия кнопки «ENT», стерилизатор в автоматическом режиме выпустит пар из стерилизационной камеры и выровняет давление с атмосферным. На дисплее отобразится экран сброса давления (рис. 17).

Экран «Сброс давления»

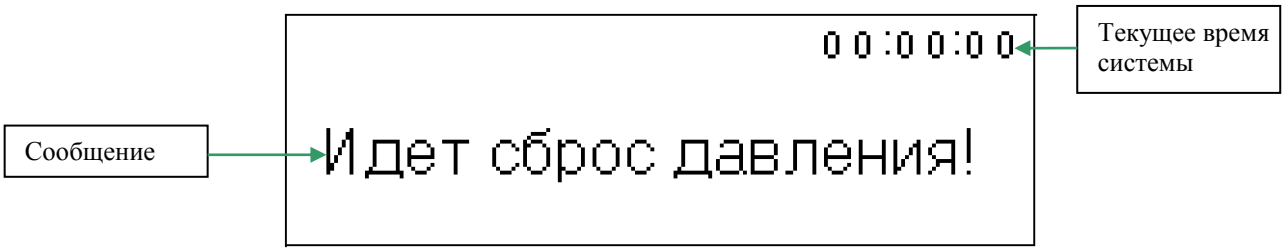


Рис. 17

Сообщение – окно, в котором в зависимости от текущего процесса, отображаются следующие сообщения:

- идет сброс давления!
- идет сброс вакуума;
- ГОТОВ!

После окончания стадии сброса давления или вакуума, на дисплее автоматически отобразится стартовый экран (рис. 9).

После визуального подтверждения показания мановакуумметра, что давление в камере равно нулю можно разгрузить камеру стерилизатора. При этом загрузка не является стерильной и не может быть использована по назначению. Для этого требуется повторная успешная стерилизация.

Внимание! После принудительного прерывания цикла будьте предельно осторожны при открывании двери стерилизационной камеры, т.к. существует риск получения ожогов выходящей из камеры паровой среды.

Внимание! После принудительного прерывания цикла, нужно выждать не менее 20 минут и только после этого закрывать дверь камеры т.к. из-за высокого давления в парогенераторе внутри камеры будет создаваться микро подпор, который будет препятствовать закрытию двери.

Во время работы стерилизатора, при возникновении различных неисправностей, появится экран аварийных сообщений (рис. 18). На данном экране отображаются текущие системные сообщения. Экран появляется независимо от того, в каком экране управления Вы находились. Появление сообщений сопровождается звуковым сигналом.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Экран аварийных сообщений

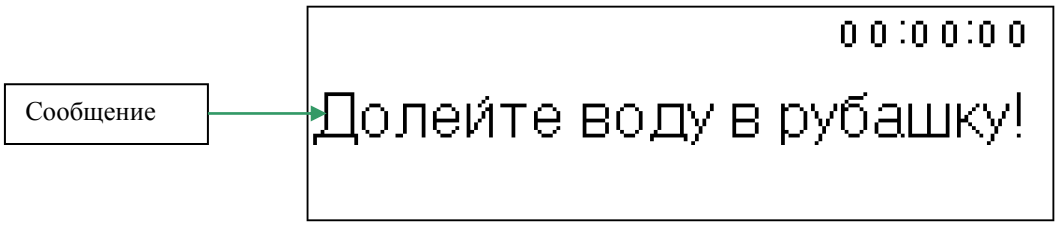


Рис. 18

Сообщение – окно, в котором отображаются следующие сообщения:

- Долейте воду в рубашку!
- Дверь не закрыта;
- Вышло время нагрева ПГ!;
- Вышло время разогрева!;
- Перегрев ПГ!;

Причины возникновения неисправностей и методы их устранения рассмотрены в Разделе 9.

7.17. Для контроля эффективности стерилизации, каждая загрузка в камеру стерилизуемых предметов должна сопровождаться размещением в ней соответствующих термохимических или биологических тестов, которые разрешены для применения в Российской Федерации. Контроль индикаторов в соответствии с инструкцией их применения.

7.18. После завершения рабочей смены необходимо выключить кнопку «Сеть», закрыть кран исходной воды, подающий воду в стерилизатор. Дверь камеры до следующей рабочей смены оставлять приоткрытой.

Внимание! Для защиты парогенератора от скопления отложений выделяющихся из воды в процессе работы, оставьте в конце смены приоткрытым кран 25 (см. рис. 1). Помните, что температура сливаемой среды может достигать 134°С.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАГРУЗКЕ СТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ КАМЕРЫ

При работе, на стенках и на дне стерилизационной камеры образуется значительное количество сконденсированной из пара воды. Поэтому при загрузке следует избегать соприкосновение стерилизуемых предметов со стенками и дном камеры. Необходимо размещать стерилизуемые предметы в корзинах, на подставках или в стерилизационных коробках.

Рекомендуемая плотность загрузки коробок стерилизационных хирургическим бельем и перевязочным материалом, дренажных резиновых трубок (загрузка изделий одного наименования) приведена из “Методических указаний по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения”, МУ 287-113 и указана в таблице 3.

Таблица 3

Стерилизуемый объект	**Тип коробки**							
	Ед. изм.	**КСК - 3 КФ - 3**	**КСК - 6 КФ - 6**	**КСК - 9 КФ - 9**	**КСК - 12 КФ - 12**	**КСК - 18 КФ - 18**	**КСПФ - 12**	**КСПФ - 16**
Вата	г	65	130	195	260	390	260	350
Полотенце	шт.	1	3	5	7	10	7	9
Халат	шт.	-	1	2	3	5	3	4
Простыня	шт.	-	1	2	3	5	3	4
Бахилы	пара	2	4	6	8	12	8	10
Хирургические шапочки	шт.	10	20	30	40	60	40	51
Хирургические перчатки	пара	-	-	45 *	60 *	90 *	60 *	80 *
Трубки дренажные, катетеры, зонды	кг	0,5	1	1,5	2	3	2	2,7

* Одна пара хирургических перчаток весит 20 г.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

9. ОБСЛУЖИВАНИЕ СТЕРИЛИЗАТОРА

В данном разделе инструкции по эксплуатации описано ежедневное обслуживание аппарата, которое должны выполнять лица, эксплуатирующие стерилизатор. В сервисной книжке описано периодическое обслуживание, которое проводят сервисные специалисты.

Основное требование к ежедневному обслуживанию – это поддержание чистоты и контроль исправного состояния стерилизатора. В случае обнаружения неисправности следует сразу же прекратить работу и обратится к сервисному специалисту.

Налет на стенках камеры из загрязнений, которые попадают с паром из парогенератора и от стерилизуемых предметов, может спровоцировать местную коррозию материала стерилизационной камеры. Поэтому необходимо стерилизационную камеру всегда содержать в чистом состоянии.

ОЧИСТКА КАМЕРЫ:

- ежедневно, перед началом рабочей смены, до включения стерилизатора, внутреннюю поверхность стерилизационной камеры **промойте, обильно смоченной в чистой воде,** матерчатой салфеткой, чтобы удалить возможные загрязнения, а затем протереть насухо матерчатой салфеткой, крышку стерилизационной камеры оставить открытой.

- очень важно проследить за тем, чтобы после стерилизации медицинских изделий и очистки не оставалось никаких посторонних предметов.

Для удаления накипи со стенок камеры необходимо использовать антинакипин (тринатрий фосфат технический на термической фосфорной кислоте) ТУ 6-08-177-70.

Допускается использование лимонной кислоты, из расчета 50 гр. кислоты на 1 л.

Не допускать попадания воды на операторскую панель, электрощит и электроконтактный манометр.

Соблюдая личную безопасность, регулярно, не реже чем один раз в неделю, при наличии давления в парогенераторе, проверять срабатывание предохранительного клапана, поворотом его головки.

Для слива из камеры воды, образовавшейся в процессе очистки камеры, находясь на стартовом экране (см. рис.3), нажмите и удерживайте клавишу 1.

ВНИМАНИЕ!

1) При очистке стерилизационной камеры не пользоваться металлической щеткой, наждачными материалами и хлорсодержащими химическими реагентами.

2) При несоблюдении требований раздела 9 «Обслуживание стерилизатора» и требований сервисной книжки аппарата приводит к резкому сокращению срока службы стерилизатора и снятию заводской гарантии.

3) При несоблюдении требований раздела 9 «Обслуживание стерилизатора» и требований сервисной книжки аппарата, завод не несет ответственность за неисправную работу стерилизатора и за преждевременный выход его из строя.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ОЧИСТКА ОБЛИЦОВОЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ:

- Для очистки декоративных панелей используйте средства, предназначенные для изделий из нержавеющих сталей.

Дезинфекцию наружных поверхностей стерилизатора осуществляют способом протирания любым дезинфицирующим средством, разрешенным РФ для дезинфекции поверхностей, в соответствии с действующими методическими документами по применению конкретного средства.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В таблице 4 приведен перечень аварийных сообщений и причины их возникновения.

Таблица 4

№	Имя ошибки	Описание
1	Долейте воду в рубашку!	Сообщение появляется, если: 1. После выбора режима стерилизации и нажатия кнопки «СТАРТ» прошло 30сек, а нижний уровень воды в рубашке не достигнут (X2 не замкнулся). 2. Если во время процесса уровень воды в рубашке опустился ниже минимального значения (X2 не замкнут).
2	Дверь не закрыта!	Сообщение появляется, если после выбора режима стерилизации и нажатия кнопки «СТАРТ» а так же во время процесса дверь открыта (X0 не замкнут).
3	Вышло время нагрева ПГ!	Сообщение появляется, если после выбора режима стерилизации и нажатия кнопки «СТАРТ» прошло 60 мин, а давление в рубашке не достигло Рмакс (X6 не замкнулся).
4	Вышло время разогрева!	Сообщение появляется, если время стадии «Разогрев» превысило 30мин, а стадия стерилизации не начата.

Характеристики плавких предохранителей

Вставка плавкая ВП1-1 2А - номинальный ток 2А, тип универсальный габарит 4х15, время срабатывания (коэффициент превышения номинального тока) – 1(2.75) сек. В защите цепей питания системы управления.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

10. ОПИСАНИЕ СЕРВИСНОГО МЕНЮ

Внимание! Данный раздел предназначен только для сервисных инженеров. Находиться в сервисном меню и менять настройки параметров рабочих режимов операторам стерилизатора ЗАПРЕЩЕНО.

10.1 Изменение параметров рабочих режимов и параметров работы клапанов

Из экрана выбора режимов (рис. 6) можно перейти в меню установки параметров. Для этого необходимо нажать кнопку «F».

Прим.: данное меню предназначено для сервис-инженеров и завода-изготовителя и защищено паролем. При нажатии кнопки «F» появится соответствующий экран ввода пароля. При помощи цифровых кнопок необходимо ввести пароль «100000» и нажать кнопку «ENT».

Сервисное меню

Рис. 19

Счетчик циклов – окно, в котором отображаются количество успешных циклов. При проведении каждого успешного цикла значение в данном окне увеличивается на 1. При выключении питания значение сохраняется.

Для перехода в меню «Ручное управление», «Режимы», «Параметры» необходимо нажать соответственно цифровые кнопки 1, 2, 3.

Экран «Ручное управление»

Экраны «Ручное управление» предназначены для проверки работы узлов стерилизатора в ручном режиме.

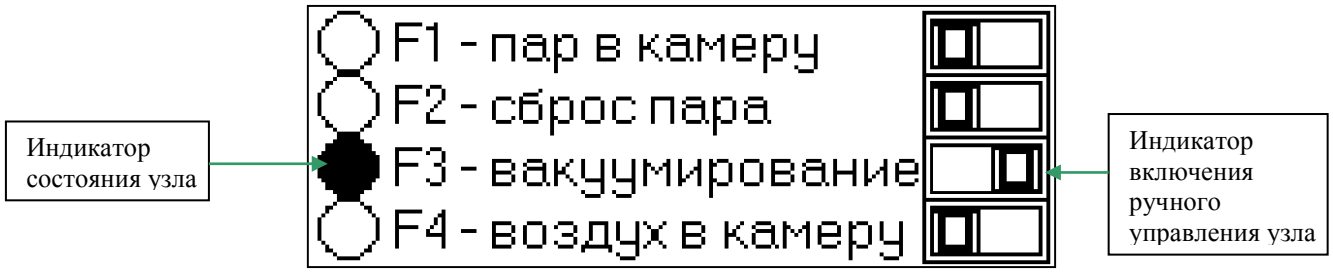


Рис. 20

Индикатор состояния узла – окно, в котором отображаются текущее состояние узла стерилизатора. Если узел включен, то индикатор черный, если выключен - белый.

Индикатор включения ручного управления – индикатор, который отображает включение ручного управления узлом. Если ручной режим узла включен, то соответствующий индикатор передвинут вправо, если выключен - влево. Для включения ручного режима узла необходимо нажать соответствующую цифровую кнопку.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Например: для включения клапана F1 в ручном режиме необходимо нажать кнопку «0», для клапана F2 – кнопка «1» и т.д.

Для перехода в меню «Ручное управление 1» (рис. 21), необходимо нажать клавишу «▽», для возврата в меню «Сервис» (рис. 19) – необходимо нажать клавишу «△».

Прим.: при выходе из экрана «Ручной режим» и переходе в экран «Сервис», ручной режим всех включенных элементов выключается.

Экран «Ручное управление 1»

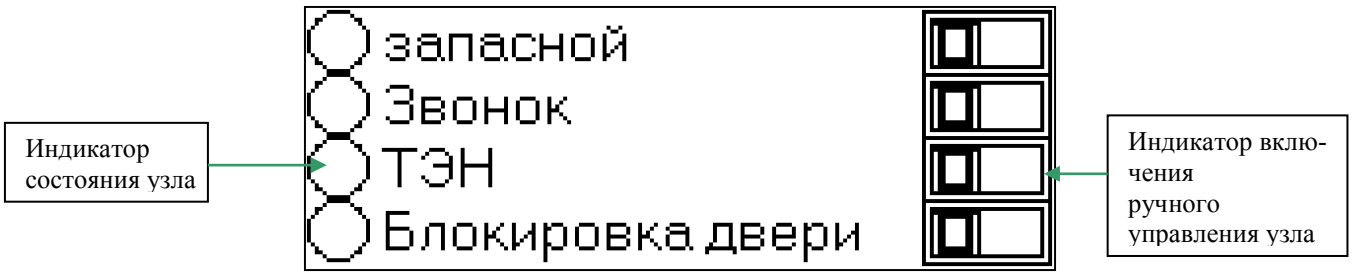


Рис. 21

Индикатор состояния узла – окно, в котором отображаются текущее состояние узла стерилизатора. Если узел включен, то индикатор черный, если выключен - белый.

Индикатор включения ручного управления – индикатор, который отображает включение ручного управления узлом.

Для перехода в меню «Ручное управление» (рис. 20), необходимо нажать клавишу «△».

Экран «Режимы 1»

Экраны «Режимы» предназначены для установки параметров режимов стерилизации. Переход в экран «Режимы 1» осуществляется кнопкой «2» из сервисного меню (рис. 19). Экраны «Режимы 1», «Режимы 2» предназначены для установки параметров режима «Прогрев», экраны «Режимы 3», «Режимы 4» - для установки параметров режима «120°С», экраны «Режимы 5», «Режимы 6» - для установки параметров режима «132°С». Переход между экранами осуществляется кнопками «вверх», «вниз».

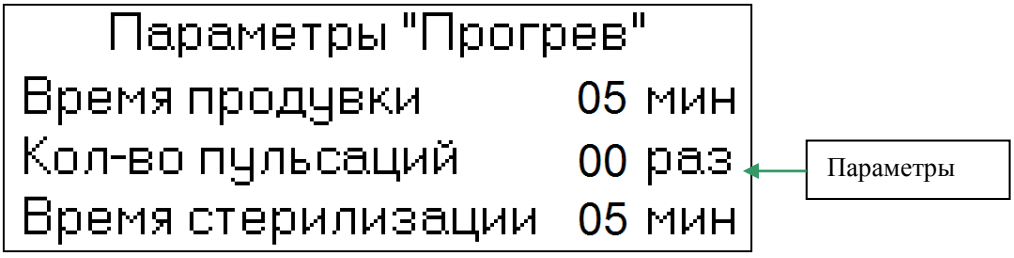


Рис. 22

Время продувки – заданное время стадии «Продувка». По истечении этого времени, программа перейдет на стадию «Пульсации».

Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Количество пульсаций – заданное значение количества пульсаций вакуума на стадии «Пульсации». После выполнения заданного количества пульсаций вакуума, программа перейдет на стадию «Разогрев».

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Стадия «Пульсации» состоит из последовательного включения клапанов F2 (для создания вакуума в камере) и F1 (для подачи пара в камеру из рубашки). Параметры работы клапанов F1 и F2 на стадии «Пульсации» задаются в меню «Пульсации» (рис.).

Диапазон вводимых значений 0-99 пульсаций.

Время стерилизации – заданное время стадии «Стерилизации». По истечении этого времени, программа перейдет на стадию «Сброс пара».

Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Для перехода в экран «Режимы 2» (рис. 23), необходимо нажать клавишу « ▽ ».

Для перехода в меню «Сервис» (рис. 19), необходимо нажать клавишу « △ ».

Экран «Режимы 2»

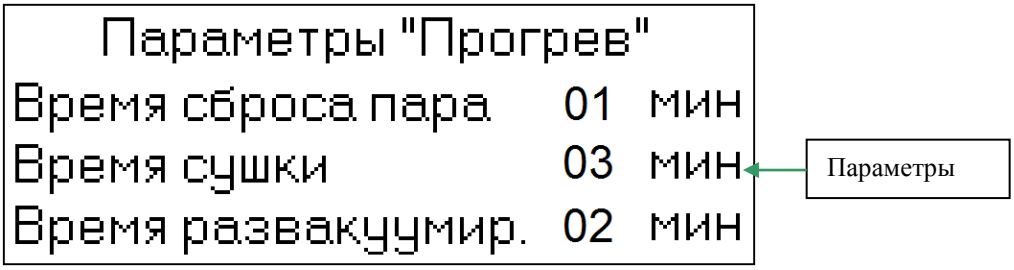


Рис. 23

Время сброса пара – заданное время стадии «Сброс пара». По истечении этого времени, программа перейдет на стадию «Сушка».

Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Время сушки – заданное время стадии «Сушка». По истечении этого времени, программа перейдет на стадию «Развакуумирование».

Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Время развакуумирования – заданное время стадии «Развакуумирование». По истечении этого времени, программа стерилизации будет окончена.

Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Для перехода в экран «Режимы 1» (рис. 22), необходимо нажать клавишу « △ ».

Для перехода в меню «Режимы 3» (рис. 24), необходимо нажать клавишу « ▽ ».

Экран «Режимы 3»

Экраны «Режимы 3» аналогичен экрану «Режимы 1» (рис. 22), но предназначен для установки параметров режима «120°С».

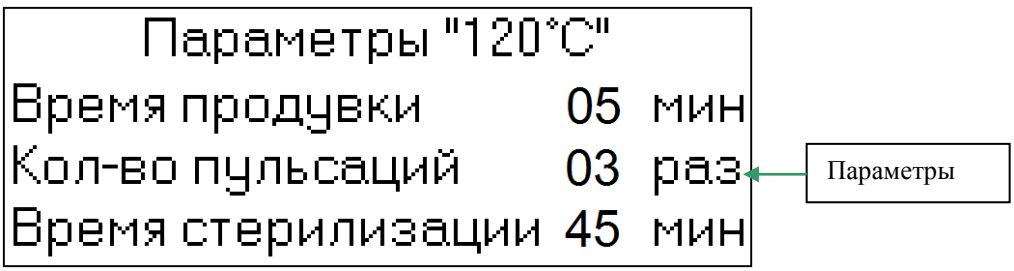


Рис. 24

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Время продувки – заданное время стадии «Продувка». Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Количество пульсаций – заданное значение количества пульсаций вакуума на стадии «Пульсации». Диапазон вводимых значений 0-99 пульсаций.

Время стерилизации – заданное время стадии «Стерилизации».

Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Для перехода в экран «Режимы 2» (рис. 22), необходимо нажать клавишу «△».

Для перехода в меню «Режимы 4» (рис. 25), необходимо нажать клавишу «▽».

Экран «Режимы 4»

Экраны «Режимы 4» аналогичен экрану «Режимы 2» (рис.), но предназначен для установки параметров режима «120°С».

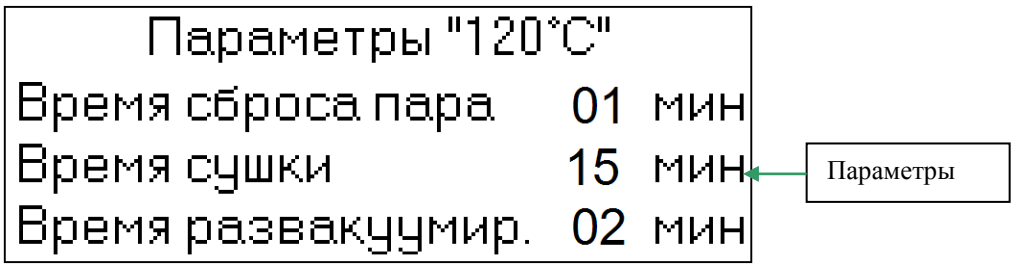


Рис. 25

Время сброса пара – заданное время стадии «Сброс пара». Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Время сушки – заданное время стадии «Сушка». Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Время развакуумирования – заданное время стадии «Развакуумирование». Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Для перехода в экран «Режимы 3» (рис. 24), необходимо нажать клавишу «△».

Для перехода в меню «Режимы 5» (рис. 26), необходимо нажать клавишу «▽».

Экран «Режимы 5»

Экраны «Режимы 5» аналогичен экрану «Режимы 1», но предназначен для установки параметров режима «132°С».

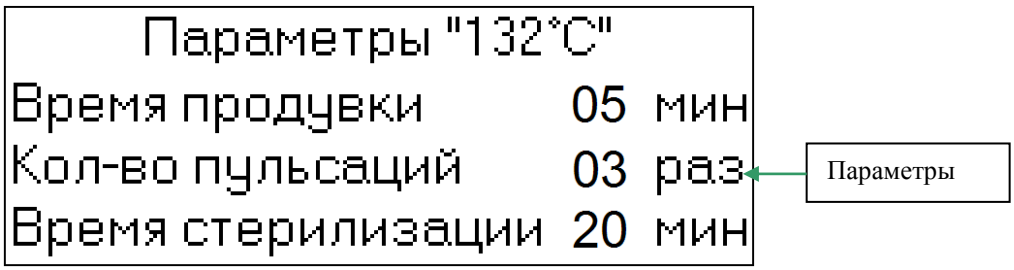


Рис. 26

Время продувки – заданное время стадии «Продувка». Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Количество пульсаций – заданное значение количества пульсаций вакуума на стадии «Пульсации». Диапазон вводимых значений 0-99 пульсаций.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Время стерилизации – заданное время стадии «Стерилизации».

Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Для перехода в экран «Режимы 4» (рис. 25), необходимо нажать клавишу «△».

Для перехода в меню «Режимы 6» (рис. 27), необходимо нажать клавишу «▽».

Экран «Режимы 6»

Экраны «Режимы 6» аналогичен экрану «Режимы 2», но предназначен для установки параметров режима «132°С».

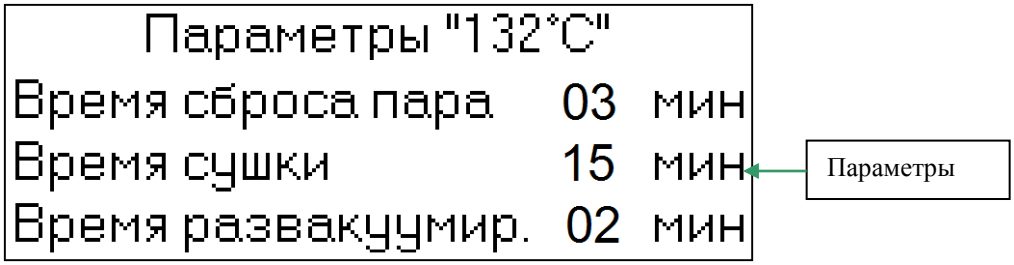


Рис. 27

Время сброса пара – заданное время стадии «Сброс пара». Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Время сушки – заданное время стадии «Сушка». Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Время развакуумирования – заданное время стадии «Развакуумирование». Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Для перехода в экран «Режимы 5» (рис.), необходимо нажать клавишу «△».

На заводе-изготовителе установлены следующие параметры режимов (см. таблицу 5):

Таблица 5

Параметр/Стадия	Прогрев	120С	132С
Продувка	5	5	5
Пульсации	0	3	3
Стерилизация	5	45	20
Сброс пара	1	1	3
Сушка	3	15	15
Выравнивание	2	2	2

Внимание: стерилизатор прошел заводские испытания с указанными выше параметрами! Изменение параметров режимов стерилизации влияет на результат стерилизации!!! При изменении параметров, необходимо проводить дополнительные испытания работы стерилизатора!!

Прим.: возврат к заводским уставкам производится для каждого режима в отдельности! Для возврата заводских уставок (таблица 5), необходимо в меню соответствующего режима установить время стерилизации равное 0.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Меню «Параметры»

Экраны «Параметры» предназначены для установки параметров работы клапанов на каждой стадии процесса.

Экран «Параметры 1»

Экраны «Параметры 1» предназначен для установки параметров работы клапанов на стадии «Продувка».

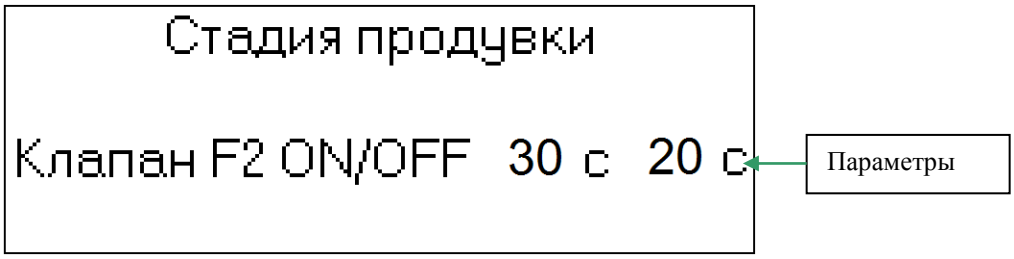


Рис. 28

Клапан F2 ON/OFF – заданное время включения/выключения клапана F2 на стадии «Продувка». Диапазон вводимых значений: ON - 0-999сек, OFF – 0-99сек.

Для перехода в меню «Сервис» (рис. 19), необходимо нажать клавишу « △ ».

Для перехода в меню «Параметры 2» (рис. 29), необходимо нажать клавишу « ▽ ».

Экран «Параметры 2»

Экраны «Параметры 2» предназначен для установки параметров работы клапанов на стадии «Пульсации».

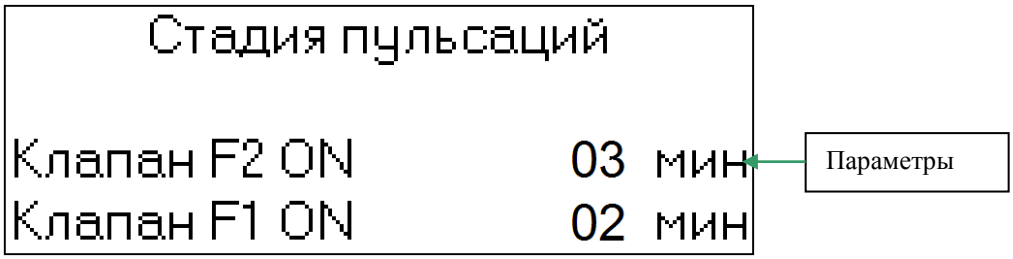


Рис. 29

Клапан F2 ON – заданное время включения клапана F2 на стадии «Пульсации». Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Клапан F1 ON – заданное время включения клапана F1 на стадии «Пульсации». Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Для перехода в меню «Параметры 1» (рис. 28), необходимо нажать клавишу « △ ».

Для перехода в меню «Параметры 3» (рис. 30), необходимо нажать клавишу « ▽ ».

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Экран «Параметры 3»

Экраны «Параметры 3» предназначен для установки параметров работы клапанов на стадии «Разогрев».

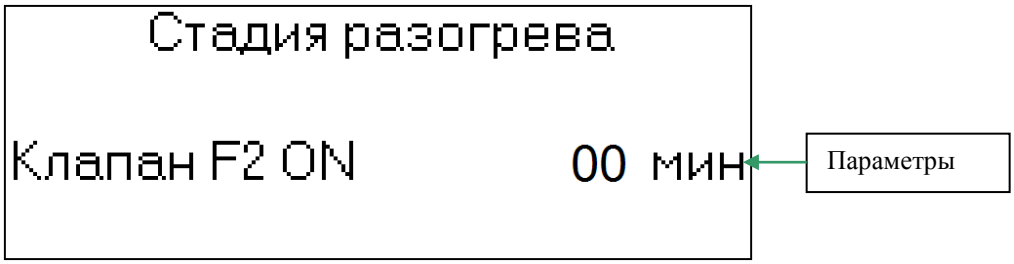


Рис. 30

Клапан F2 ON – заданное время включения клапана F2 на стадии «Разогрев». Диапазон вводимых значений 0-99 минут.

Для перехода в меню «Параметры 2» (рис. 29), необходимо нажать клавишу « △ ».

Для перехода в меню «Параметры 4» (рис. 31), необходимо нажать клавишу « ▽ ».

Экран «Параметры 4»

Экраны «Параметры 4» предназначен для установки параметров работы клапанов на стадии «Стерилизация».

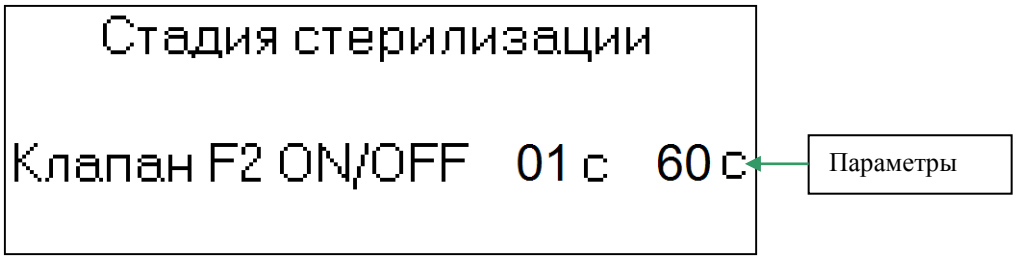


Рис. 31

Клапан F2 ON/OFF – заданное время включения/выключения клапана F2 на стадии «Стерилизация». Диапазон вводимых значений: 0-99сек.

Для перехода в меню «Параметры 3» (рис. 30), необходимо нажать клавишу « △ ».

Для перехода в меню «Параметры 5» (рис. 32), необходимо нажать клавишу « ▽ ».

Экран «Параметры 5»

Экраны «Параметры 5» предназначен для установки параметров работы клапанов на стадии «Сброс пара».

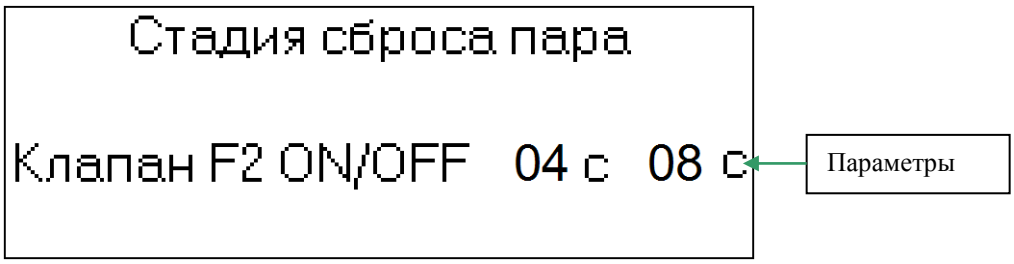


Рис. 32

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Клапан F2 ON/OFF – заданное время включения/выключения клапана F2 на стадии «Сброс пара». Диапазон вводимых значений: 0-99сек.

Для перехода в меню «Параметры 4» (рис. 31), необходимо нажать клавишу « △ ».

Для перехода в меню «Параметры 6» (рис. 33), необходимо нажать клавишу « ▽ ».

Экран «Параметры 6»

Экраны «Параметры 6» предназначен для установки параметров работы клапанов на стадии «Развакуумирование».

Рис. 33

Клапан F2 ON/OFF – заданное время включения/выключения клапана F2 на стадии «Развакуумирование». Диапазон вводимых значений: ON - 0-999сек, OFF – 0-99сек.

Для перехода в меню «Параметры 5» (рис. 32), необходимо нажать клавишу « △ ».

На заводе-изготовителе установлены следующие параметры режимов (см. таблицу 6):

Таблица 6

Этап	Наименование клапана	Уставка времени, сек
Продувка	F2 ON/OFF	30/20
Пульсации	F2 ON	3 мин
	F1 ON	2 мин
Разогрев	F2 ON	0 мин
Стерилизация	F2 ON/OFF	1/60
Сброс пара	F2 ON/OFF	4/8
Развакуумирование	F4 ON/OFF	999/0

Внимание: стерилизатор прошел заводские испытания с указанными выше параметрами! Изменение параметров влияет на результат стерилизации!!! При изменении параметров, необходимо проводить дополнительные испытания работы стерилизатора!!

Прим.: для возврата параметров работы клапанов к заводским уставкам (таблица 6), необходимо в меню «Параметры 1» (рис. 28) установить время работы клапана F1 ON равное 0.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

10.2 Диагностика входов и выходов системы

Для перехода к экрану просмотра состояния входов системы управления (рис. 34), находясь на стартовом экране (см. рис. 9) нажмите кнопку « ◁ ».

Для перехода к экрану просмотра состояния выходов системы управления (рис. 35) нажмите кнопку « ▷ ».

Экран «Входа 1»

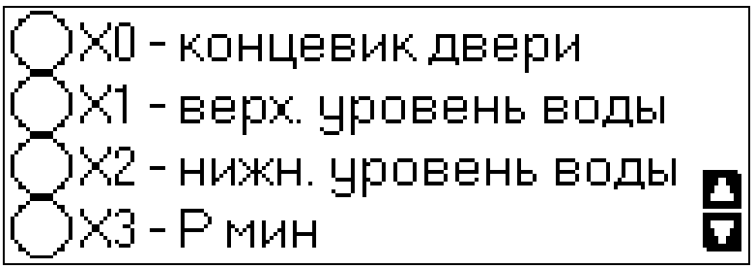


Рис. 34

Индикатор состояния – индикаторы отображают текущее состояние входа системы управления. Если вход активен, соответствующий индикатор отображается черным.

Нажав клавишу « △ » можно перейти в меню «Старт процесса» (рис. 9).

Нажав клавишу « ▽ » можно перейти в меню « Входа 2» (рис. 35).

Экран «Входа 2»

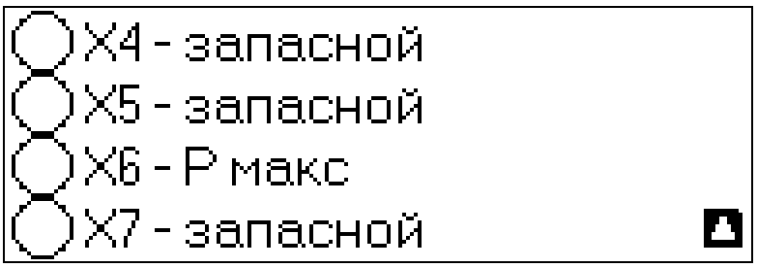


Рис. 35

Нажав клавишу « △ » можно перейти в меню «Входа 1» (рис.34).

Экран «Выхода 1»

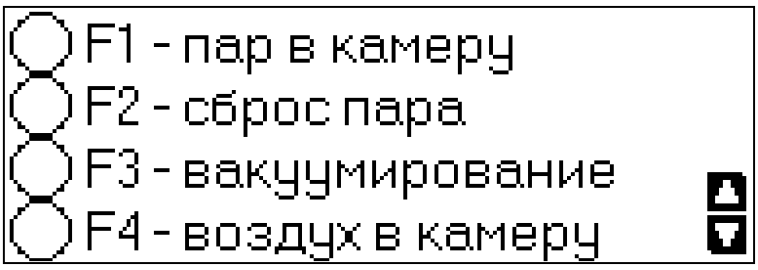


Рис. 36

Нажав клавишу « △ » можно перейти в меню «Старт процесса» (рис. 9).

Нажав клавишу « ▽ » можно перейти в меню «Выхода 2» (рис.).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Экран «Выхода 2»

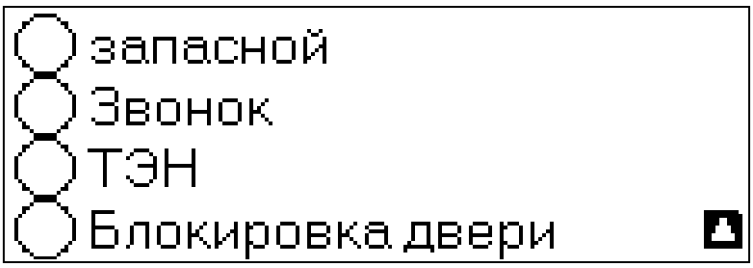


Рис. 37

Нажав клавишу «△» можно перейти в меню «Выхода 1» (рис. 36).

10.3 Настройка системного времени

Находясь на стартовом экране (см. рис. 3), нажмите кнопку F, система перейдёт на экран коррекции времени.

Экран «Коррекция времени»

Экран «Коррекция времени» предназначен для установки корректного текущего времени системы.

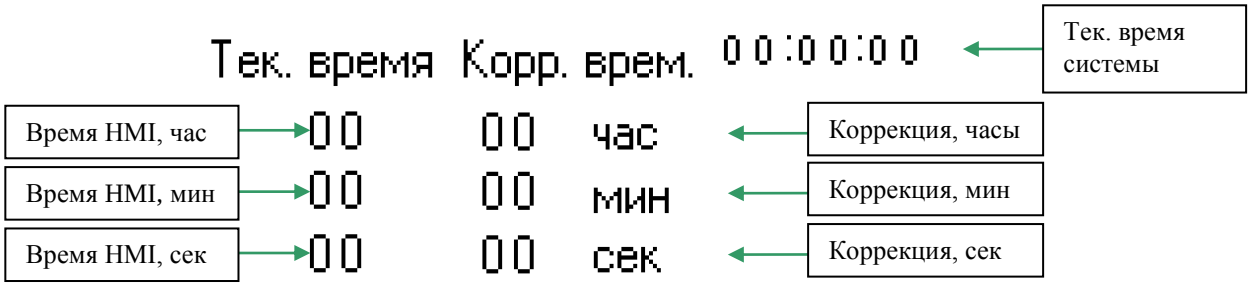


Рис. 38

Тек. время системы – в данном окне отображается текущее время системы управления.

Время HMI (час, мин, сек) – в данных окнах отображается время HMI.

Коррекция (час, мин, сек) – в данных окнах вводится значение коррекции времени. Диапазон вводимых значений: часы (0-23), минуты (0-59), секунды (0-59).

Для ввода корректирующих значений, нажмите соответствующую клавишу панели управления:

- клавишу **«0»** для ввода коррекции часов;
- клавишу **«1»** для ввода коррекции минут;
- клавишу **«2»** для ввода коррекции секунд.

После ввода корректирующих значений времени, значение коррекции будет добавлено ко времени HMI и отображено на дисплее в виде «Текущего времени системы».

Для возврата на стартовый экран, на операторской панели нажмите клавишу «△».

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

11.1 Хранение стерилизатора осуществляется в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре от + 5º С до + 40º С и максимального значения относительной влажности 80% при 25º С.

11.2 Стерилизатор допускается транспортировать в упакованном виде всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

11.3 Транспортирование стерилизатора может осуществляться при температуре от - 50º С до + 50º С и максимального значения относительной влажности 75% при 15º С.

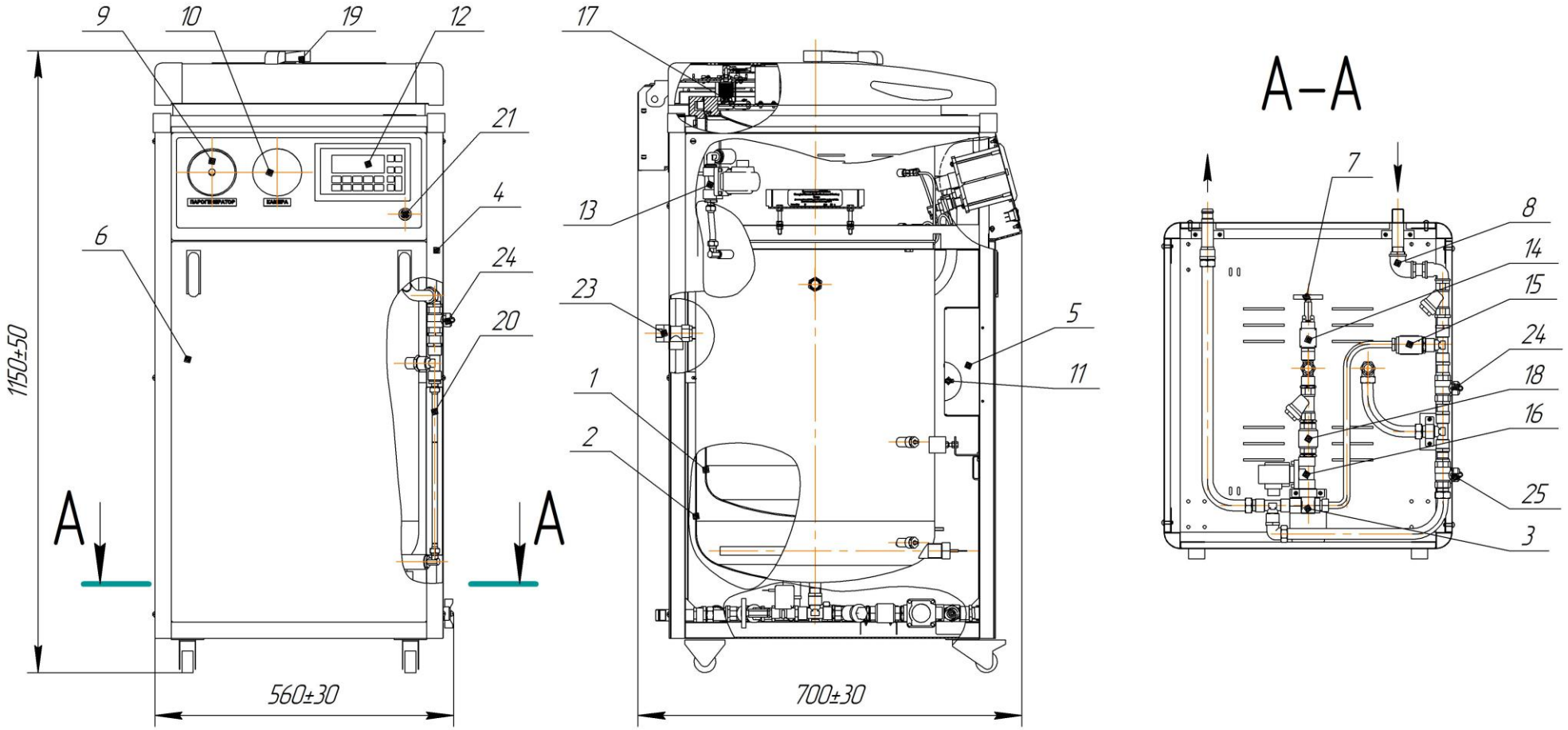
12. УТИЛИЗАЦИЯ

12.1 Стерилизатор состоит из нержавеющей стали (80 %), углеродистой стали (15 %) и прочих материалов (5 %). Материалы, из которых изготовлен стерилизатор, не наносят вреда здоровью людей и окружающей среде.

12.2 Утилизация стерилизатора должна проводится согласно правилам, действующим в эксплуатирующей организации. После демонтажа оборудования уполномоченным лицом, стерилизатор может быть отправлен на повторный цикл обработки. Все упаковочные части могут быть утилизированы как обычные бытовые отходы.

12.3 До передачи на утилизацию владелец стерилизатора должен провести дезинфекцию наружных и внутренних поверхностей способом протирания растворами дезинфицирующих средств, из числа разрешённых в Российской Федерации для дезинфекции поверхностей приборов в соответствии с действующими инструктивными/методическими документами по применению конкретных средств.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



1–камера стерилизационная с дверью; 2–парогенератор; 3–эжектор; 4–каркас; 5–шкаф электрооборудования; 6–панели облицовочные;
7–фильтр бактериальной очистки; 8–система трубопроводов; 9–манометр электроконтактный;10–мановакуумметр; 11–зажим заземления; 12–панель оператора;
13–клапан "Пар в камеру"; 14–клапан "Воздух в камеру";15–клапан "Вакуум"–"Парогашение"; 16–клапан "Сброс"; 17–Фиксатор; 18–клапан обратный;
19–рукоятка механизма запорного; 20–колонка водоуказательная; 21–выключатель;23–клапан предохранительный; 24–кран "Вода в парогенератор";25–кран "Слив воды"

Возможны небольшие расхождения иллюстрации и текста в следствии технического совершенствования изделия

Рисунок 1 – Стерилизатор паровой ВК–75–01. Устройство стерилизатора

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru