



APPROVED BY /«УТВЕРЖДАЮ»

Manufacturer/Производитель

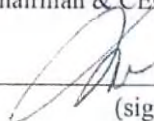
STEELCO S.p.A.

RIESE PIO X (TV), VIA BALEGANTE 27,

CAP 31039, Italy

Fabio Zardini – Chairman & CEO Steelco S.p.A.

(name/имя)


(signature/подпись)

11st November 2022

STEELCO S.p.A. (печатать)

Via Balegante, 27

31039 RIESE PIO X (Treviso)

Tel. 0423.7561 - Fax 0423.755528

C.F. e P.IVA 04311220265

USER MANUAL/ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

VS STEAM STERILIZER IN VERSIONS, WITH ACCESSORIES

СТЕРИЛИЗАТОР ПАРОВОЙ VS В ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ,
С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

IN VERSIONS/ В ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ

VS 1/1, VS 1/2, VS 1.5/1, VS 1.5/2, VS 2/1, VS 2/2, VS 3/1, VS 3/2, VS 4/1, VS 4/2, VS
6/1, VS 6/2, VS 8/1, VS 8/2, VS 10/1, VS 10/2, VS 12/1, VS 12/2,
VS 12 H/1, VS 12 H/2, VS 15 H/1, VS 15 H/2,
VS 18 H/1, VS 18 H/2

Manufacturer/Производитель Steelco S.p.A. Via Balegante, 27 31039 Riese Pio X (TV) ITALY

Io sottoscritto Giuseppe Sicari, Notaio in Castelfranco Veneto (TV), iscritto
al Collegio Notarile del Distretto di Treviso,

certifico

che il documento che precede è l'originale esibito direttamente a me Notaio.

Castelfranco Veneto, piazza della Serenissima n. 40, addì diciotto novembre
duemilaventidue.





Стерилизатор паровой VS в вариантах исполнения, с принадлежностями

VS 1/1, VS 1/2, VS 1.5/1, VS 1.5/2, VS 2/1, VS 2/2, VS 3/1, VS 3/2, VS 4/1, VS 4/2, VS 6/1, VS 6/2, VS 8/1, VS 8/2, VS 10/1, VS 10/2, VS 12/1, VS 12/2, VS 12 H/1, VS 12 H/2, VS 15 H/1, VS 15 H/2, VS 18 H/1, VS 18 H/2



Руководство по эксплуатации и обслуживанию

Уведомление об авторском праве

Авторское право (Copyright 2014) на данный документ принадлежит компании Steelco S.p.A. Никакая часть настоящего документа не может быть скопирована, передана или разглашена третьей стороне без письменного разрешения президента компании Steelco S.p.A.

Авторы	Утверждено
Stefano Beni	

Предупреждение

Пожалуйста, помните, что настоящее Руководство и прилагаемые к нему документы предназначены исключительно для использования уполномоченным квалифицированным персоналом на месте установки стерилизатора.

Обратите особое внимание на следующие ограничения:

СТРОГО ЗАПРЕЩЕНО НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ КОПИРОВАНИЕ,
а также распространение документов и их передача, особенно в другие компании.

Компания Steelco S.p.A. оставляет за собой право преследования в рамках закона при нарушении этих предупреждений.

Компания Steelco S.p.A. предупреждает, что все работы, связанные с программным и аппаратным обеспечением должны выполняться с наивысшей степенью осторожности. Такие операции могут вызвать нарушения в работе стерилизатора, его повреждение или нарушение/изменение процесса обработки загрузки.

Любые исключения требуют получения разрешения от компании Steelco S.p.A.

Производитель/Разработчик: “ STEELCO S.P.A.”, RIESE PIO X (TV), VIA BALEGANTE 27, CAP 31039, Italy. Tel. +39 0423 7561, Fax +39 0423 755528

Адрес места производства медицинского изделия: RIESE PIO X (TV), VIA BALEGANTE 27, CAP 31039, Italy.

Уполномоченный представитель производителя на территории Российской Федерации:

Общество с ограниченной ответственностью «ТАРМЕД» (ООО «ТАРМЕД»), 115419, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Донской, проезд 2-й Рощинский, д. 8 этаж/помещение/комната 4/IX/22

Tel. +7 (495) 108-12-33, email: info@tarmed.ru

Примечания

Предупреждения выделены в тексте руководства следующим образом:

	Описание/текст предупреждения
---	-------------------------------

Операторы должны обращать особое внимание на эту информацию.

В настоящем руководстве под термином "оператор" подразумевается лицо, обычно работающее с машиной и выполняющее следующие задачи:

1. Загрузка и выгрузка изделий;
2. Выбор программы цикла;
3. Запуск и перезапуск цикла;
4. Сброс сигналов тревоги;
5. Остановка цикла с помощью кнопки аварийного останова при необходимости.

ПРИМЕЧАНИЯ

Работа на этой машине, даже выполнение обычных загрузки и разгрузки, требует обучения персонала.

1. Введение

Уважаемый Заказчик

Благодарим Вас за доверие, оказанное компании Steelco S.p.A. Мы надеемся, что работа нашего оборудования принесет Вам удовлетворение.

Здесь Вы найдете описание всех процедур, обеспечивающих правильную безопасную эксплуатацию и позволяющих полностью использовать преимущества нашего оборудования.

Важная информация:

	Информация, приведенная в настоящем руководстве, может подвергаться изменениям без предварительного уведомления.
	Компания Steelco S.p.A. не несет ответственности за прямой, косвенный, случайный или иной ущерб в результате использования приведенной здесь информации.
	Воспроизведение, адаптация или перевод данного документа или его части без предварительного письменного согласия компании Steelco S.p.A. строго запрещены.
	Рисунки, приведенные в данном руководстве, являются только справочными иллюстрациями.
	Данное руководство должно быть всегда доступно для оператора, работающего на стерилизаторе.
	У оператора должен быть доступ к ключу для включения стерилизатора при необходимости. Ключ должен выниматься из стерилизатора, когда стерилизатор не используется.
	Внешние панели должны быть всегда закрыты, ключи должны быть вынуты из замков и находиться у лица, ответственного за работу стерилизатора.

Информация о продукте

Новая линейка стерилизаторов *Steelco cepии VS* включает модели 1, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 12H, 15H, 18H.

Стерилизаторы Steelco серии VS характеризуются инновационными решениями и гибкостью тщательно проработанной конструкции. Возможна поставка однодверных и проходных моделей, с расположением сервисного отсека слева или справа.

Удобная высота загрузки и встроенные направляющие облегчают размещение загрузки.

На передней панели расположен жидкокристаллический сенсорный экран и панель с шестью мембранными кнопками для настройки. На жидкокристаллическом мониторе в зависимости от режима (программирование или управление) отображаются несколько клавиш, нажатие которых на дисплее позволяет управлять некоторыми функциями. Можно вывести на дисплей различные фазы, параметры цикла в цифровой и графической форме, нарушения или отказы, контрольные записи и т.д. Информация о каждом цикле стерилизации автоматически записывается в память компьютера. При завершении цикла создается отчет о цикле, содержащий идентификационные данные и графики давления и температуры, в соответствии со стандартом UNI EN 285 и печатается на 112-миллиметровом термографическом принтере, также встроенном в переднюю панель стерилизатора. В стерилизаторе используется система защиты доступа паролями разного уровня.

Система управления стерилизатора может подключаться к информационным системам заказчика.

Обозначение моделей

Для определения разных моделей стерилизаторов в данном руководстве используются буквы "VS" с последующим определенным набором символов, характеризующих конкретную модель. Описываемые в данном техническом файле модели после типового обозначения указываются следующие символы, означающие:

Первая цифра означает вместимость камеры стерилизатора:

- 1 стерилизационная единица (модуль)
- 1,5 стерилизационных единицы (модуля)
- 2 стерилизационных единицы (модуля)
- 3 стерилизационных единицы (модуля)
- 4 стерилизационных единицы (модуля)
- 6 стерилизационных единиц (модулей)
- 8 стерилизационных единиц (модулей)
- 10 стерилизационных единиц (модулей)
- 12 стерилизационных единиц (модулей)
- 15 стерилизационных единиц (модулей)
- 18 стерилизационных единиц (модулей)

Буква "Н" служит для обозначения высоких машин и используется только для моделей 12, 15, 18

Буква "ТТ" служит для обозначения настольной машины и используется только для моделей 1.

Вторая цифра указывает на количество дверей:

- 1 = одна дверь в передней части стерилизатора, "Однодверные модели"
- 2 = две противоположащие двери, "Двухдверные (проходные) модели"

Цель руководства

Цель данного руководства – предоставить оператору инструкции для:

- Общего представления о продукте;
- Безопасного и эффективного использования;
- Обращения с материалами до и после стерилизации;
- Очистки и обслуживанию;
- Анализа неполадок и сигналов тревоги и действий при возникновении аварийных ситуаций;
- Работы со схемами.

Общие замечания

Продукт и/или аксессуар и принадлежности к нему должны всегда использоваться в соответствии с процедурами, описанными далее в данном руководстве. Они никогда не должны использоваться для целей, отличных от их предназначения.

Условия поставки

Изготовитель не несет ответственности, если при монтаже и сборке третьей стороной:

- а) работы выполнялись неправильно, с нарушением международных рекомендованных норм проектирования и строительства, касающихся:
 - трубопроводов и аксессуаров для подачи и распределения различных жидкостей,
 - электрических соединений,
- б) на оборудовании или принадлежностях к нему выполнялись работы или модификации любого рода без предварительного письменного одобрения изготовителем,
- с) возникают внешние по отношению к оборудованию воздействия (сейсмические, ветровые и т.п.) или динамические нагрузки,
- д) сооружались третьей стороной лестницы, металлические конструкции, фундаменты, стены (общего назначения или защитные) специально для поставленного оборудования,
- е) снимались панели и предохранительные электрические системы,
- ф) в оборудование вставлялись металлические предметы,
- г) В особых случаях (например, при монтаже оборудования в существующем сервисном отсеке, в проеме стены, в ряд с другими машинами) необходимо принять меры для предотвращения прямого доступа персонала, не имеющего необходимой квалификации, к внутренним частям машины (запирающиеся на ключ двери сервисных отсеков или другие защитные устройства, предполагающие использование специальных инструментов для открывания). Смотрите схему установки оборудования и при необходимости обращайтесь к изготовителю за более подробными разъяснениями.

	Официальные представители учреждений здравоохранения, поставщиков оборудования и услуг в сфере здравоохранения, на основании обнаруживаемого в ходе осуществления их деятельности, должны незамедлительно уведомить министерство здравоохранения, напрямую или через соответствующие структуры, о любых отклонениях в характеристиках или работе устройства или о несоответствии инструкций по эксплуатации, которые могут привести к смерти пациента или оператора, или к ухудшению состояния их здоровья. Министерство здравоохранения должно обеспечить уведомление изготовителя. (извлечение из законодательного акта от Директивы 24/02/97 № 46, статьи 9 и 10; 93/42 ЕЕС)
	Пользователь несет ответственность по правовым обязательствам, связанным с монтажом и эксплуатацией продукта. Если монтаж, эксплуатация и обслуживание продукта не осуществляется надлежащим образом квалифицированным персоналом, уполномоченным изготовителем, любые обязательства изготовителя аннулируются. Гарантии на продукт аннулируются, и изготовитель не несет ответственности за любые поломки, неисправности, прямой или косвенный ущерб людям или имуществу.

Для предотвращения опасных ситуаций с возможным причинением вреда людям и/или имуществу необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

	НЕ поливайте машину водой или другими жидкостями.
	НЕ поливайте машину горючими жидкостями
	НЕ допускайте использования машина в присутствии взрывоопасных и горючих газов или паров.
	Перед выполнением любых работ по обслуживанию или очистке всегда отключайте электропитание машины.
	Проверьте и убедитесь, что система электропитания имеет заземление в соответствии с законодательными актами и/или стандартами.
	НЕ удаляйте наклейки или метки на машине. Если необходимо, заказывайте новые для замены.

	Используйте только оригинальные запасные части
	При несоблюдении указанных выше мер, любые обязательства изготовителя аннулируются.

Условия гарантии

Компания STEELCO S.P.A., принимает на себя гарантийное обязательство перед конечным пользователем в отношении медицинского изделия по отсутствию дефектов и соответствия заявленным производителем характеристикам в течение 12 месяцев со дня продажи, при соблюдении условий, указанных в инструкции по применению.

	Гарантия не распространяется на расходные материалы и регламентное обслуживание.
---	--

Назначение и сфера использования

Стерилизатор паровой VS в вариантах исполнения, с принадлежностями, предназначен для стерилизации водяным паром подлежащих паровой стерилизации предварительно очищенных изделий, используемых в медицине, стоматологии, и косметологии.

Стерилизаторы **Steelco серию VS** применяются для выполнения стерилизации в больницах, то есть их можно использовать для обработки пористых и резиновых изделий, хирургических инструментов, упакованных в пакеты изделий, если эти изделия выдерживают температуру до 140°C и давление 2.5 бар.

Не рекомендуется стерилизовать материалы, содержащие добавки и/или химические растворители.

	Необходимо назначить лицо, ответственное за эксплуатацию стерилизатора.
	Для проверки эффективности процесса стерилизации рекомендуется выполнять тест Бови-Дика. Время от времени можно выполнять проверку вакуумного уплотнения, чтобы убедиться, что в машине нет проблем с герметичностью. Если тест Бови-Дика завершается успешно, стерилизатор можно использовать (в любом случае каждый цикл требует одобрения ответственного лица, а результаты теста Бови-Дика не освобождают пользователя от обязанности выполнять валидацию всего процесса стерилизации, как того требует стандарт UNI EN ISO 17665-1). Внимание: документация, относящаяся к испытаниям и проверкам, должна храниться в соответствии с действующим законодательством.
	Нарушение правил эксплуатации стерилизатора ведет к аннулированию любых обязательств изготовителя.

Применяемые стандарты

Стерилизаторы, описываемые в данном документе, соответствуют требованиям директив 97/23/ЕС и стандартов:

- ASME VIII div 1 & div 2 - Rules for Construction of Pressure Vessels (Правила конструирования сосудов, работающих под давлением).
- EN13445-3 annex B & C – EN13445-3 Cl.18 - Pressure Vessel Code (Нормы проектирования, установки и эксплуатации сосудов, работающих под давлением)
- UNI EN 288-3 / EN15614-1 - Manufacturing and control procedure for welded joints (Технические требования и аттестация процедур сварки)
- UNI EN 473 - Qualification of personnel responsible for non-destructive controls (Аттестация персонала, занимающегося неразрушающим контролем)
- UNI EN ISO 9712:2012 - non-destructive testing — qualification and certification of ndt personnel (Неразрушающий контроль – аттестация и выдача свидетельств персоналу, выполняющему НК)
- UNI EN ISO 5817:2008 - Welding - Fusion-welded Joints In Steel, Nickel, Titanium And Their Alloys (beam Welding Excluded) - Quality Levels For Imperfections (Сварка. Сварные швы при сварке плавлением стали, никеля, титана и их сплавов (лучевая сварка исключена). Уровни качества в зависимости от дефектов)
- EN10028-7:2008 - Flat products made of steels for pressure purposes. Part 7: Stainless steels (Прокат плоский стальной для сосудов, работающих под давлением. Часть 7. Нержавеющие стали)
- EN571-1 - Non-destructive tests - examination with penetrating liquids (Неразрушающий контроль проникающими веществами)
- EN1435 A1 - non-destructive control of welds – radiographic testing of welded joints (Неразрушающий контроль сварных швов. Радиографический контроль сварных соединений)
- UNI EN ISO 17637 - Non-destructive testing of welds-visual testing of fusion-welded joints (Контроль неразрушающий сварных соединений. Визуальный контроль соединений, полученных при сварке плавлением)
- EN 287.1:2012 – Qualification test of welders - fusion welding - part 1: steels (Аттестация сварщиков. Сварка плавлением. Часть 1. Стали)
- UNI EN ISO 15609-1:2006 – Specification And Qualification Of Welding Procedures For Metallic Materials - Welding Procedure Specification - Part 1: Arc Welding (Технические требования и оценка процедур сварки металлических материалов. Технические требования к процедуре сварки. Часть 1. Дуговая сварка)

Стерилизаторы, описываемые в данном документе, соответствуют требованиям директив 93/42/CEE+2007/47/CE и стандартов:

- EN 285:2009 – Steam sterilizers – Large sterilizers (Стерилизация. Стерилизаторы паровые. Стерилизаторы крупногабаритные)
- CEI EN 61010-1:2011 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – General requirements (Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования)
- CEI EN 61010-2-040:2005 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Parte 2-040: Particular requirements for sterilizers and washer-disinfectors used to treat medical materials (Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Часть 2-040. Частные требования к паровым автоклавам и моечным машинам с дезинфекцией для обработки медицинских материалов)
- UNI EN ISO 14971:2012 Medical devices – Application of risk management to medical devices (Изделия медицинские. Применение менеджмента рисков к медицинским изделиям).
- CEI EN 60601-1-6:2010 Medical electrical equipment Part 1: General requirements for basic safety and essential performance – Collateral standard: Usability (Электрооборудование медицинское. Часть 1-6. Общие требования безопасности и основные рабочие характеристики. Дополняющий стандарт. Возможность использования).
- UNI EN ISO 17665 – 1:2007 Sterilization of health care products - Moist heat - Part 1: Requirements for the development, validation and routine control of a sterilization process for medical devices (Стерилизация медицинской продукции. Стерилизация паром. Часть 1. Требования к разработке, валидации и текущему контролю процесса стерилизации медицинских изделий).
- CEI IEC 60601-1-2:2007 Medical electrical equipment .Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance .Collateral standard: Electromagnetic compatibility .Requirements and tests (Электроаппаратура медицинская. Часть 1-2. Общие требования к базовой безопасности и основной эксплуатационной характеристике. Дополняющий стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания)
- EN 62366:2008-01 “Medical devices – Application of usability engineering to medical devices” (Аппаратура медицинская. Использование технологий по применимости к медицинской аппаратуре)
- GAMP5 (Good Automated Manufacturing Practice - Version 5) (Надлежащая практика автоматизированного производства –Версия 5)
- EN 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements (Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования)
- CEI EN 60204-1/2006 - Safety of machinery. Electrical equipment of machines. General requirements (Безопасность машин. Электрооборудование машин. Часть 1. Общие требования)

2. Характеристики конструкции

Характерными чертами новых стерилизаторов *Steelco cepuu VS* являются: корпус, выполненный из нержавеющей стали AISI 316L/316Ti, камера в форме параллелепипеда с наклоном в сторону слива, камера цилиндрической формы в моделях 1-1,5-2, инновационная и практичная термоизоляция из текстильного материала.

Вертикально скользящие двери цельноформованные без применения сварки. Вертикальное и горизонтальное движение двери обеспечивается с помощью системы с электродвигателем и зубчатым ремнем или цепью (модели 1-1,5). Такая система гарантирует более высокую точность и более низкий уровень шума при открывании и закрывании двери. Пластина защиты от зажатия на двери, отвечающая требованиям стандартов по безопасности CEI EN 61010-1 и CEI EN 61010-2-040, имеет новую конструкцию, облегчающую очистку. Кроме того, благодаря повышению чувствительности предохранительной системы достаточно минимального давления для остановки движения двери.

Новые стерилизаторы *Steelco cepuu VS* гарантируют превосходную производительность при выполнении циклов стерилизации и одновременно оптимизацию потребления воды и пара. Быстроразъемные соединения в гидравлических системах и расположение этих систем в передней части стерилизатора облегчают обслуживание. Вакуум-насос – двухступенчатый; модели с электрическим нагревом оборудуются новыми парогенераторами мощностью до 64 кВт. В передней части стерилизатора имеется поддон для вакуум-насоса, который позволяет легко выдвинуть при необходимости насос для обслуживания.

В основании стерилизатора имеются направляющие, позволяющие использовать вилочный погрузчик для подъема и транспортировки стерилизатора. Несущая конструкция опирается на 4 регулируемые по высоте ножки, позволяющие выравнивать и уравнивать машину. Конструкция стерилизаторов, кроме моделей 1-1,5-2, позволяет быстро уменьшить общую ширину машины до 950 мм, и обеспечивает удобный доступ в сервисные отсеки, которые можно расположить как справа, так и слева.

Температура частей в зоне доступа оператора и внутренних частей отвечают требованиям стандартов по безопасности CEI EN 61010-1 и CEI EN 61010-2-040, а также стандарта UNI EN 285;

Имеются порты для ввода дополнительных датчиков (в камеру стерилизатора и трубопровод) в соответствии со стандартом UNI EN 285 и для подсоединения приборов при проведении аттестации в соответствии со стандартом UNI EN ISO 17665-1;

Герметизация стерилизатора достигается с помощью уложенной в канавку прокладки из силикона, которая прижимается к двери паром. Перед открыванием двери в канавке, где уложена прокладка, создается вакуум, в результате чего прокладка отделяется от двери до начала движения двери (такое устройство уменьшает износ).

Контроль потоков жидкостей осуществляется с помощью пневматических клапанов, монтируемых на патрубках с механическим уплотнением.

В стерилизаторе установлены стерилизующие фильтры с уровнем фильтрации 99.999% (по результатам испытания воздушного фильтра диоктилфталатом);

Стерилизатор оснащен следующими измерительно-индикаторными приборами: манометр, показывающий давление в камере (0 – 6 бар, относительное давление), манометр, показывающий давление в рубашке (-1÷5 бар, относительное давление), манометр, показывающий давление пара (0÷6 бар, относительное давление);

Приборы для измерения температуры и давления, подсоединяемые как к системе управления, так и к системе регистрации, соответствуют требованиям стандарта UNI EN 285;

Стерилизатор оборудуется предохранительным датчиком-реле давления в камере, предохранительным датчиком-реле давления в парогенераторе (если имеется), датчиком-реле рабочего давления прокладки, предохранительным датчиком-реле для линии подачи воды и предохранительным датчиком-реле для линии подачи сжатого воздуха.

Стерилизатор снабжен внутренними направляющими для мобильных грузозахватных устройств (поставляемых по дополнительному заказу).

Расчетное давление сосудов, работающих под давлением: от вакуума до 3 бар (отн.).

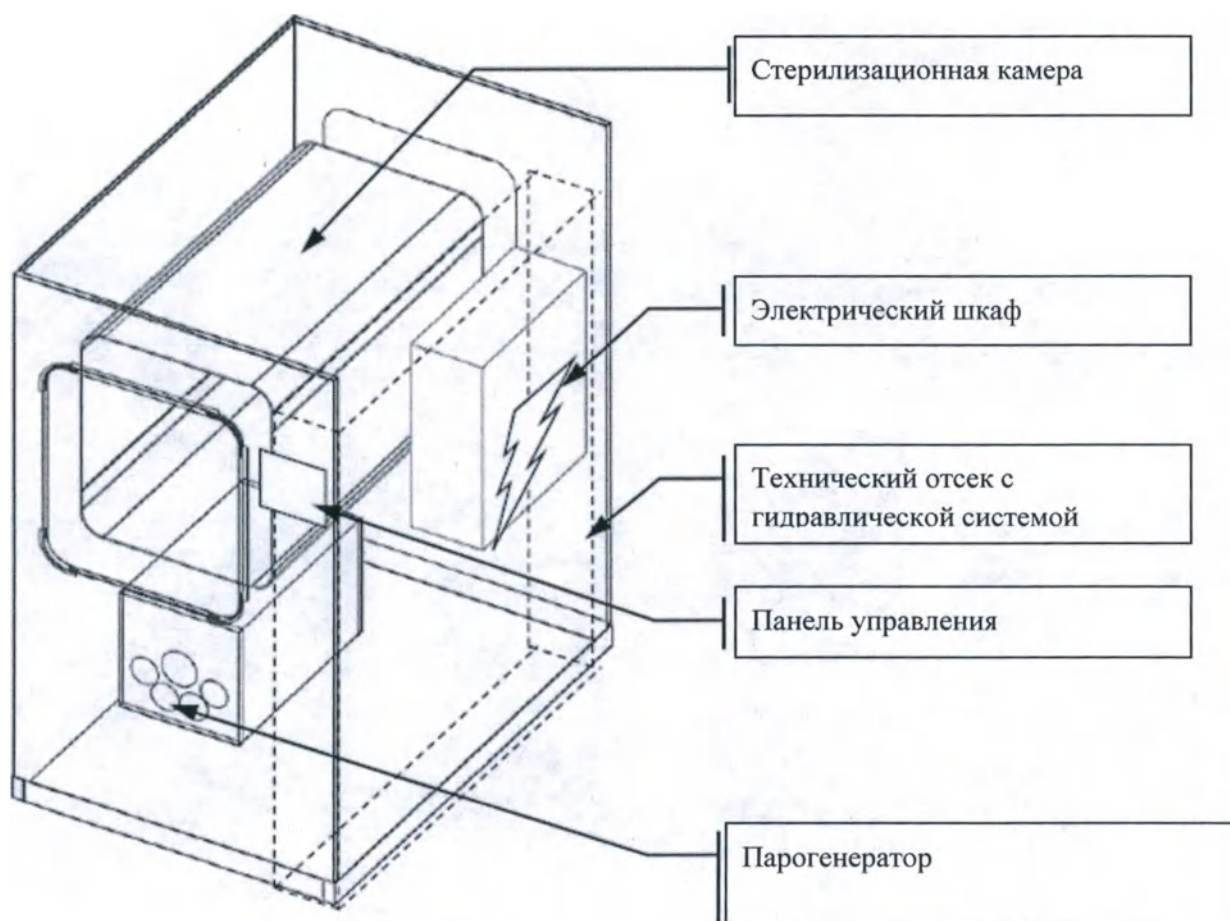


Рисунок 1 – Основные компоненты

По требованию заказчика при оформлении заказа электрический шкаф, технический отсек с гидравлической системой и панель управления могут быть расположены с левой стороны стерилизатора, вместо правой.

В самых маленьких моделях, где технический отсек имеет намного меньшие размеры, электрический шкаф может располагаться не так, как показано на рисунке.

Технические характеристики моделей VS 1 TT

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 1 TT/1	VS 1 TT/2
	Диаметр камеры	мм	Ø 420.0	Ø 420.0
Габариты камеры	Ширина	мм	310.0	310.0
	Высота	мм	310.0	310.0
	Глубина	мм	682.0	618.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	1	1
	Полезный объем	литров	94.0	86.0
	Общий объем	литров	94.0	86.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1050.0	1050.0
	Высота	мм	900.0	900.0
	Глубина	мм	800.0	800.0
Масса	Вес нетто	кг	290.0	290.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	394.0	394.0
-	Мощность	кВт	14.0	14.0
-	Электрический ток	А	20.0	20.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 1

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 1/1	VS 1/2
Габариты камеры	Ширина	мм	Ø 420.0	Ø 420.0
	Высота	мм	Ø 420.0	Ø 420.0
	Глубина	мм	782.0	718.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	1	1
	Полезный объем	литров	68.0	68.0
	Общий объем	литров	108.0	100.0
Внешние габариты	Ширина	мм	800.0	800.0
	Высота	мм	1700.0	1700.0
	Глубина	мм	1000.0	1000.0
Масса	Вес нетто	кг	400.0	447.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	515.0	554.0
-	Мощность	кВт	14.0	14.0
-	Электрический ток	А	20.0	20.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 1,5

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 1.5/1	VS 1.5/2
Габариты камеры	Ширина	мм	Ø 420.0	Ø 420.0
	Высота	мм	Ø 420.0	Ø 420.0
	Глубина	мм	1082.0	1018.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	1,5	1,5
	Полезный объем	литров	96.0	96.0
	Общий объем	литров	150.0	141.0
Внешние габариты	Ширина	мм	800.0	800.0
	Высота	мм	1700.0	1700.0
	Глубина	мм	1300.0	1300.0
Масса	Вес нетто	кг	450.0	497.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	612.0	650.0
-	Мощность	кВт	14.0	14.0
-	Электрический ток	А	20.0	20.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 2

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 2/1	VS 2/2
Габариты камеры	Ширина	мм	440.0	440.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	645.0	670.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	2	2
	Полезный объем	литров	196.0	204.0
	Общий объем	литров	200.0	205.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1000.0	1000.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	992.0	992.0
Масса	Вес нетто	кг	600.0	665.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	800.0	870.0
-	Мощность	кВт	26.0	26.0
-	Электрический ток	А	41.5	41.5
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 3

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 3/1	VS 3/2
Габариты камеры	Ширина	мм	440.0	440.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	945.0	970.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	3	3
	Полезный объем	литров	287.0	295.0
	Общий объем	литров	290.0	300.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1000.0	1000.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	1292.0	1292.0
Масса	Вес нетто	кг	750.0	815.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	1040.0	1115.0
-	Мощность	кВт	34.0	34.0
-	Электрический ток	А	50.0	50.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 4

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 4/1	VS 4/2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	686.0	710.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	4	4
	Полезный объем	литров	319.0	330.0
	Общий объем	литров	322.0	333.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1250.0	1250.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	992.0	992.0
Масса	Вес нетто	кг	675.0	750.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	995.0	1085.0
-	Мощность	кВт	34.0	34.0
-	Электрический ток	А	50.0	50.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 6

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 6/1	VS 6/2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	986.0	1010.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	6	6
	Полезный объем	литров	458.0	470.0
	Общий объем	литров	462.0	474.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1100.0	1100.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	1292.0	1292.0
Масса	Вес нетто	кг	835.0	910.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	1300.0	1385.0
-	Мощность	кВт	50.5	50.5
-	Электрический ток	А	75.0	75.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 8

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 8/1	VS 8/2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	1286.0	1310.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	8	8
	Полезный объем	литров	598.0	609.0
	Общий объем	литров	603.0	614.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1100.0	1100.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	1592.0	1592.0
Масса	Вес нетто	кг	1045.0	1120.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	1650.0	1735.0
-	Мощность	кВт	50.5	50.5
-	Электрический ток	А	75.0	75.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 10

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 10/1	VS 10/2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	1586.0	1610.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	10	10
	Полезный объем	литров	737.0	748.0
	Общий объем	литров	744.0	755.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1100.0	1100.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	1892.0	1892.0
Масса	Вес нетто	кг	1180.0	1255.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	1920.0	2010.0
-	Мощность	кВт	66.5	66.5
-	Электрический ток	А	98.0	98.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 12

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 12/1	VS 12/2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	1940.0	1940.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	12	12
	Полезный объем	литров	902.0	902.0
	Общий объем	литров	910.0	910.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1100.0	1100.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	2222.0	2222.0
Масса	Вес нетто	кг	1285.0	1365.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	2170.0	2260.0
-	Мощность	кВт	66.5	66.5
-	Электрический ток	А	98.0	98.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 12 Н

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 12 Н/2	VS 12 Н/2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	1050	1050
	Глубина	мм	1286.0	1310.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	12	12
	Полезный объем	литров	900.0	916.0
	Общий объем	литров	905.0	922.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1860.0	1860.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	1592.0	1592.0
Масса	Вес нетто	кг	1630.0	1680.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	2475.0	2600.0
-	Мощность	кВт	66.5	66.5
-	Электрический ток	А	98.0	98.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 15 Н

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 15 Н/1	VS 15 Н/2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	1050	1050
	Глубина	мм	1586.0	1610.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	15	15
	Полезный объем	литров	1109.0	1126.0
	Общий объем	литров	1116.0	1133.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1860.0	1860.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	1892.0	1892.0
Масса	Вес нетто	кг	1745.0	1860.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	2870.0	2995.0
-	Мощность	кВт	68.0	68.0
-	Электрический ток	А	102.0	102.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 18 Н

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 18 Н/1	VS 18 Н/2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	1050	1050
	Глубина	мм	1886.0	1910.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	18	18
	Полезный объем	литров	1319.0	1335.0
	Общий объем	литров	1327.0	1344.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1860.0	1860.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	2192.0	2192.0
Масса	Вес нетто	кг	1935.0	2045.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	3262.0	3390.0
-	Мощность	кВт	68.0	68.0
-	Электрический ток	А	102.0	102.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Допустимый диапазон отклонений по габаритным размерам и массе $\pm 10\%$

Принадлежности

Наименование	Характеристики	
Подставка под стерилизатор	Габариты	1050 x 820 x 800 мм
	Масса	51 кг
Съемная полка в камере	Габариты	410x625x121 мм
	Масса	3 кг
Корзина проволочная	Габариты	300 x 300 x 300 мм
	Масса	1,1 кг
Корзина проволочная	Габариты	300 x 600 x 300 мм
	Масса	1,9 кг
Тележка загрузочная	Габариты	1485x 930 x 610 мм
	Масса	38 кг
	Максимальная перевозимая масса	не более 80 кг
Панель стерилизатора задняя	Габариты	1060 x 1840 мм
	Масса	4,1 кг
Панель стерилизатора боковая	Габариты	1510 x 1840 мм
	Масса	5,9 кг
Панель стерилизатора верхняя	Габариты	1510 x 1016 мм

	Масса	3,2 кг
Дверь сервисная	Габариты	600 x 1900 мм
	Масса	2,8 кг
Панель разделения зон стерилизатора	Габариты	1900 x 1000 мм
	Масса	4,2 кг
Бумага для распечатки результатов процесса стерилизации в рулоне	Габариты	60 x 100 (диаметр) мм
	Масса	0,1 кг
Устройство для регистрации инструментов	Габариты	70 x 100 x 200 мм
	Масса	0,25 кг
Бумага для регистрации инструментов	Габариты	60 x 80 (диаметр) мм
	Масса	0,09 кг
Кабель сетевой	Габариты	70 x 90 x 200 мм
	Масса	0,2 кг
Камера передаточная	Габариты	VS 2,3 - 810x1292x1900 мм VS 4 - 810x992x1900 мм VS 6 - 810x1292x1900 мм VS 10 - 810x1892x1900 мм VS 12 - 810x2192x1900 мм
	Масса	VS 2,3 – 184 кг VS 4 – 231 кг VS 6 – 295 кг VS 10 – 369 кг VS 12 – 422 кг
Устройство для регистрации процесса стерилизации	Габариты	110 x 150 x 90 мм
	Масса	0,26 кг
Поддон загрузочный	Габариты	VS 2 - 410x625x121 мм VS 3 - 410x925x121 мм VS 4,8,10,12,12H,15H,18H - 610x635x121 мм VS 6 - 610x935x121 мм
	Масса	VS 2 – 4,5 кг VS 3 – 5,8 кг VS 4,8,10,12,12H,15H,18H – 5,4 кг VS 6 – 7,1 кг
Автоматический загрузчик стеллажа	Габариты	VS 4,6,8,10,12 - 620 x 1850 x 960 мм
	Масса	115 кг
Автоматический разгрузчик стеллажа	Габариты	VS 4,6,8,10,12 - 620 x 1850 x 960 мм
	Масса	115 кг
Стеллаж загрузочный	Габариты	VS2 - 410x625x576 VS 3 - 410x925x576 VS 4, 8, 10, 12 - 610x635x576 VS 12H, VS 15H, VS 18H - 610x635x926
	Масса	VS2 – 14 кг VS 3 – 18 кг VS 4, 8, 10, 12 – 19 кг

Допустимый диапазон отклонений по габаритным размерам и массе $\pm 10\%$

Характеристики стерилизаторов Steelco серии VS

Характеристики стерилизаторов Steelco серии VS отвечают требованиям стандарта EN285.

Классификация (для всех моделей)

Температура стерилизации °C	134 $\pm$ 3
Время стерилизационной выдержки, мин	5 $\pm$ 0,05
Давление в стерилизационной камере МПа	0,205 $\pm$ 0,03
Программируемый параметр: диапазон устанавливаемых времен стерилизационной выдержки с шагом 0,5 мин, мин	3-7 $\pm$ 1,0
Импульсное значение вакуума предстерилизационной обработки, МПа	0,007 $\pm$ 0,001
Время вакуумной сушки, мин	0-90
Вакуум при сушке, МПа	0,004 - 0,01
Расчетное давление	3 бар + вакуум
Рабочая температура	134° C
Рабочее давление	2.3 бар + вакуум
Класс защиты от перегрузок	II
Степень загрязнения	2
Использование	В помещении
Высота над уровнем моря (макс.)	$\leq$ 2000 м

Таблица 1 – Классификация в соответствии со стандартом EN 61010-1

Примечание: Стерилизаторы Steelco серии VS могут поставляться (по запросу) для запитывания от источников питания с частотой 60 Гц; в таком случае частота указывается на метке CE.

Уровень шума / Вибрация

Средневзвешенный уровень звукового давления A **ниже или равен 56 дБ(А)**.

Указанные величины получены в результате измерений и вычислений в соответствии со стандартом ISO 3746.

Персонал, ответственный за эксплуатацию стерилизатора, должен обеспечить в месте использования стерилизатора условия, при которых уровень шума не будет превышать опасный предел.

При правильном выполнении монтажа машины вибрация практически отсутствует.

Тепловые потери

Измерение тепловых потерь (выраженных в Вт) для установки выполнялось в ходе работы машины при температуре в помещении $23 \pm 2^\circ\text{C}$, в спокойном воздухе. Тепловые потери через переднюю панели измерялись в ходе работы стерилизатора при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$ в рабочей зоне и 50°C в технической зоне при закрытой двери на стороне загрузки.

Модель	Общие тепловые потери	Тепловые потери через переднюю панель
Стерилизатор паровой VS 1 TT/1 Стерилизатор паровой VS 1 TT/2	< 2500 Вт	<750 Вт
Стерилизатор паровой VS 1/1 Стерилизатор паровой VS 1/2	< 2500 Вт	<750 Вт
Стерилизатор паровой VS 1.5/1 Стерилизатор паровой VS 1.5/2	< 2800 Вт	<800 Вт

Стерилизатор паровой VS 2/1	< 3800 Вт	<900 Вт
Стерилизатор паровой VS 2/2		
Стерилизатор паровой VS 3/1	< 4900 Вт	<900 Вт
Стерилизатор паровой VS 3/2		
Стерилизатор паровой VS 4/1	< 4900 Вт	<1000 Вт
Стерилизатор паровой VS 4/2		
Стерилизатор паровой VS 6/1	< 5300 Вт	<1200 Вт
Стерилизатор паровой VS 6/2		
Стерилизатор паровой VS 8/1	< 5300 Вт	<1200 Вт
Стерилизатор паровой VS 8/2		
Стерилизатор паровой VS 10/1	< 5500 Вт	<1200 Вт
Стерилизатор паровой VS 10/2		
Стерилизатор паровой VS 12/1	< 5500 Вт	<1200 Вт
Стерилизатор паровой VS 12/2		
Стерилизатор паровой VS 12 H/1	< 5500 Вт	< 1800 Вт
Стерилизатор паровой VS 12 H/2		
Стерилизатор паровой VS 15 H/1	< 6000 Вт	< 1800 Вт
Стерилизатор паровой VS 15 H/2		
Стерилизатор паровой VS 18 H/1	< 7000 Вт	< 1800 Вт
Стерилизатор паровой VS 18 H/2		

Таблица 2 – Тепловые потери

Электромагнитная совместимость

Стерилизаторы серии Steelco VS требуют особых мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС), и должен быть установлен с учетом следующих технической информации.

Электромагнитное излучение

Электромагнитное излучение – Рекомендации изготовителя и заявленные изготовителем характеристики		
Стерилизаторы серии VS предназначены для работы в электромагнитной обстановке с указанными ниже параметрами. Заказчик или пользователь должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в таких условиях.		
Проверка величины эмиссии	Соответствие	Рекомендации по электромагнитной обстановке
Тестирование радиоизлучения в соответствии с "RF Emission CISPR11"	Группа I	Радиочастотная энергия используется в стерилизаторах серии VS только во внутренних процессах. Поэтому радиочастотное излучение оборудования очень низкое и не вызывает взаимодействия с расположенными рядом электромагнитными устройствами. Оборудование серии VS подходит для использования в любых зданиях, включая жилые и здания, подключенные к низковольтным распределительным электрическим сетям.
Испытания радиоизлучения в соответствии с "RF Emission CISPR11"	Класс B	
Испытания эмиссии гармонических составляющих тока в соответствии с "Harmonic emission EN/IEC 61000-3-2"	Неприменимо (Потребляемый ток > 16 A)	
Испытания в соответствии со стандартом "Voltage fluctuations/flicker emission EN/IEC 61000-3-3" (Ограничение изменений напряжения, флуктуации и мерцания напряжения)	Неприменимо (Потребляемый ток > 16 A)	

Разрешается устанавливать стерилизаторы серии VS рядом с другим оборудованием, обеспечивая в таком случае контроль для гарантии правильной работы.

Защищенность от электромагнитного излучения

Защищенность от электромагнитного излучения – Рекомендации изготовителя и заявленные изготовителем характеристики		
Стерилизаторы серии VS предназначены для работы в электромагнитной обстановке с указанными ниже параметрами. Заказчик или пользователь должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в таких условиях.		
Проверка защищенности	Соответствие	Рекомендации по электромагнитной обстановке
Испытания в соответствии с "Electrostatic discharge (ESD) IEC/EN61000-4-2" (Электростатические разряды)	+/-6kV при контактном разряде +/-8kV при воздушном разряде	Полы должны быть из дерева, бетона или керамики. При использовании синтетического напольного покрытия относительная влажность воздуха должна быть не ниже 30%.
Испытания в соответствии с	+/-2kV блок питания	

"Electrical fast transient/burst IEC/EN61000-4-4" (Невосприимчивость к быстрым переходным процессам / пакетов импульсов)	+/-1kV линии ввода/вывода	типовым нормативам для офисных помещений или больниц.
Испытания в соответствии с "Surge IEC/EN 61000-4-5" (Импульсные помехи)	+/-1kV дифференциальный режим +/-2kV синфазный режим	Электрические сети должны соответствовать типовым нормативам для офисных помещений или больниц.
Испытания в соответствии с "Voltage dips, short interruption and voltage variation IEC/EN61000-4-11" (Провалы напряжения, краткосрочные нарушения и колебания подачи напряжения)	<5% U_t на 0.5 цикла 40% U_t на 05 циклов 70% U_t на 25 циклов <5% U_t на 5 секунд	Электрические сети должны соответствовать типовым нормативам для офисных помещений или больниц. Примечание: U_t – значение напряжения в электросети.
Испытания в соответствии с "Power frequency magnetic field IEC/EN61000-4-8" (Магнитное поле промышленной частоты)	3А/м	--

Защищенность от электромагнитного излучения

Защищенность от электромагнитного излучения – Рекомендации изготовителя и заявленные изготовителем характеристики

Стерилизаторы серии VS предназначены для работы в электромагнитной обстановке с указанными ниже параметрами.
Заказчик или пользователь должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в таких условиях.

Проверка защищенности	Соответствие	Рекомендации по электромагнитной обстановке
Испытания в соответствии с "Conducted immunity IEC/EN61000-4-6" (Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотные электромагнитные поля)	3В среднеквадратическое от 150 кГц до 80МГц (для установок, не являющихся оборудованием жизнеобеспечения)	Не следует использовать мобильные или портативные устройства радиочастотной связи рядом с какими-либо частями оборудования серии VS, включая кабели, кроме случаев, когда расстояния соответствуют рекомендуемым, то есть подсчитанным по приведенным ниже формулам в зависимости от частоты передатчика.
Испытания в соответствии с "Irradiate immunity IEC/EN61000-4-3" (Электромагнитное поле с излучением на радиочастотах)	3В/м от 80МГц до 2.5ГГц (для установок, не являющихся оборудованием жизнеобеспечения)	Рекомендуемые расстояния: $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ (от 80 МГц до 800 МГц) $d = 2.3\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2.5 ГГц) Где P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в Вт по данным изготовителя передатчика, а d – рекомендуемое расстояние в метрах. Мощность стационарных радиочастотных передатчиков, по результатам замеров на площадке использования, может быть ниже чем уровень соответствия требованиям помехоустойчивости для каждого частотного интервала b . Зоны помех рядом с устройствами могут быть помечены символом: 

Для частот 80 МГц и 800 МГц применяются правила для более высоких частотных интервалов.
Приведенные рекомендации применимы не для всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от строений, предметов и людей.

а) Мощность стационарных передатчиков (базовые станции для мобильных и беспроводных телефонов,

наземные системы мобильной радиосвязи, радиолобительские устройства, АМ- и УКВ-передатчики и передатчики телевизионных сигналов) нельзя точно предусмотреть. Для оценки электромагнитной обстановки, создаваемой стационарными передатчиками радиочастотных сигналов необходимо выполнить электромагнитную съемку на площадке. Если по результатам измерений на площадке использования оборудования серии VS уровень мощности окажется выше уровня соответствия требованиям помехоустойчивости, необходимо принять меры для постоянного контроля за работой оборудования серии VS. Если отмечаются нарушения работы, может возникнуть необходимость изменения положения оборудования серии VS.

б) Мощность в частотном диапазоне 150 кГц - 80 МГц должна быть ниже 3 В/м.

Рекомендуемые расстояния между оборудованием серии VS и мобильными и портативными устройства радиочастотной связи

Оборудование серии VS предназначено для работы в условиях электромагнитной обстановки с контролируемым уровнем радиочастотных помех. Владелец или оператор оборудования серии VS может способствовать предотвращению электромагнитных помех, соблюдая правила минимальных расстояний между оборудованием и мобильными или портативными устройства радиочастотной связи (передатчиками). Рекомендации приведены ниже в таблице и зависят от максимальной номинальной выходной мощности устройств радиочастотной связи.

Максимальная номинальная выходная мощность передатчика, В	Расстояние (в зависимости от частоты передатчика), м		
	от 150 кГц до 80 МГц $d = 1.2 \sqrt{P}$	от 80 МГц до 800 МГц $d = 1.2 \sqrt{P}$	от 800 МГц до 2.5 ГГц $d = 2.3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков, имеющих отличную от указанных в таблице максимальную номинальную выходную мощность, рекомендуемое расстояние в метрах (м) можно вычислить по формуле в соответствии с частотой передатчика, где P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), заявленная изготовителем передатчика.

Примечание:

Для частот 80 МГц и 800 МГц применяются правила для более высоких частотных интервалов. Приведенные рекомендации применимы не для всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от строений, предметов и людей.

При заказе системы считывания идентификационных карт операторов (Badge Reader for Operator Recognition) стерилизатор серии VS оборудуется транспондером для считывания активных и пассивных радиометок. Данные о радиочастотном излучении таких устройств указаны в таблице ниже.

Устройство	Частотный диапазон	Модуляция	Фактическая мощность излучения	Соответствие стандартам
Устройство считывания	106 – 148 кГц	АМн (ООК)	19 дБ/мкА/м	EN300330
Действующий ключ	868.15 - 868.55 МГц	АМн (ООК)	<39 мкВт	EN300220-1,-3

Предупредительные метки

Расположение меток, предупреждающих о специфических рисках, показано на Рисунке 2.

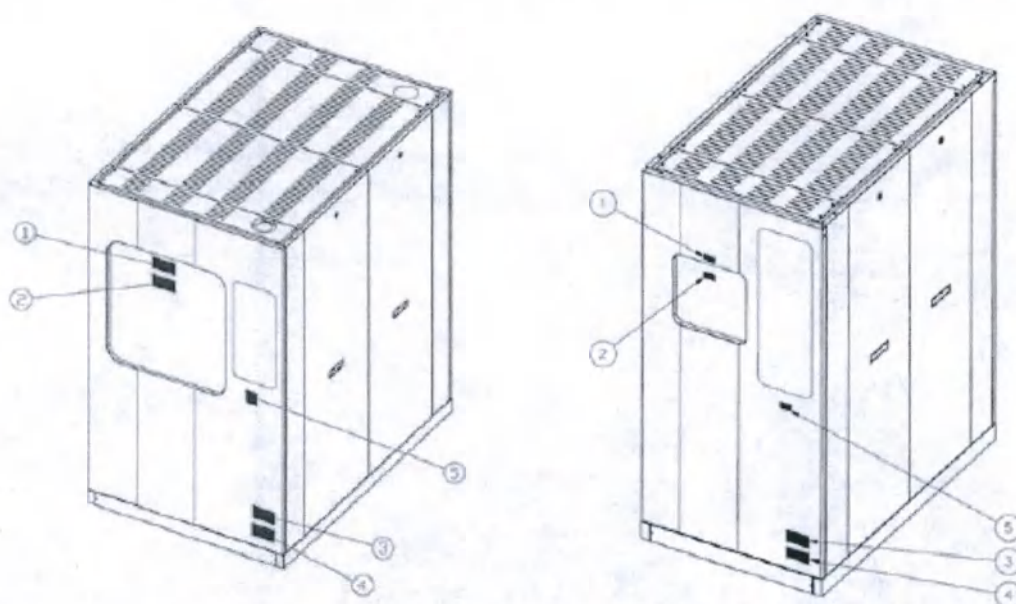


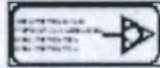
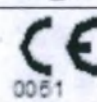
Рисунок 2 – Расположение предупредительных меток

Позиция	Наименование
1	Метка "Warning - hot surface" (Предостережение – горячая поверхность)
2	Метка "Be careful with hands" (Берегите руки)
3	Метка "PED EC" о соответствии Директиве CE для оборудования, работающего под давлением
4	Метка "Autoclave EC" о наличии Сертификата CE
5	Метка "Read instructions + Device including an RF transmitter" (Прочтите инструкции + Устройство оборудовано радиочастотным передатчиком)

	Строжайше запрещено удалять и/или повреждать предупредительные метки на стерилизаторе.
	Если метки повреждены и не читаются, их необходимо заменить.

Таблица предупредительных символов

Символы на машине

1		Предупреждение – Горячая поверхность
2		Берегите руки
3		Эквипотенциальная клемма
4		Предупреждение – Риск поражения электрическим током
5		Открывание/Закрывание двери на стороне разгрузки
6		Включение/Выключение машины
7		Отпирание двери технического отсека на стороне загрузки и на стороне разгрузки
8		Маркировка CE, присвоенная нотифицированным органом: 0051 означает IMQ
9		Маркировка CE, присвоенная нотифицированным органом: 0398 означает СРМ
10		Трехфазная система переменного тока
11		Клемма заземления
12		Предупреждение – Внимательно прочтите инструкции

Логотип компании STEELCO	
Код	Модель
Серийный номер	 
	
номинальные характеристики электропитания	
давление	
 STEELCO S.P.A. RIESE PIO X (TV) VIA BALEGANTE 27, CAP 31039, Italy. CE 0051	

МАКЕТ МАРКИРОВКИ

Условия эксплуатации, хранения, транспортировки

Стерилизаторы Steelco серии VS должны эксплуатироваться в закрытых помещениях, условия в которых отвечают указанным ниже требованиям:

Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура	от 5 до + 40 °С

Стерилизаторы серии VS транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте каждого вида. В условиях, которые отвечают

Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура транспортирования	от -50 до + 60 °С

Стерилизаторы серии VS должны храниться в закрытых помещениях, условия в которых отвечают указанным ниже требованиям:

Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура хранения	от 0 до + 60 °С

Упаковка

Стерилизаторы Steelco серии VS упакованы в деревянный ящик, на который наклеен индикатор положения. Внутри ящика аппарат жестко зафиксирован от возможных движений.



Срок годности

Срок службы медицинского изделия составляет 10 лет.

Не допускается использование изделий после истечения срока службы с обязательной последующей утилизацией, в соответствии с действующими правилами..

Утилизация

Пользователь, прекратив использование изделий медицинского назначения, обязан провести его дезинфекцию. Недезинфицированное изделие считается опасным отходом.

Правила обращения с отходами:

- Рынки ЕС - законодательства государств ЕС, выполняющие рекомендации Директив Европейского Парламента и Совета WE/96/2002 и WE/108/2003.
- Рынки вне ЕС - правила охраны окружающей среды, действующие в данной стране.

Утилизацию изделия пользователь может:

1. поручить фирме, которая занимается получением оборудования для утилизации
2. выполнить самостоятельно, если в состоянии демонтировать оборудование и провести сегрегацию материалов для их дальнейшей переработки.

Правила обращения с отходами после демонтажа оборудования.

Совершая демонтаж изделия, следуйте правилам по утилизации продукта, чтобы обеспечить защиту здоровья человека и окружающей среды.

Специфические риски

Конструкция стерилизатора позволяет исключить специфические риски, возникающие при отказе или неисправности оборудования, которые могут вызвать перегрузки или подъем температуры в камере, благодаря наличию соответствующих датчиков-реле давления и термостатов, соединенных с ПЛК, и соответствующего размера предохранительных клапанов.

Однако в случае возгорания возможна утечка пара под давлением через дверь из-за повреждения уплотнительной прокладки двери. Но в любом случае утечка будет постепенной.

3. Инструкции для оператора

Позиция оператора

При выполнении операций загрузки и запуска программы, а также выключения и разгрузки оператор должен стоять перед стерилизатором.

Опасной является фаза загрузки и выгрузки материалов из-за температуры в камере стерилизатора.

При выгрузке изделий из камеры используйте подходящие перчатки для предотвращения ожогов. Кроме того, несмотря на то, что стерилизатор снабжен всеми системами защиты в соответствии с действующими стандартами, перед тем, как открыть дверь, необходимо убедиться, что относительное давление в камере равно нулю.

Для предотвращения опасностей для людей, находящихся в помещении, где установлен стерилизатор, мы определили зону "внимания". Размеры этой зоны следующие: ширина машины по передней панели на глубину камеры плюс не менее ста двадцати сантиметров в глубину.

Перед загрузкой/выгрузкой изделий оператор должен убедиться, что в этой зоне нет воды на полу, которая могла попасть туда в результате повреждений или протечек в гидравлической системе.

Оператор должен также убедиться, что в этой зоне нет других людей, так как температура некоторых частей машины, доступ к которым открывается при этих операциях, может превышать 50° С.

	Использование мобильных телефонов или других радиочастотных устройств поблизости от стерилизаторов Steelco серии VS может вызвать нарушение их работы, и поэтому этого следует избегать.
	Оборудование Steelco серии VS требует специальных мер предосторожности, связанных с электромагнитной совместимостью (ЕМС), поэтому при его монтаже необходимо принимать во внимание информацию и рекомендации изготовителя оборудования.

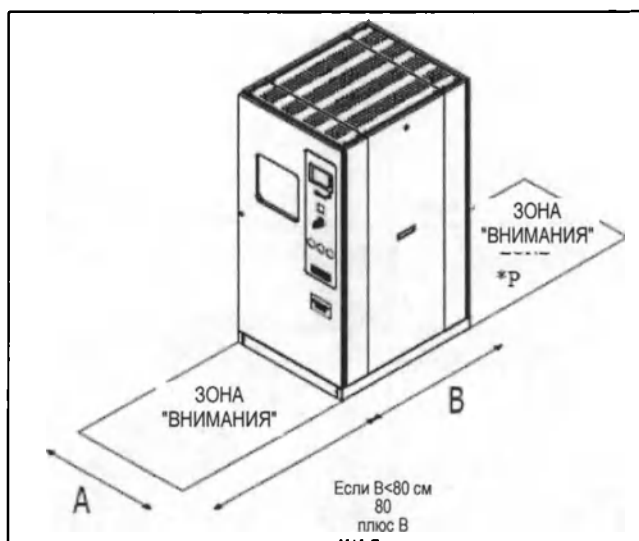


Рисунок 3 – Позиция оператора VS1

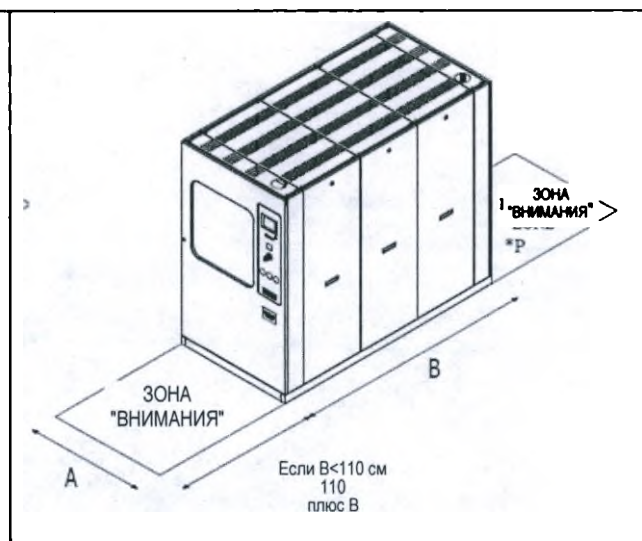


Рисунок 4 – Позиция оператора VS12

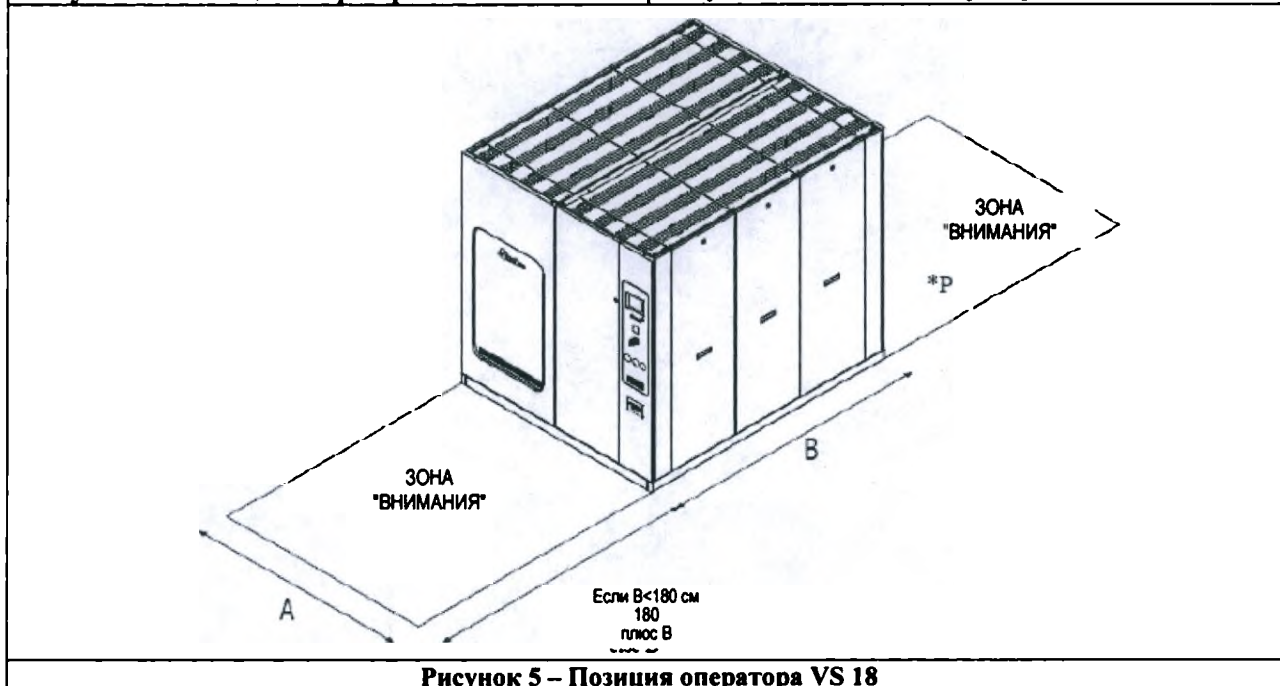


Рисунок 5 – Позиция оператора VS 18

(*P) только для двухдверных (проходных) стерилизаторов

	Загрузка и выгрузка стерилизуемых материалов должны выполняться только уполномоченными операторами
	Внимательно прочтите раздел "Работа со стерильными материалами и их хранение"

Система управления

На рисунках показаны главные кнопки управления и индикаторы на стороне загрузки и на стерильной стороне машины:

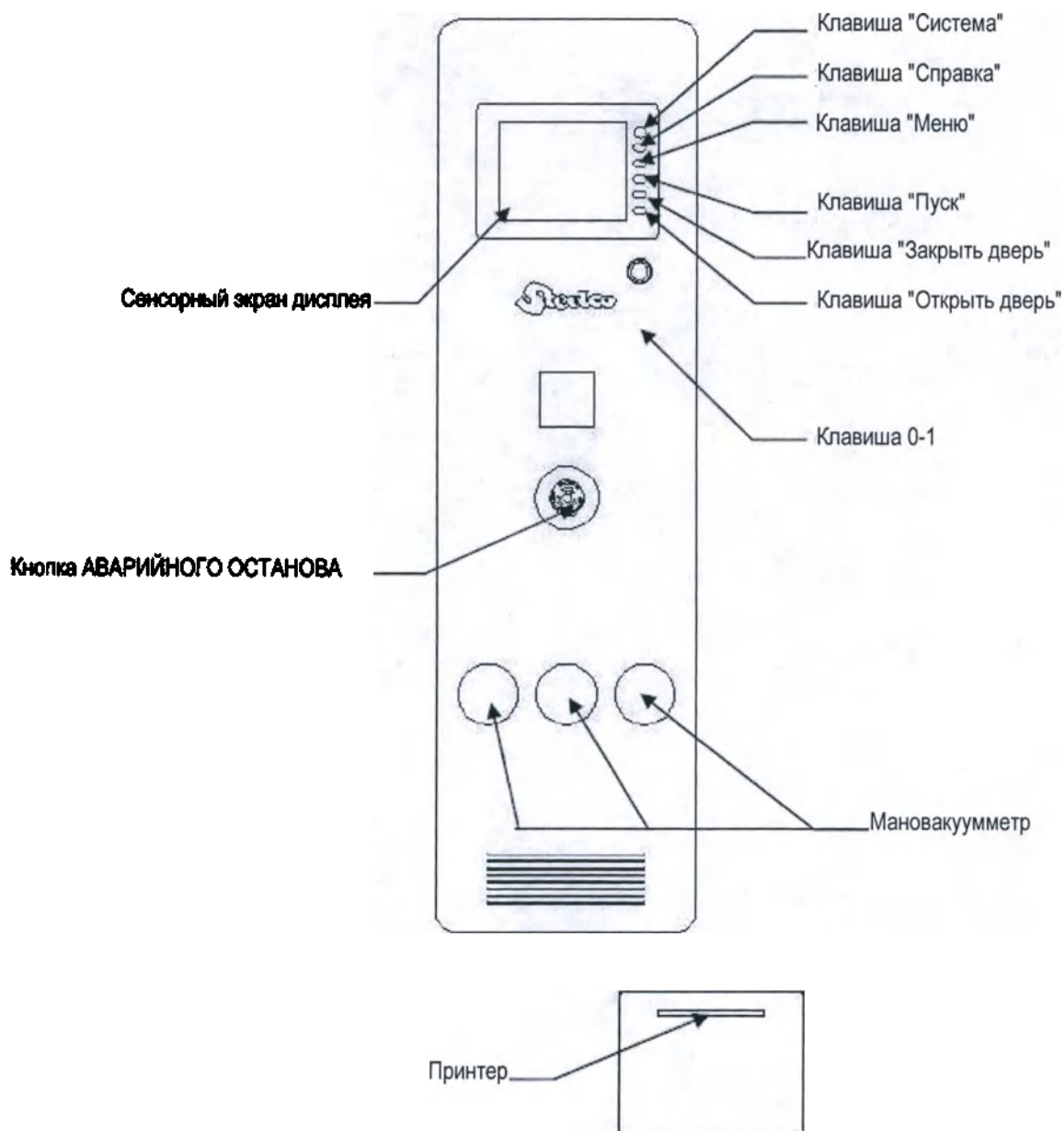


Рисунок 6 – Сторона загрузки

- Кнопка "Система" (System) позволяет регулировать настройки сенсорного экрана (контраст, яркость и т.д.)
- Кнопка "Справка" (Help) позволяет вывести на дисплей страницу со справочной информацией.
- Кнопка "Меню" (Menu) позволяет вернуться в главное меню.
- Кнопка "Пуск" (Start) позволяет выполнить перезапуск после прерывания по сигналу тревоги.

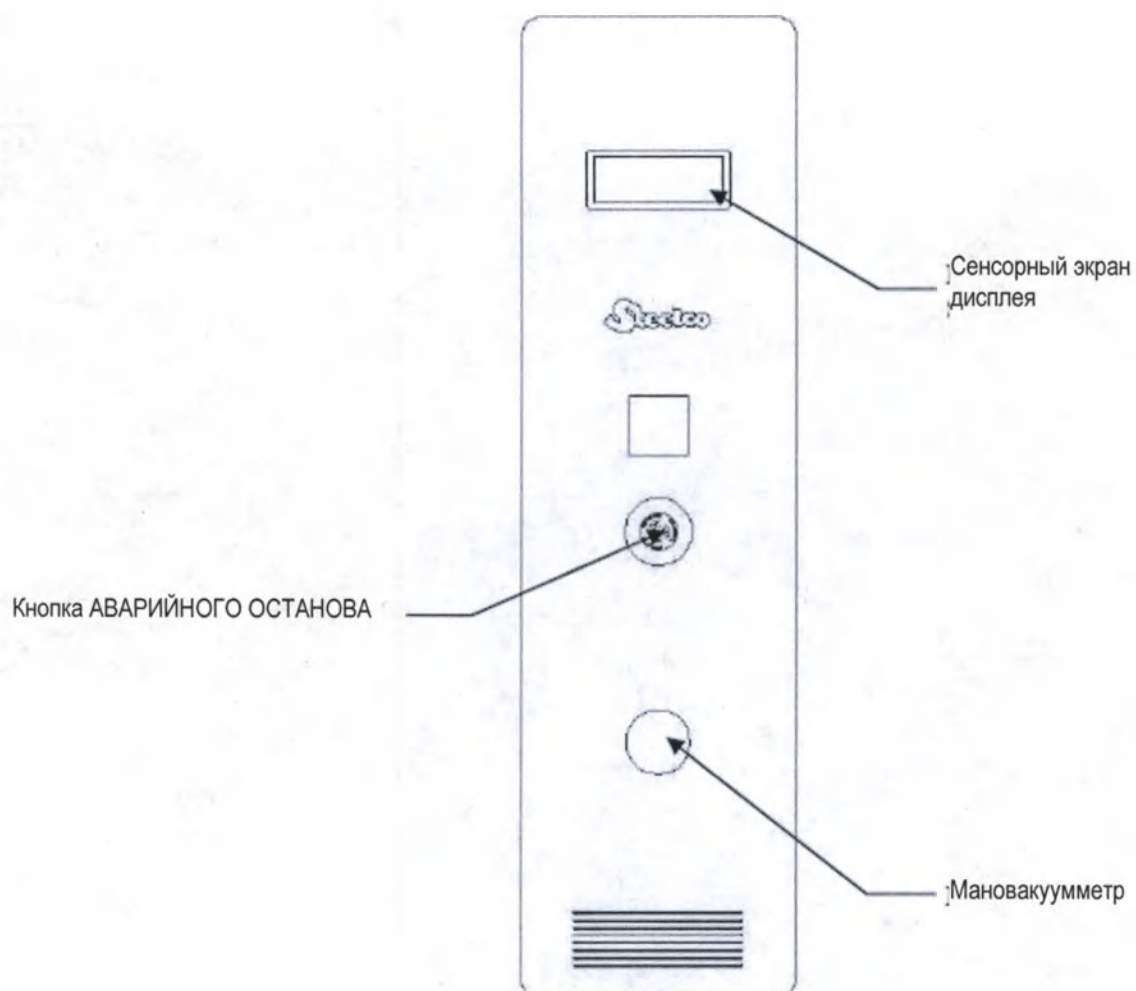


Рисунок 7 – Стерильная сторона

Главное меню

При включении машины после заставки "STEELCO" на дисплей выводится Главное меню (MAIN MENU).

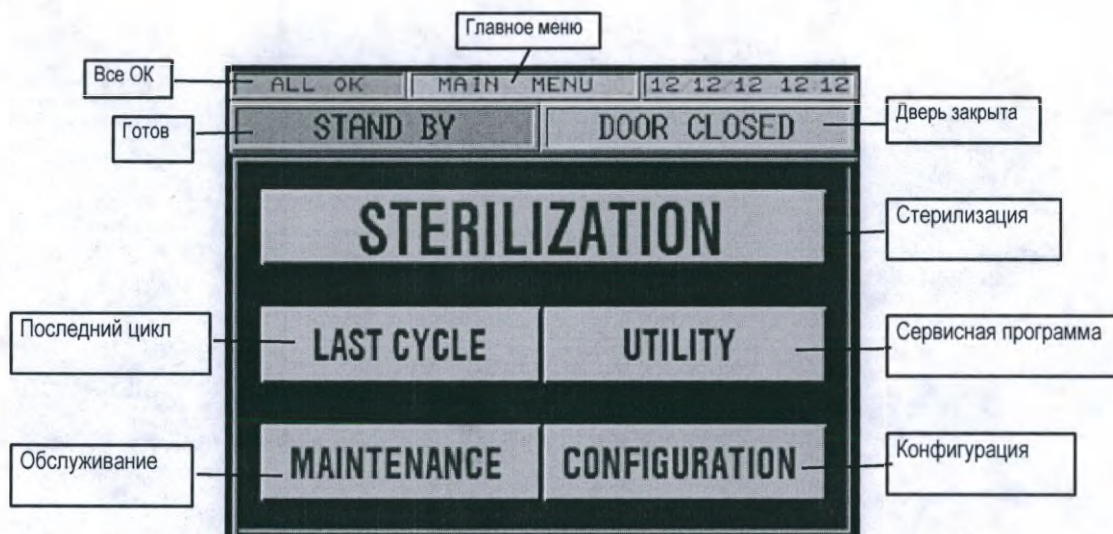


Рисунок 8 – Главное меню

Это меню позволяет выполнять разные операции (запуск цикла стерилизации, переход в меню "Обслуживание" (maintenance menu) и т. д.), описание которых приведено в следующих параграфах.

Состояние стерилизатора

Состояние стерилизатора выделяется подсветкой на каждой странице.

Верхнее поле слева показывает функциональное состояние стерилизатора: сообщение "ВСЕ ОК" (ALLRIGHT) появляется на экране, если не срабатывают сигналы тревоги, при включении сигнала тревоги появляется мигающее сообщение "ТРЕВОГА !!" (ALARM !!), которое не исчезает, пока не будет устранена причина и не будет сброшен сигнал тревоги. Чтобы узнать, какой сигнал тревоги сработал, щелкните по надписи "Тревога !!" (при этом открывается доступ к странице сигналов тревоги) и нажмите клавишу "Сброс" (RESET). Если стерилизатор выполнял цикл и причина тревоги устранена, система запустит цикл с начала той фазы, которая была прервана сигналом тревоги.

Поле в середине сверху показывает название текущей страницы.

В правом верхнем поле отображается текущая дата и время.

Поле слева во второй строке показывает состояние машины: сообщение "Вне цикла" (OUT CYCLE) означает, что стерилизатор находится в режиме готовности; сообщение "Цикл выполняется" (CICLE IN PROGRESS) означает, что стерилизатор выполняет цикл стерилизации; сообщение "Цикл завершен" (END CYCLE) означает, что стерилизатор завершил цикл стерилизации, но загрузка еще находится внутри камеры; сообщение "Цикл прерван" (SUSPEN. CYCLE) означает, что сработал какой-то сигнал тревоги и машина находится в состоянии ожидания действий оператора, которые позволяют определить природу сигнала тревоги и принять решение о продолжении цикла или открытия двери (в любом случае безопасность оператора гарантируется).

Правое поле во второй строке показывает состояние дверей. Могут появляться следующие сообщения: "Дверь открыта" (OPEN DOOR), "Дверь закрыта" (CLOSED DOOR), "Открывание" (OPENING) и "Закрывание" (CLOSING).

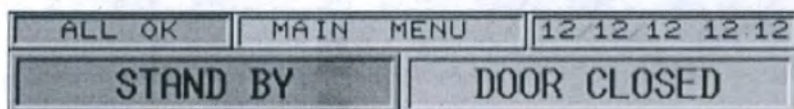


Рисунок 9 – Состояние стерилизатора

Клавиатуры

В системе управления используются клавиатуры двух типов: клавиатура для ввода текста и цифровая клавиатура для ввода цифровых данных.

Чтобы ввести текст, нажмите нужное сочетание клавиш и нажмите клавишу ввода "↵". Клавиша возврата "BS" позволяет удалить символы перед курсором, клавиша удаления "DL" позволяет удалить символы после курсора. Завершив набор текста, нажмите клавишу "Конец" (END), чтобы убрать клавиатуру с экрана.



Рисунок 10 – Клавиатуры

Чтобы ввести цифровые данные, нажмите нужные клавиши, а затем нажмите клавишу ввода "↵". Если используемое предполагает ввод нескольких последовательностей данных, можно "пролистать" предназначенные для заполнения поля с помощью клавиш ">" (следующее поле) и "<" (предыдущее поле). Завершив ввод, нажмите клавишу "Конец ввода" (END INPUT), чтобы убрать клавиатуру с экрана. Значения, отображаемые на полосе между клавишами с символами и дисплеем, показывают предельные значения для поля, в которое вводятся данные.



Меню "Стерилизация" (STERILIZATION)

Это меню позволяет запускать процессы стерилизации.

Чтобы запустить цикл стерилизации, выполните следующее:

1 – включите машину с помощью выключателя на передней панели или, если машина работает, нажмите клавишу "Меню" (MENU) на панели управления.



Рисунок 11 – Меню

2 – Нажмите клавишу "Стерилизация" (STERILIZATION)

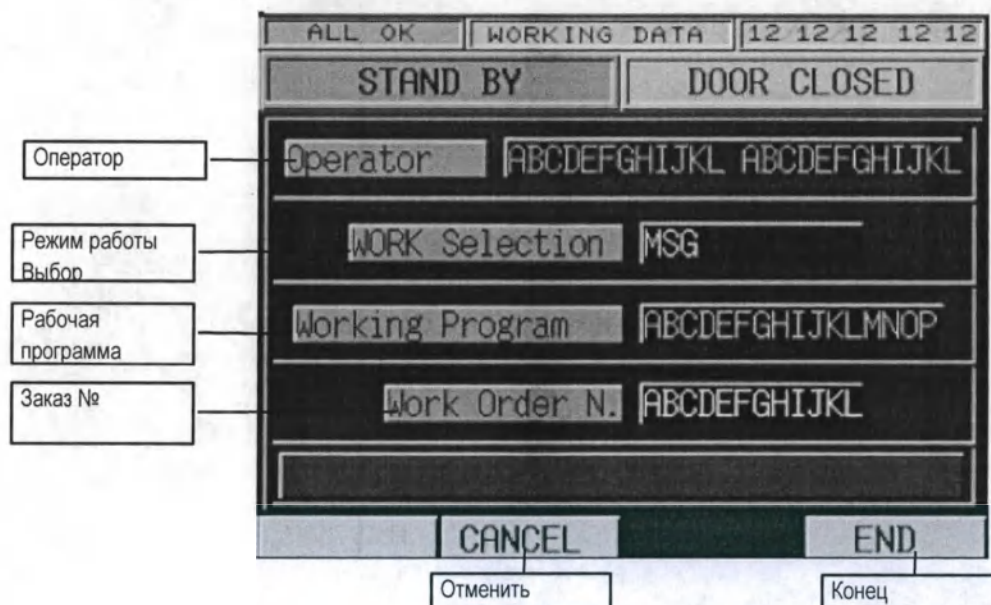


Рисунок 12 – Стерилизация

3 – нажмите на поле рядом с окном "Оператор" и введите пароль оператора (который должен иметь соответствующие права) с помощью клавиатуры, появляющейся на экране, и нажмите клавишу ввода на ней.

4 – если машина работает под управлением программы STEELCODATA и если система настроена таким образом, что цикл можно задать либо на панели, либо через задающую систему, нажав несколько раз на поле рядом с окном "Режим работы Выбор" (WORK Selection) можно выбрать

способ выполнения цикла стерилизации. Если при нажатии на это поле значение не меняется, это значит, что одна из ранее выбранных опций недоступна.

Если в поле "Режим работы Выбор" (WORK Selection) установлено значение "Оператор" (OPERATOR), то запуск цикла стерилизации возможен прямо на стерилизаторе. Если в поле "Режим работы Выбор" (WORK Selection) установлено значение "Система" (SYSTEM), то запустить цикл стерилизации можно с помощью настроек управляющей программы STEELCODATA.

5 – нажмите на поле рядом с окном "Рабочая программа" (Working program), чтобы выбрать цикл и программу на странице "Выбор базовой программы" (BASIC PROGRAM SELECTION) или на странице "Выбор программы пользователя" (USER PROGRAM SELECTION).

Для переключения между страницами нажимайте клавишу внизу слева.

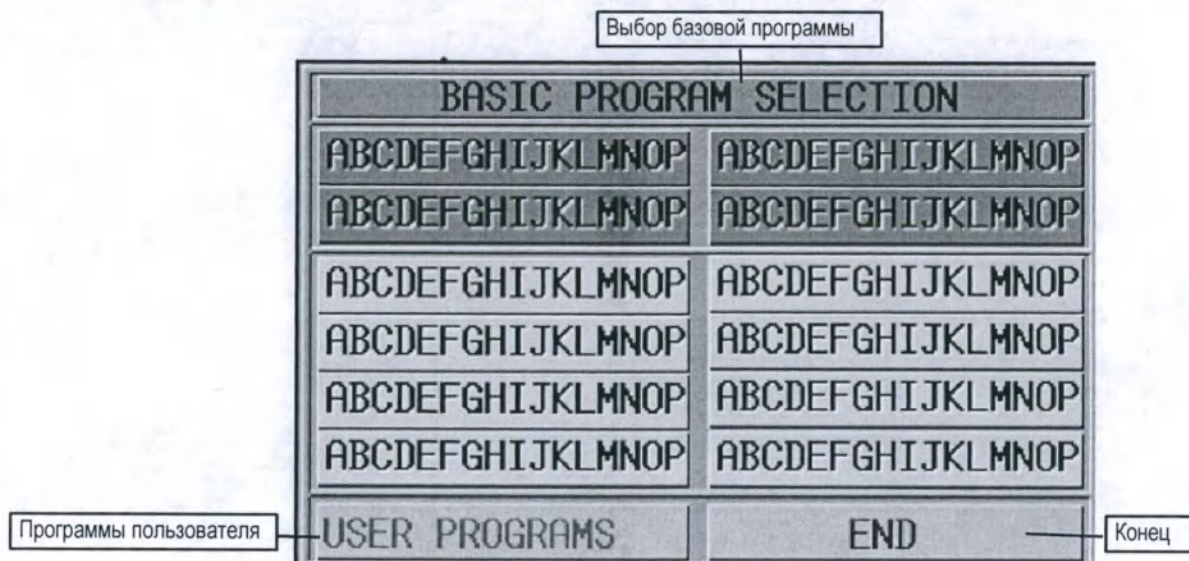


Рисунок 13 – Базовая программа

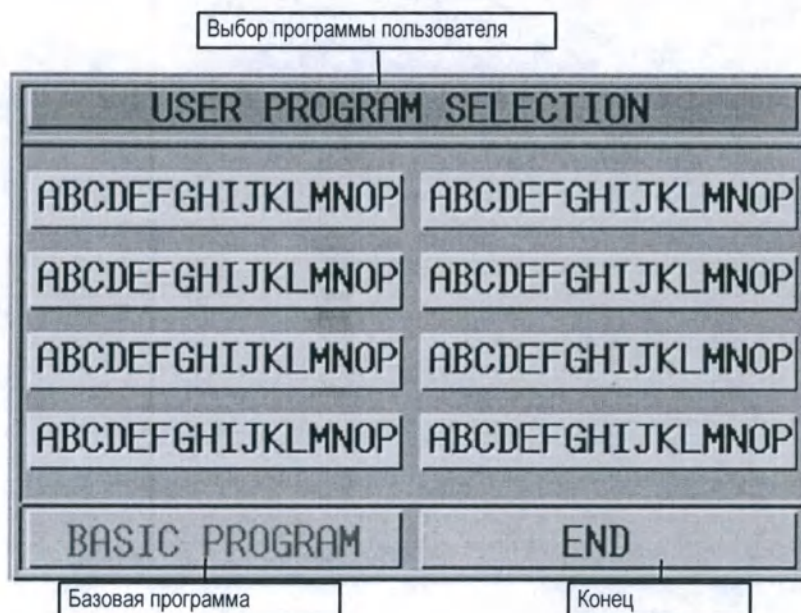


Рисунок 14 – Программа пользователя

6 – после выбора нужной программы нажмите клавишу "Подтвердить" (CONFIRM), чтобы система смогла сформировать номер заказа. Затем нажмите клавишу "Пуск" (START), чтобы запустить цикл стерилизации.

Если в любой момент выполнения вышеописанного процесса нажать клавишу "Конец" (END), система вернется в главное меню.

При выполнении всего цикла машина работает автоматически, и информация отображается на странице "Рабочее состояние" (WORK STATE).

ALL OK		WORK. STATE		12 12 12 12 12	
STAND BY			DOOR CLOSED		
ABCDEFGHIJKLMN			ELECT. Heating		
MSG					
F0=1234 (1234)		CONTR.	PROGR.	RECORD	
Jacket °C		123.4	123.4		
Chamber(MSG) °C		123.4	123.4	123.4	
Chamber Press. bar		+1.23	+1.23	+1.23	
HOM.pulse12(12)		ATT.	PROGR.	MISS.	
Phase Time mm:ss		12:12	12:12	12:12	
ACT. 1 123			123	LACK	
END					

Рисунок 15 – Рабочее состояние

На главной странице в лексикографическом порядке выводится следующая информация:

- пять полей, показывающих состояние системы
- рабочая программа (в данном примере, "Вакуум-тест" (VACUUM TEST);
- источник энергии для получения пара (в данном примере, "Электрический нагрев" (ELECT. heating). Возможные варианты:
 - Электрический (ELECTRIC): парогенератор работает за счет электрических резистивных нагревательных элементов;
 - Паровой (STEAM): пар берется напрямую из централизованной системы;
 - Непрямой (INDIRECT): пар производится в теплообменнике, в котором используется пар из централизованной системы;
- Индикация выполняемой фазы или субфазы (в данном примере "Ожидание заданной температуры прокладок" (awaiting right temp. for gaskets). Возможные фазы:
 - Контроль уплотнения (SEAL CONTROL);
 - Гомогенизация (HOMOGENIZATION);
 - Стерилизация (STERILIZATION);
 - Вентилирование (AERATION);
 - Вакуум-тест (VACUUM TEST);
 - Нагрев (HEATING);
 - Охлаждение (COOLING);
- Значение параметра F0, вычисляемое на основании данных системы управления и данных системы регистрации (в круглых скобках);
- Температура в камере: по данным системы управления (Система управления, CONTR.) целевое значение, которое машина должна достигнуть или поддерживать (Программа, PROGR.);
- Температура стерилизационной камеры: по данным системы управления (Система управления, CONTR.) целевое значение, которое машина должна достигнуть или поддерживать (Программа, PROGR.);
- Давление в камере: по данным системы управления (Система управления, CONTR.) целевое значение, которое машина должна достигнуть или поддерживать (Программа, PROGR.); Pressure of the chamber read by the control system (CONTR.) by the recording system (RECORD) and the objective value that the machine is trying to reach or maintain (PROGR.);
- Прошедшее время (ATT), время по программе (PROGR) и оставшееся время (MISS) выполняемой фазы.

При нажатии клавиши "Программа" (PROGR.) открывается страница с описанием выполняемой программы.

ALL OK	PROGR. STATE	12 12 12 12 12
STAND BY	DOOR CLOSED	
ABCDEFGHIJKLMN	OP	1.23
Order	ABCDEFGHIJKL	Oper. ABCDEFGHIJKL
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMN	PQRST
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMN	PQRST
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMN	PQRST
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMN	PQRST
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMN	PQRST
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMN	PQRST
		END

Рисунок 16 – Описание стерилизации

Эта страница позволяет выводить на дисплей, в лексикографическом порядке, следующую информацию:

- Название выполняемой программы;
- Режим исполнения цикла стерилизации. Возможные опции:
 - o Автоматически (AUTHOMATIC): последовательность фаз задана заранее и выполняется строго в заданном порядке;
 - o Полуавтоматически (SEMIAUTHOMATIC): последовательность фаз задается оператором во время цикла стерилизации;
- Номер заказа для цикла стерилизации (номер определяет номер партии);
- Имя и фамилия оператора, запустившего цикл (или оператора, который в определенный момент является ответственным за работу стерилизатора);
- Последовательность фаз в выполняемом цикле (выполняемая фаза указывается мигающей цифрой слева). В каждой строке слева направо отображаются следующие данные:
 - o Порядковый номер;
 - o Название фазы;
 - o Данные основных характеристик.

Нажмите клавишу "Схема" (GRAPH), чтобы перейти на страницу, где в графическом виде отображаются состояния входных/выходных устройств ПЛК системы управления.

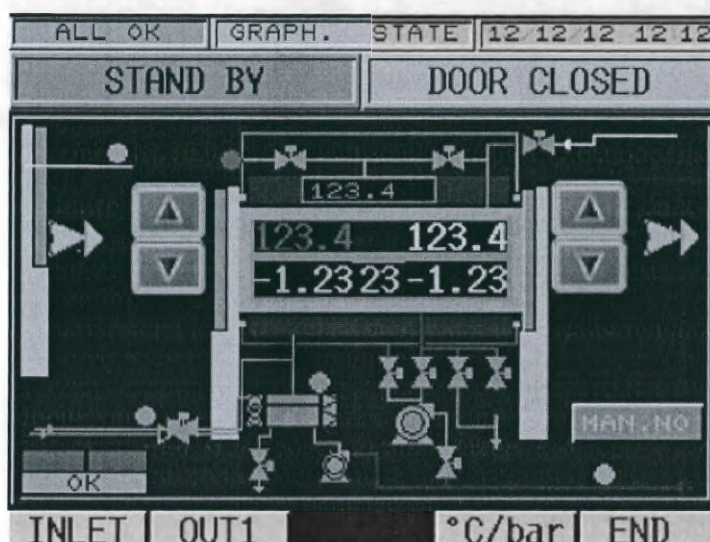


Рисунок 17 – Схема входов и выходов

Нажмите клавишу "График" (TREND), чтобы вывести на экран отображение данных, зафиксированных системой управления и системой регистрации, в виде графика. С помощью клавиш со стрелками под графиком можно перемещать курсор по графику. Можно вывести на экран цифровое отображение параметров температуры и давления в камере (данные внизу слева) для точки на графике, выбранной с помощью курсора. Для возвращения в режим регистрации нажмите на клавишу с символом прямоугольника (внизу справа).

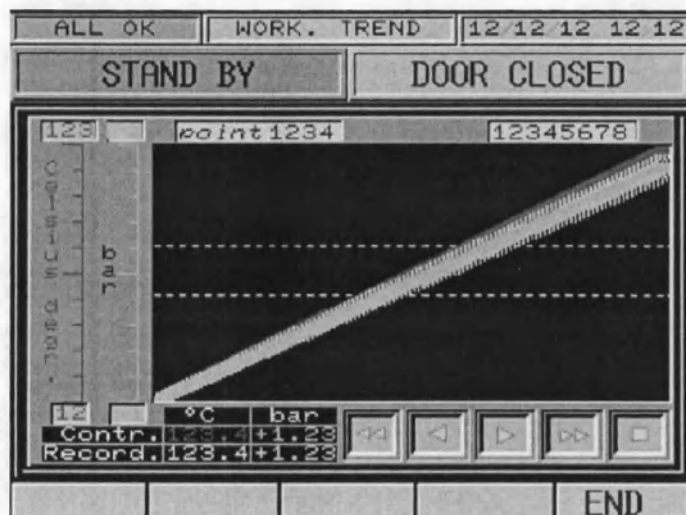


Рисунок 18 – График параметров

После завершения процесса стерилизации стерилизатор возвращается к окну, из которого можно запустить новый цикл стерилизации. Индикатор состояния стерилизатора показывает "Цикл завершен" (FINISHED CYCLE), одна из дверей стерилизатора не открывалась; затем на индикаторе появляется сообщение "Вне цикла" (OUT OF CYCLE).

Рисунок 19 – Цикл завершен

Если при выполнении цикла происходит нарушение подачи электропитания, в момент возобновления подачи электропитания система выводит на дисплей следующее окно:

ALL OK	BREAK	12 12 12 12 12
STAND BY		DOOR CLOSED
Operator ABCDEFGHIJKL ABCDEFGHIJKL		
Work Order N. ABCDEFGHIJKL		
Current Program ABCDEFGHIJKLMN		
Current Phase MSG		
Cycle interrupted: push 'START'		

Цикл прерван:
нажмите Пуск

Рисунок 20 – Прерванный цикл

При нажатии клавиши "Конец" (END) стерилизатор переходит в состояние, позволяющее открыть дверь; при нажатии клавиши "Пуск" (START) цикл перезапускается с начала фазы, которая была прервана нарушением подачи электропитания. В обоих случаях результат процесса стерилизации обозначается как "Процесс прерван" (CYCLE SUSPEN).

Если во время выполнения цикла стерилизации включается сигнал тревоги, система управления останавливает цикл и выводит на дисплей следующее окно:

ALL OK	WORK. STATE	12 12 12 12 12
STAND BY		DOOR CLOSED
ABCDEFGHIJKLMN		ELECT. Heating
MSG		
F0=1234 (1234)		CONTR. PROGR. RECORD
Jacket °C	123.4	123.4
Chamber(MSG) °C	123.4	123.4 123.4
Chamber Press. bar	+1.23	+1.23 +1.23
F0M.pulse12(12)		ATT. PROGR. MISS.
Phase Time mm:ss	12:12	12:12 12:12
ACT. 123		123 LACK
END		

Рисунок 21 – Тревога

Нажмите на мигающее сообщение "Тревога !!" (ALARM !!), чтобы перейти к странице с описанием условий возникновения ситуации тревоги.

ALL OK	ALARMS ON	12 12 12 12 12
STAND BY		DOOR CLOSED
00 PLC CONTROL OUT OF ORDER 01 FRONT DOOR SAFETY??? 02 BACK DOOR SAFETY??? 03 PLC CONTROL PROBLEMS (XOB8) 04 ?????????????????????????????? 05 PLC CONTROL PROBLEMS (XOB10) 06 PLC CONTROL PROBLEMS (XOB12) 07 PLC CONTROL PROBLEMS (TEST)		
<<--	-->>	RESET END

Рисунок 22 – Описание тревог г

Существует две страницы с описанием тревог: пользуйтесь клавишами со стрелками (на экране слева) для переключения между страницами. Когда произведен анализ активных тревог и устранены причины включения сигналов тревоги, можно вернуть систему в исходное состояние, нажав клавишу "Сброс" (RESET).

ALL OK	WORK. STATE	12 12 12 12 12
STAND BY		DOOR CLOSED
ABCDEFGHIJKLMN		ELECT. Heating
MSG		
FE=1234 (1234)	CONTR.	PROGR. RECORD
Jacket °C	123.4	123.4
Chamber(MSG) °C	123.4	123.4 123.4
Chamber Press. bar	+1.23	+1.23 +1.23
ATOM.pulse12(12)	ATT.	PROGR. MISS.
Phase Time mm:ss	12:12	12:12 12:12
ACT. 1 123		123 LACK
END		

Рисунок 23 – Прерванный цикл

При нажатии клавиши "Сброс" (RESET) происходит перезапуск стерилизатора. В любом случае результат цикла стерилизации обозначается как "Процесс прерван" (CYCLE SUSPEN). Все активные сигналы тревоги, которые не влияют на выполнение цикла и не требуют сброса для восстановления системы, выводятся в одном окне.

ALL OK	WARNINGS ON	12 12 12 12 12
STAND BY		DOOR CLOSED
LOAD/STER.: failure auxiliary!!! LOAD/STER.: engaged chamber !!! LOAD/STER.: empty chamber !!! LOAD: safety intervention !!! LOAD: out of max time motion !! LOAD: trolley not found !!! 06 ?????????????????????????????? STERILE: safety intervention !!!		
<<--	-->>	END

Рисунок 24 – Активные сигналы тревоги

Меню "Последний цикл" (LAST CYCLE)

Чтобы перейти в меню "Последний цикл" (LAST CYCLE), нажмите соответствующую клавишу в главном меню.

Это меню позволяет отображать и печатать информацию о последнем выполненном цикле.



Рисунок 25 – Последний цикл

В окне имеются следующие опции:

- "Выборка" (SAMPLINGS): позволяет печатать регистрируемые данные и устанавливать интервал учета данных;
- "События" (EVENTS): позволяет печатать информацию о событиях, связанных с последним выполнявшимся циклом;
- "График" (TREND): позволяет отображать в виде графика данных, учитываемые системой управления и системой регистрации. С помощью клавиш со стрелками под графиком можно перемещать курсор по графику. Можно вывести на экран цифровое отображение параметров температуры и давления в камере (данные внизу слева) для точки на графике, выбранной с помощью курсора. Для возвращения в режим регистрации нажмите на клавишу с символом прямоугольника (внизу справа).
- "Печать данных цикла" (REPRINT CYCLE): позволяет напечатать данные последнего выполненного цикла, зафиксированные системой управления или системой регистрации. Можно также напечатать графики давления и температуры;

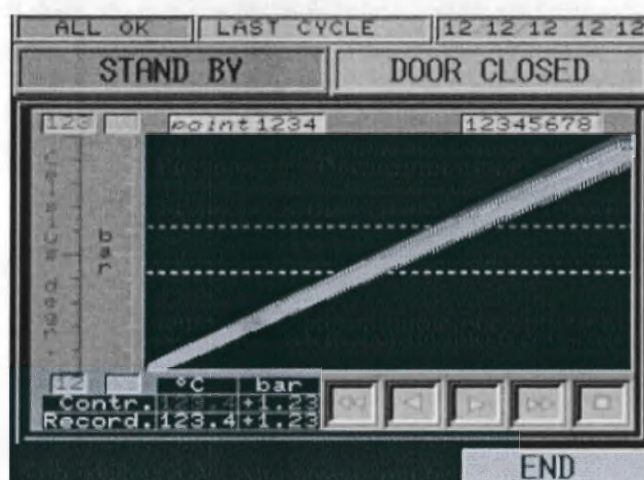


Рисунок 26 – График цикла

Меню "Настройки"(UTILITY)

Для перехода в меню "Настройки" (UTILITY) нажмите его клавишу в главном меню.

Это меню позволяет отображать и печатать информацию о стерилизаторе и его состоянии, а также позволяет выполнять настройки принтера.

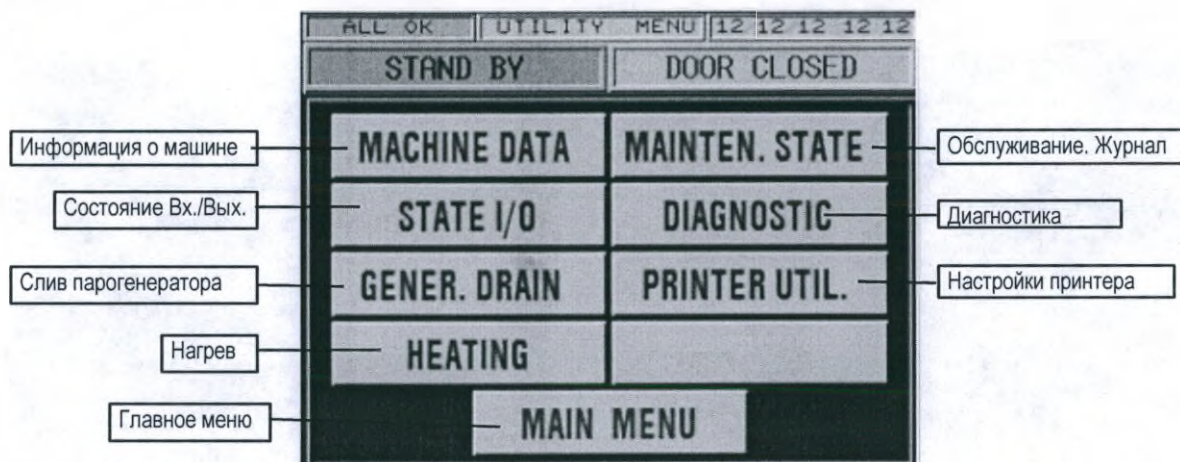


Рисунок 27 – Меню " Настройки"

Доступные опции:

- "Информация о машине" (MACHINE DATA): позволяет отображать данные, идентифицирующие стерилизатор. Отображение данных в следующем порядке:
 - модель стерилизатора;
 - заводской номер стерилизатора (и идентификационный номер сосуда, работающего под давлением, соответствующий корпусу стерилизатора);
 - заводской номер парогенератора;
 - дата пуско-наладки;
 - версия программного обеспечения, установленного на ПЛК;
 - версия программного обеспечения, установленного на панели управления с сенсорным экраном;

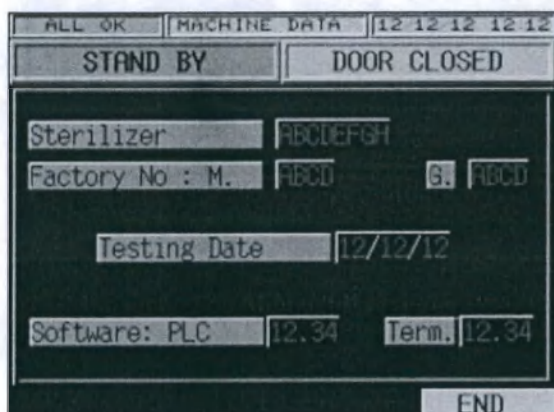


Рисунок 28 – Информация о машине

- "Обслуживание. Журнал" (MAINTEN. STATE): позволяет отображать данные, связанные с последним обслуживанием. Кроме данных, содержащихся в отчете, можно просмотреть следующие данные:
 - Общее число выполненных циклов;
 - Дата последних работ по обслуживанию;
 - Число циклов, выполненных во время обслуживания;
 - Описание выполненных работ;
 - Имя технического специалиста, выполнявшего обслуживание;
 - Дата или зависящий от числа циклов срок выполнения следующего планового обслуживания.

ALL OK	MAINTENANCE	12 12 12 12 12
STAND BY		DOOR CLOSED
Carried out Cycl.		12345
Latest Mainten.	12/12/12	Cycle 12345
Notes ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF		
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF		
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF		
Technic.		ABCDEFGHIJKLMNOF
Next Maintenance	12/12/12	Cycle 12345
END		

Рисунок 29 – Обслуживание. Журнал

- "Состояние Входов/Выходов" (STATE I/O): позволяет отображать состояние аналоговых и цифровых входов и цифровых выходов, характеризующее текущее состояние системы, и менять способ нагрева с электрического на паровой (разумеется, только на стерилизаторах с комбинированной системой нагрева). Для аналоговых входов может отображаться следующая информация:
 - Температура камеры;
 - Температура стерилизационной камеры по данным постоянно установленного (фиксированного) датчика;
 - Температура стерилизационной камеры по данным съемного датчика (опция);
 - Давление в стерилизационной камере;
 - Давление в помещении (значение давления, относительно которого система управления определяет возможность открывания двери);

Для переключения с нагрева электричеством на нагрев паром нажмите поле рядом с надписью "текущий режим нагрева" (current heating), если оно отображено на дисплее.

ALL OK	°C / bar	12 12 12 12 12
STAND BY	DOOR CLOSED	
DISABLED MANUALS		
TRANSDUCER	CONTR	REC. LIMITS
Jacket Temp. °C	123.4	123.4
Chamber Press. bar	+1.23	+1.23 +1.23
Chamb.Fixed Temp. °C	123.4	123.4 123.4
Chamb.Mobile Temp. °C	123.4	123.4
INLET	OUT1	GRAPH
Входы	Выходы 1	Схема
		Конец

Рисунок 30 - Состояние Входов/Выходов

Состояние входов и выходов определяется указанием "Вкл." (ON) или "Выкл." (OFF) рядом с названием входа/выхода.

Для перехода на страницы с описанием входов и выходов, нажимайте клавиши "Входы" (INGR), "Выходы 1" (OUT1) и "Выходы 2" (OUT2).

ALL OK	INLET STATE	12 12 12 12 12
STAND BY	DOOR CLOSED	
12 MSG	MSG	12
12 MSG	MSG	12
12 MSG	MSG	12
12 MSG	MSG	12
12 MSG	MSG	12
12 MSG	MSG	12
12 MSG	MSG	12
12 MSG	MSG	12
INLET	OUT1	GRAPH °C/bar
		END

Рисунок 31 – Входы

ALL OK	OUTLET STATE 1	12 12 12 12 12
STAND BY	DOOR CLOSED	
123 MSG	MSG	123
123 MSG	MSG	123
123 MSG	MSG	123
123 MSG	MSG	123
123 MSG	MSG	123
123 MSG	MSG	123
123 MSG	MSG	123
123 MSG	MSG	123
INLET	INLET	GRAPH °C/bar
		END

Рисунок 32 – Выходы

Состояние всех входов и выходов можно увидеть на схеме на странице "Схема. Состояние" (GRAPH. STATE) (мнемоническая схема устройств).

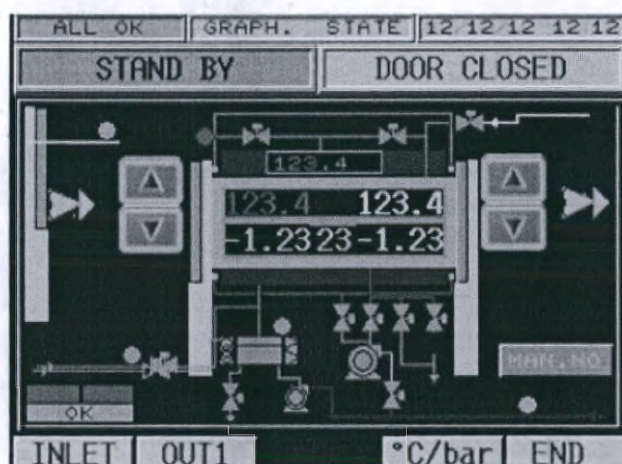


Рисунок 33 – Схема. Состояние

- "Настройки принтера" (PRINTER UTILITY): позволяет с панели управления выполнять некоторые настройки принтера. Возможные настройки:
 - сброс: возвращает аппаратное обеспечение принтера в состояние готовности к работе (в результате этой операции принтер настраивается на использование под управлением системы управления);
 - отменить печать: отменяет выполняемую операцию печати;
 - пропустить 1 строку: принтер переходит на одну строку вперед;
 - пропустить 4 строки: принтер переходит на четыре строки вперед;

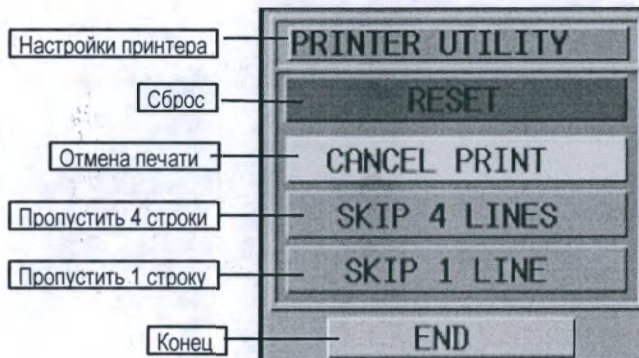


Рисунок 34 – Настройки принтера

- "Настройки принтера A4" (A4 PRINTER UTILITY): позволяет выполнять некоторые операции на внешнем (дополнительном) принтере. Возможно выполнение следующих операций:

Меню "Обслуживание" (MAINTENANCE)

Доступ в меню "Обслуживание" (MAINTENANCE) защищен паролем, и только лица, знающие пароль, могут войти в это меню.

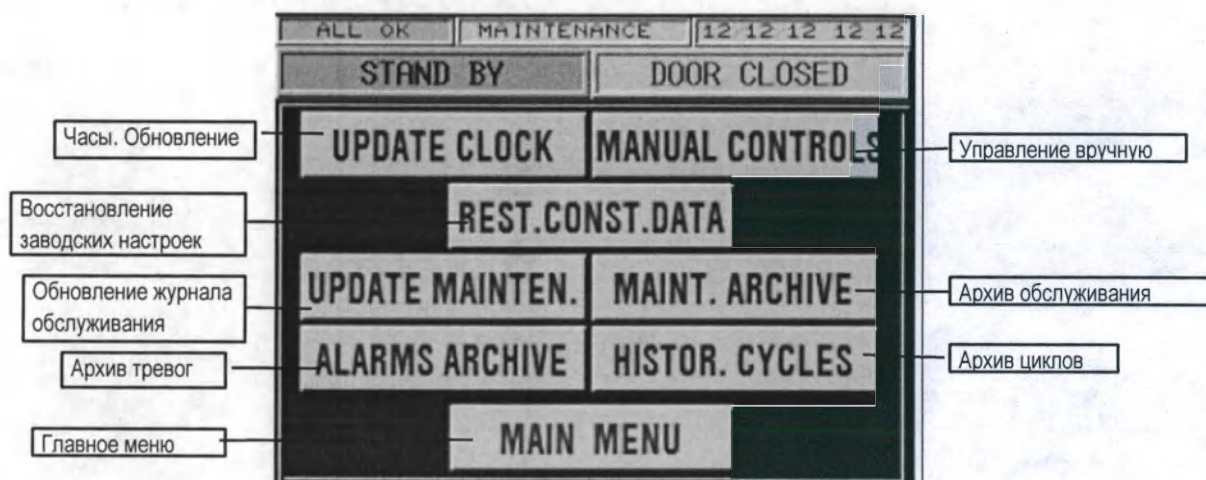


Рисунок 35 – Меню "Обслуживание"

С главной страницы этого меню можно запустить следующие операции:

- "Часы. Обновление" (UPDATE CLOCK): позволяет менять показания даты и времени;

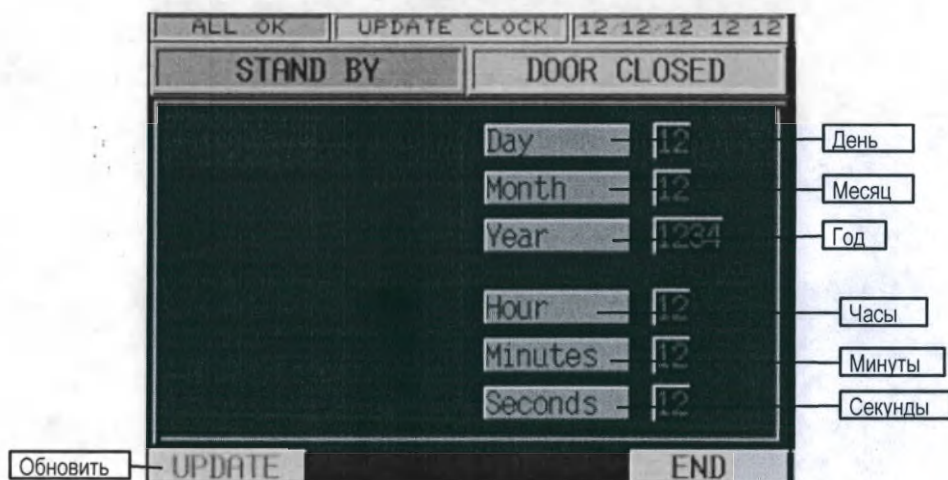


Рисунок 36 – Часы. Обновление

- "Управление вручную" (MANUAL CONTROLS): позволяет активировать ручную выходы системы управления для проверки работы электродвигателей, клапанов и т.д. При этих операциях соблюдаются все условия безопасности, гарантируя защиту оператора.¹

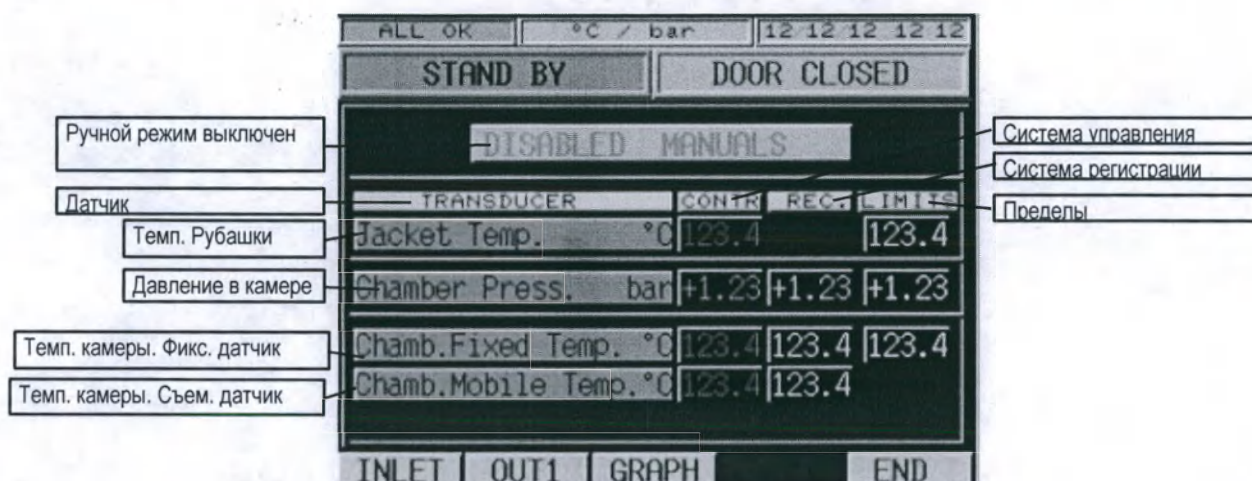


Рисунок 37 – Управление в ручном режиме

Чтобы переключиться на режим управления вручную, нужно активировать эту функцию, нажав на поле "Ручной режим выключен" (DISABLED MANUALS), и задать предельные величины параметров для рубашки и камеры, нажимая на соответствующие поля в колонке "Пределы" (LIMITS). Поля в колонках "Система управления" (CONTR) и "Система регистрации" (REC) показывают состояние аналоговых входов (значения физических параметров) системы управления и системы регистрации, соответственно.

Режим ручного управления может включаться только в конце цикла стерилизации и при загрузке стерилизуемых материалов.

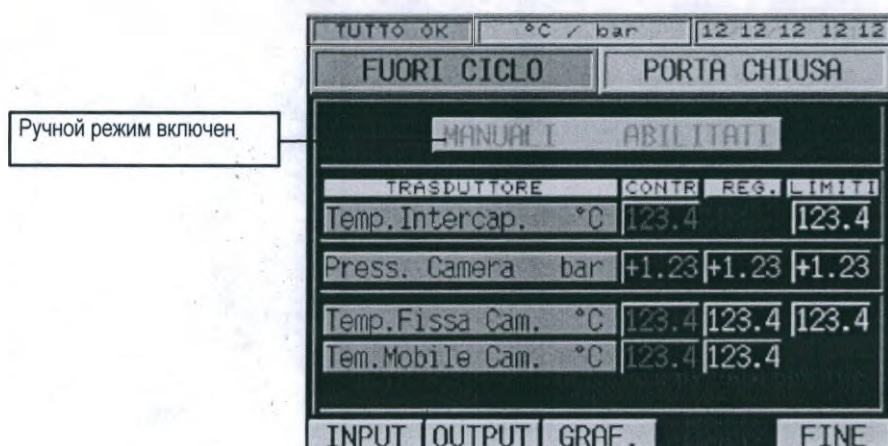


Рисунок 38 – Режим управления вручную выключен

¹ При переключении в режим ручного управления работа машины невозможна

Нажмите на клавиши "Входы" (INGR), "Выходы1" (OUT1) и/или "Выходы2" (OUT2), чтобы перейти к страницам "Управление выходами" (OUTLET CONTROL) и "Состояние входов" (INLET STATE).

Нажмите на поле рядом с названием, чтобы активировать конкретный выход.

Устройство активируется, только если эта операция не представляет опасности для оператора.

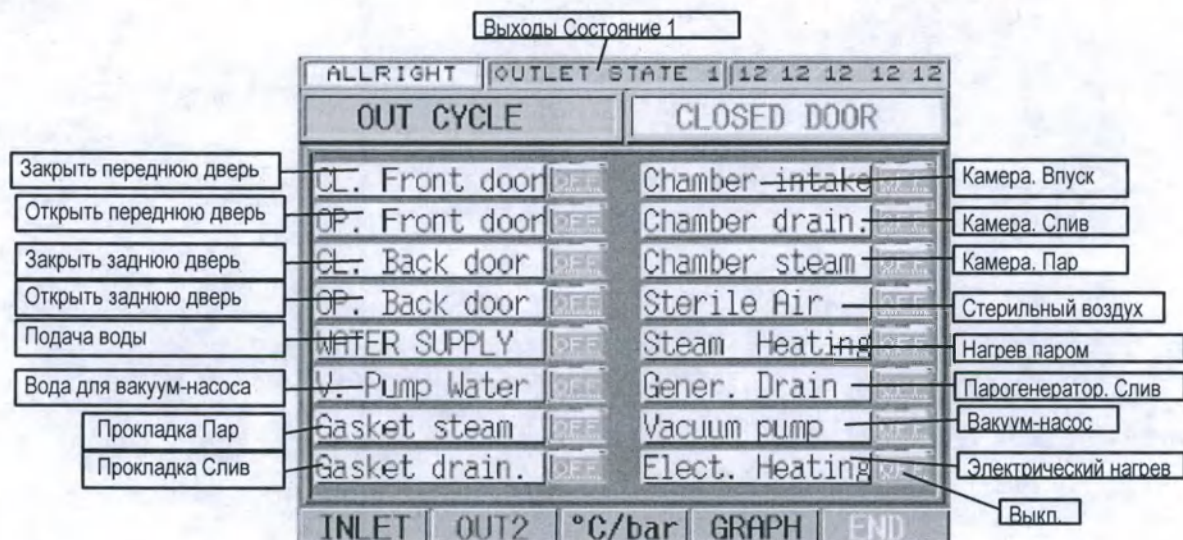


Рисунок 39 –Выходы

Страница "Входы" позволяет только просматривать состояние цифровых входов.

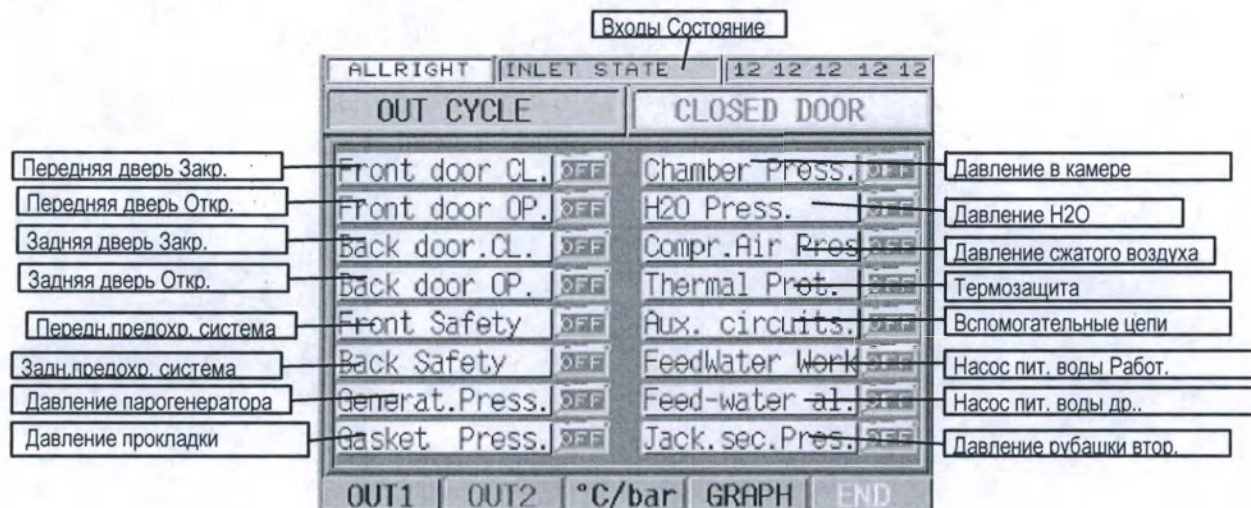


Рисунок 40 – Состояние входов

Состояние всех входов и выходов отображается на схеме на странице "Схема. Состояние" (GRAPH. STATE) (мнемоническая схема устройств).

С этой страницы можно активировать некоторые цифровые выходы системы управления, щелкая по их клавишам (электродвигатели, клапаны и т.д.).

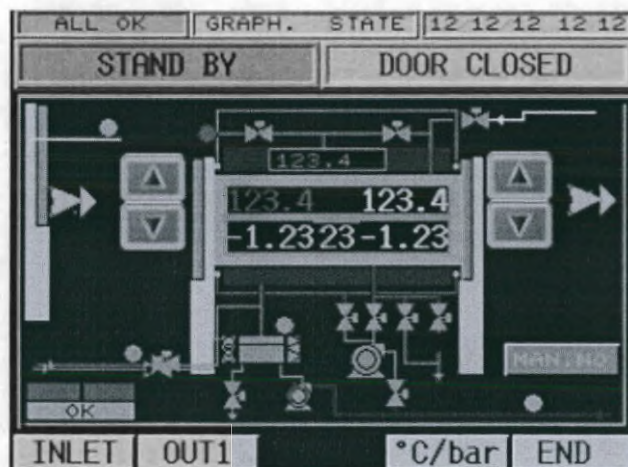
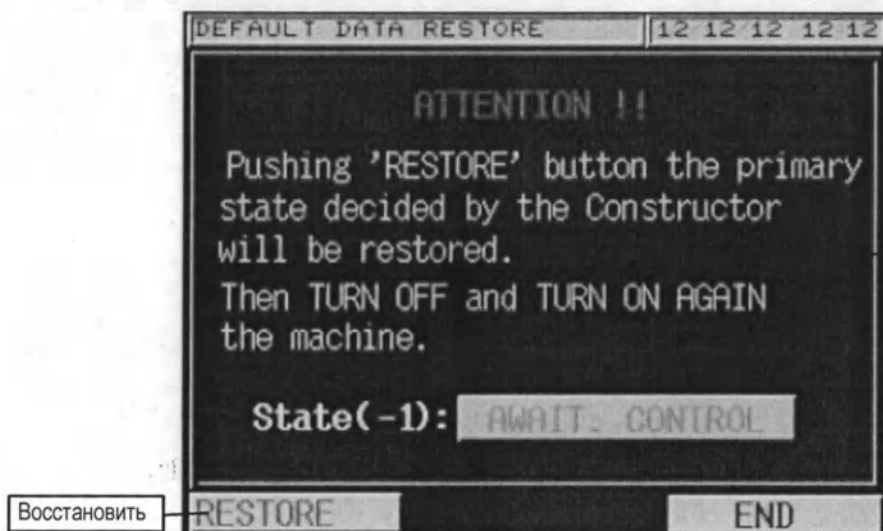


Рисунок 41 – Схема. Состояние

- "Восстановление заводских настроек" (REST. CONST. DATA): позволяет восстановить все стандартные настройки, заданные изготовителем;



Внимание!!
При нажатии клавиши "Восстановить" будет восстановлено первоначальное состояние системы, запрограммированное на заводе. Затем выключите и вновь включите машину. Состояние (-1): Ожидание

Рисунок 42 – Восстановление заводских настроек

Меню "Конфигурация" (CONFIGURATION)

Доступ в меню "Конфигурация" (CONFIGURATION) защищен паролем, и только лица, имеющие соответствующие полномочия и знающие пароль, могут иметь доступ в это меню.

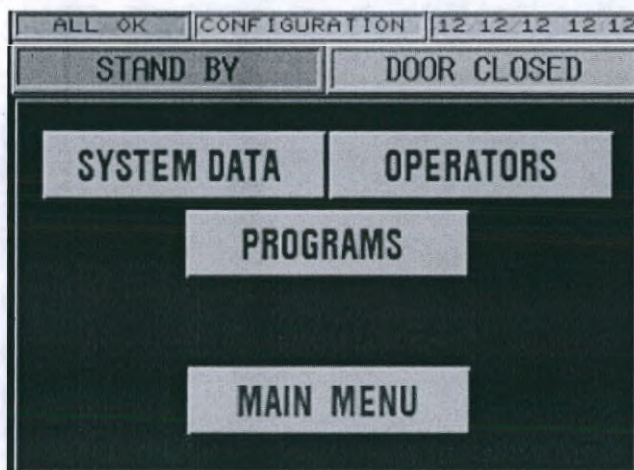


Рисунок 43 – Конфигурация

На главной странице этого меню можно перейти к следующим меню:

- "Настройки системы" (SYSTEM DATA): это меню позволяет определять настройки некоторых параметров стерилизатора. Возможно программирование следующих параметров:

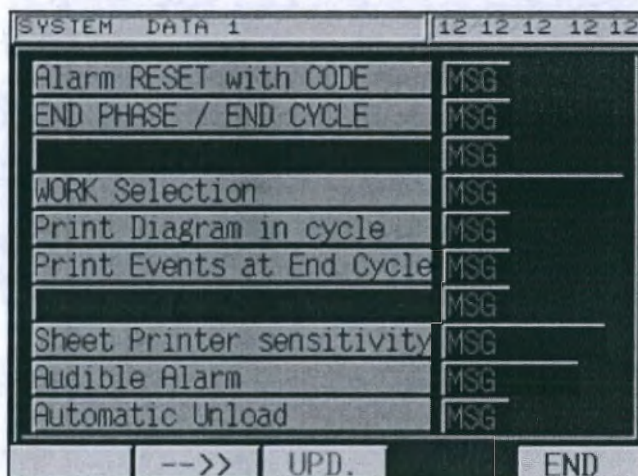


Рисунок 44 – Настройки системы

- "Сброс тревог с использованием пароля" (ALLARMS RESET WITH CODE): эта опция позволяет установить, будет ли сигнал тревоги сбрасываться свободно или для этого будет необходимо вводить пароль;
- "Закончить фазу / Закончить цикл" (END PHASE / END CYCLE): эта опция позволяет лицу, ответственному за работу стерилизатора, определить, разрешается или не разрешается рядовому оператору принудительно воздействовать на автоматическое выполнение цикла стерилизации.
- "Запуск цикла без карты CF" (START CYCLE WITHOUT CF-CARD): эта опция используется при отказе или отсутствии карты CF. При этом цикл можно запустить, но данные не сохраняются.

- "Режим работы. Выбор" (WORK SELECTION): эта опция позволяет выбирать режим запуска цикла стерилизации. Варианты следующие:
 - "Оператор" (OPERATOR): программа выбирается оператором, находящимся рядом с машиной;
 - "Система" (SYSTEM): стерилизатор работает под управлением программы STEELCODATA. Оператору нужно только нажать клавишу "пуск", не вводя никаких данных;
 - "По требованию" (BY REQUEST): рядовой оператор, находясь рядом с машиной, может выбирать, будет ли стерилизатор ждать данных от программы STEELCODATA или программу стерилизации можно запускать прямо с панели управления;
- "Печать графика при выполнении цикла" (PRINT DIAGRAM IN CYCLE): если эта функция не активирована, распечатки цикла не происходит (эта функция зависит от наличия системы регистрации данных; даже при отсутствии такой системы отчет о цикле будет напечатан);
- "Печать событий в конце цикла" (PRINT EVENTS AT END CYCLE): если функция активирована, на печать выводятся события, происходившие во время завершившегося цикла;
- "Чувствительность листового принтера" (SHEET PRINTER SENSITIVITY): позволяет регулировать чувствительность в зависимости от используемой бумаги;
- "Звуковой сигнал тревоги" (AUDIBLE ALARM): если функция активирована, звуковой сигнал звучит при тревоге и при окончании цикла.

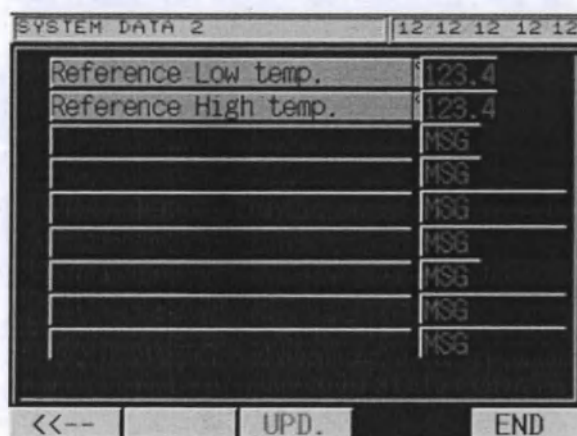


Рисунок 45 - Температура

- "Контрольная нижняя температура °C" (Reference Low temp. °C): позволяет устанавливать значение температуры, по которому основывается самая нижняя контрольная линия на графике и в распечатке отчета о цикле стерилизации. Эта линия служит для проверки изменения температуры во время фазы стерилизации;
- "Контрольная верхняя температура °C" (Reference High temp. °C): позволяет устанавливать значение температуры, по которому основывается самая верхняя контрольная линия на графике и в распечатке отчета о цикле стерилизации. Эта линия служит для проверки изменения температуры во время фазы стерилизации;
- "Немедленный нагрев" (HEAT IMMEDIATE): если эта функция активирована, нагрев машины включен, и нет необходимости настраивать цикл;
- "Включить принтер" (ENABLE PRINTER): позволяет выполнять цикл без распечатки отчета;
- "Открыть дверь в конце цикла" (OPEN DOOR AT THE END OF THE CYCLE): этот параметр имеет 3 опции:
 - "Нет" (NO): если цикл выполнен с нарушениями, дверь не открывается;
 - "ОК" (OK): если цикл выполнен успешно, дверь открывается;
 - "Всегда" (ALWAYS): дверь открывается при любом исходе цикла.
- "Управление задней двери" (COMMAND BACK DOOR): у этой функции 2 опции:
 - "ОК" (OK): если цикл выполнен успешно, дверь открывается;
 - "Всегда" (ALWAYS): дверь открывается при любом исходе цикла.
- "Удалить данные при запуске" (ERASE START DATA): когда один и то же оператор постоянно выполняет запуск процессов, с помощью этой функции можно снять необходимость ввода данных пользователя при каждом запуске цикла, что позволяет экономить время и ускорять работу;
- "Отключение дисплея" (DISPLAY SET OFF): эта функция имеет 3 варианта настройки:
 - "Никогда" (NEVER): дисплей всегда находится во включенном состоянии;
 - "Вне цикла" (OUT OF CYCLE): дисплей выключается, когда стерилизатор не выполняет процесс.

- "Всегда" (ALWAYS): дисплей выключается по истечении определенного запрограммированного времени;
- "Операторы" (OPERATORS): это окно позволяет вносить в список операторов, которые уполномочены работать со стерилизатором.

OPERATORS MANAGEM. Page12			12	12	12	12	12
12	ABCDEFGH	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL
12	ABCDEFGH	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL
12	ABCDEFGH	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL
12	ABCDEFGH	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL
12	ABCDEFGH	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL
12	ABCDEFGH	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL
12	ABCDEFGH	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL
12	ABCDEFGH	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL
12	ABCDEFGH	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL
12	ABCDEFGH	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL	ABCDEFGH	IJKL
			PRINT		END		

Рисунок 46 – Список уполномоченных операторов

Щелкнув по пустому полю, можно ввести имя нового оператора, и наоборот, щелкнув по полю с именем оператора, можно редактировать его/ее данные или удалить оператора. В любом случае появляется следующее окно:

Code	ABCDEFGH	12
Name	ABCDEFGH	IJKL
Surname	ABCDEFGH	IJKL
Insert REQUESTED DATA		
UPDATE	ERASE	END

Рисунок 47 – Введите имя нового оператора

При щелчке по полю "Пароль" (Code) появляется клавиатура для ввода пароля (цифрового) оператора; здесь же можно заполнить поля "Имя" (Name) и "Фамилия" (Surname). Завершив ввод, подтвердите нажатием клавиши "Обновить" (UPDATE)

Нажав клавишу "Печать" (PRINT), можно напечатать список всех операторов, уполномоченных работать на стерилизаторе.

- "Программы" (PROGRAMS): позволяет определять программы пользователя.



Рисунок 48 - Программы

Щелкнув по пустому полю, можно вставить новую программу, а щелкнув по полю с названием программы, можно менять настройки параметров программы. В любом случае на дисплее появляется следующее окно:

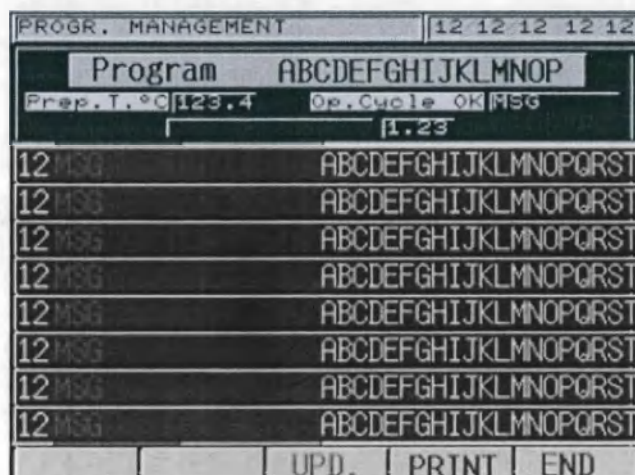


Рисунок 49 – Управление программами

Для создания программы стерилизации следуйте описанной ниже процедуре:

1. Вставьте название программы, нажав на поле "Программа" (program);
2. Задайте температуру подготовки, нажав на поле рядом с меткой "Подг. темп. °C" (Prep. T.°C).
Температура подготовки означает температуру камеры в конце цикла стерилизации: такая температура должна поддерживаться, пока дверь стерилизатора не будет открыта.
3. Определите, какую из дверей можно будет открывать при успешном завершении цикла стерилизации (если цикл проходит с нарушениями, открыть можно будет только дверь на стороне загрузки);
4. Определите последовательность фаз в цикле: непосредственно над первой доступной строкой для вставки одной фазы стерилизации располагаются 4 подсвеченных разными цветами отрезка, соответствующие четырем сенсорным зонам в каждой строке.
Чтобы выбрать фазу, нажмите соответственно на третью или четвертую сенсорную зону. При нажатии на вторую зону фазы будут следовать в указанном порядке, при нажатии на третью зону фазы следуют в обратном порядке. Когда порядок следования фаз выбран, нажмите на первую зону, чтобы добавить или удалить фазу в появившемся меню.

PROGR. MANAGEMENT		12 12 12 12 12
Program ABCDEFGHIJKLMNOP		
Prep. T. °C	123.4	Op. Cycle OK MSG
1.23		
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMNQRST	
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMNQRST	
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMNQRST	
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMNQRST	
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMNQRST	
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMNQRST	
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMNQRST	
12 MSG	ABCDEFGHIJKLMNQRST	
UPD. PRINT END		

Рисунок 50 – Настройка программ

5. Задайте параметры каждой фазы: для этого нажимайте четвертую сенсорную зону.

PROGR. MANAGEMENT		12 12 12 12 12
Program TEXTILES 134°C		
Prep. T. °C	123.4	Op. Cycle OK
01	SEAL CONTROL for 20" BY STEAM	
02	HOMOGENIZATION -0.86 to +0.00 04	
03	STERILIZATION -134.5 for 05.00°F	
04	AERATION -0.86 for 08.00'	
<<-- -->> UPD. PRINT END		

Рисунок 51 – Настройка параметров фаз

Характеристики фаз программы стерилизации

– "Контроль уплотнения" (Seal control):

1)

Step	12	Phase	MSG
JACKET temperature °C		123.4	
CONTROL time "		1.23	
UPDATE		END	

Рисунок 52 – Контроль уплотнения

- "Температура рубашки °C" (JACKET temperature °C): позволяет установить температуру, которая должна быть достигнута в полости, прежде чем будет активирована уплотнительная прокладка;
- "Контрольное время" (CONTROL time: определяет время ожидания до включения сигнала тревоги о неполадках в системе уплотнения;
- "Тип уплотнения" (SEAL type): позволяет выбрать тип уплотнения, используемый в выполняемом цикле стерилизации:
 - "Пар" (by steam) – пар, впрыскиваемый в канавку с прокладкой, прижимает прокладку к проему;
 - "Воздух" (by air) – воздух, впрыскиваемый в канавку с прокладкой, прижимает прокладку к проему;
 - "Механический" (mechanic) – прокладка зажимается между дверью и приваренным к стерилизатору кольцом, удерживающим прокладку;

- Гомогенизация (Homogenization):

Step	12	Phase	MSG
JACKET Temperature °C	123.4		
No. of PULSES	12		
Vacuum pump always on	MSG		
	VALUE	CORR.	t."
LOW point bar	-1.23	-1.23	123
High point bar	-1.23	-1.23	123
UPDATE		END	

Рисунок 53 - Гомогенизация

- "Температура рубашки °C" (JACKET temperature °C): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в камере на протяжении всей фазы;
- "Число пульсаций" (No of pulses): задает число выполняемых гомогенизирующих пульсаций (при пульсациях в камере создается вакуум, а затем впрыскивается пар, поднимая давление, это позволяет удалить воздух из стерилизуемых материалов).
- "Нижняя точка, бар" (LOW point bar). Задается: в первом поле (Значение, Value) – давление при первом импульсе вакуумизации, которого нужно достичь, во втором поле (Коррекция, Corr.) – величина изменения давления при каждой пульсации, позволяющая определить глубину вакуума для последующих пульсаций, в третьем поле (Время, сек; t.") – период времени, в течение которого машина остается в вакууме, достигнутом при очередной пульсации.
- "Верхняя точка, бар" (High point bar). Задается: в первом поле (Значение, Value) – давление, которое должно быть достигнуто при первом импульсе подачи давления, во втором поле (Коррекция, Corr.) – величина изменения давления при каждой пульсации, позволяющая определить значение давления для каждого последующего положительного импульса, в третьем поле (Время, сек; t.") – период времени, в течение которого машина остается при достигнутом давлении.

- Стерилизация (Sterilization)

Step	12	Phase	MSG
JACKET Temperature °C	123.4		
CHAMBER Temperature °C	123.4		
bar Control Pressure	-1.23		
Phase Duration (mm:ss)	12:12		
PROBE Type	MSG		
UPDATE		END	

Рисунок 54 – Стерилизация

- "Температура рубашки °C" (JACKET temperature °C): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в камере на протяжении всей фазы;
- "Температура камеры °C" (CHAMBER Temperature °C): позволяет установить значение температуры, при котором начинается отсчет времени стерилизации;
- "Бар. Контрольное давление" (bar Control Pressure): устанавливает давление, контролирующее период выдержки (фазы плато) при стерилизации. Условия стерилизации поддерживаются за счет контроля давления, а контроль температуры служит для проверок и утверждения результатов цикла стерилизации.
- "Длительность фазы (мин:сек)" (Phase Duration (mm:ss)): устанавливает длительность выдержки (фазы плато) при стерилизации.
- "Тип датчика" (PROBE Type): определяет датчик, с которого снимаются показания температуры в камере. Это может быть фиксированный (постоянно установленный) или съемный (по дополнительному заказу) датчик.

- Вентилирование (Aeration)

Step	12	Phase	MSG
JACKET Temperature °C	123.4		
Vacuum to be reached bar	-1.23		
Phase Duration (mm:ss)	12:12		
UPDATE		END	

Рисунок 55 - Вентилирование

- "Температура рубашки °C" (JACKET temperature °C): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в полости на протяжении всей фазы;
- "Целевая глубина вакуума, бар" (Vacuum to be reached bar): устанавливает, какая глубина вакуума должна быть достигнута стерилизатором для обеспечения охлаждения загрузки.
- "Длительность фазы (мин:сек)" (Phase Duration (mm:ss)): устанавливает, в течение какого времени необходимо поддерживать заданную глубину вакуума.

- Вакуум-тест (Vacuum Test)

Step	12	Phase	MSG
JACKET Temperature °C	123.4		
Vacuum to be reached bar	-1.23		
Stabilization Time (mm:ss)	12:12		
Test time (mm:ss)	12:12		
Max loss (mbar)	12		
UPDATE		END	

Рисунок 56 – Вакуум-тест

- "Температура рубашки °C" (JACKET temperature °C): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в полости на протяжении всей фазы;
- "Целевая глубина вакуума, бар" (Vacuum to be reached bar): устанавливает, какая глубина вакуума должна быть достигнута стерилизатором до начала фазы стабилизации.
- "Время стабилизации (мин:сек)" (Stabilization Time (mm:ss)): устанавливает длительность фазы стабилизации (после достижения заданной глубины вакуума, вакуум-насос останавливается, перекрываются все входящие линии и сливные трубы, и стерилизатор остается в достигнутом состоянии в течение времени, заданного здесь).
- "Время теста (мин:сек)" (Test time (mm:ss)): в конце фазы стабилизации начинается собственно вакуум-тест. В течение указанного здесь времени система проверяет, не превышает ли рост давления 1,3 мбар/мин.

- Нагрев (Heating)

Step	12	Phase	MSG
JACKET Temperature °C	123.4		
CHAMBER Temperature °C	123.4		
Control Pressure bar	-1.23		
Phase Duration (mm:ss)	12:12		
PROBE Type		MSG	
UPDATE		END	

Рисунок 57 – Нагрев

- "Температура рубашки °C" (JACKET temperature °C): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в полости на протяжении всей фазы;
- "Температура камеры °C" (CHAMBER Temperature °C): позволяет задать температуру, при которой начинается отсчет времени, в течение которого заданная температура должна поддерживаться.
- "Бар. Контрольное давление" (bar Control Pressure): устанавливает давление для контроля фазы нагрева.
- "Длительность фазы (мин:сек)" (Phase Duration (mm:ss)): устанавливает длительность периода стабильности (фазы плато) в фазе нагрева.
- "Тип датчика" (PROBE Type): определяет датчик, с которого снимаются показания температуры в камере. Это может быть фиксированный (постоянно установленный) или съемный (по дополнительному заказу) датчик.

- Охлаждение (Cooling)

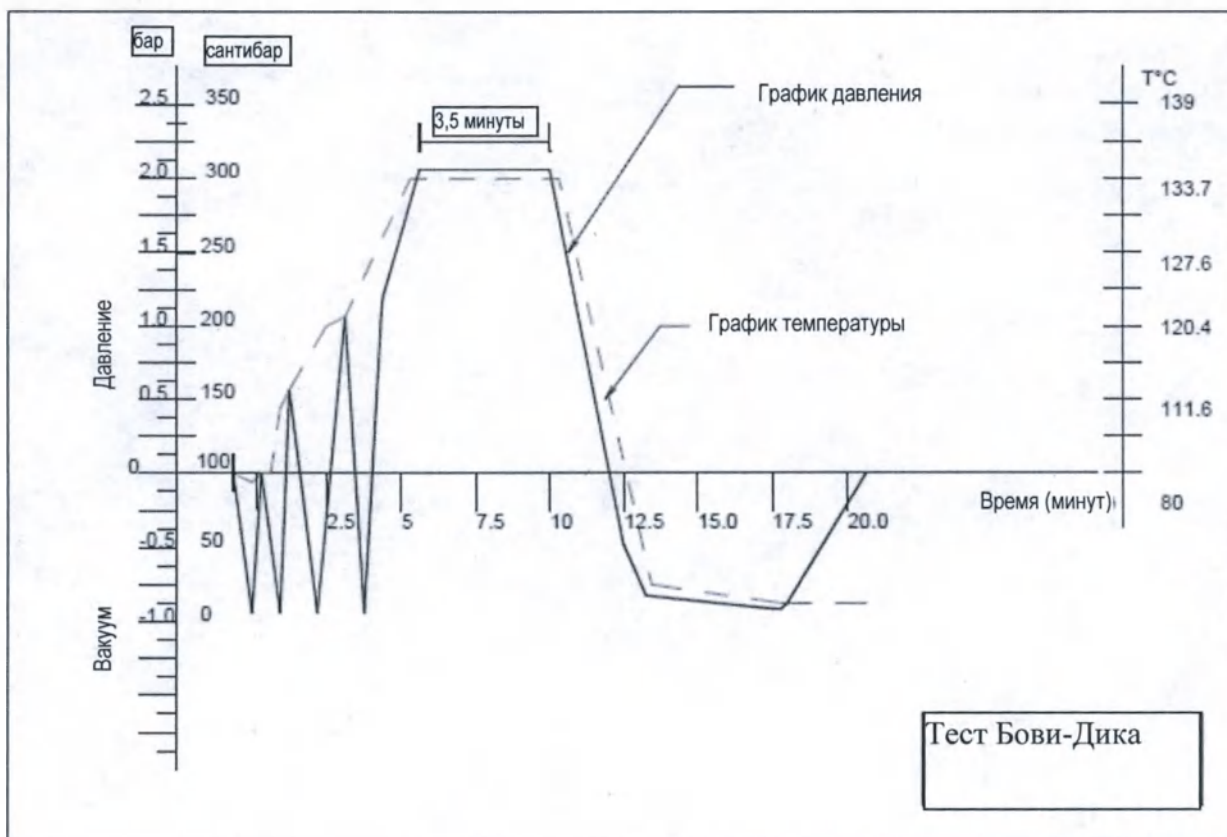
Step	12	Phase	MSG
JACKET Temperature	°C	123.4	
CHAMBER Temperature	°C	123.4	
Max COOLING GRADIENT	°C/'	-12.3	
Control Pressure	bar	-1.23	
Safety Time	(mm:ss)	12:12	
Type of COOLING	MSG		
UPDATE		END	

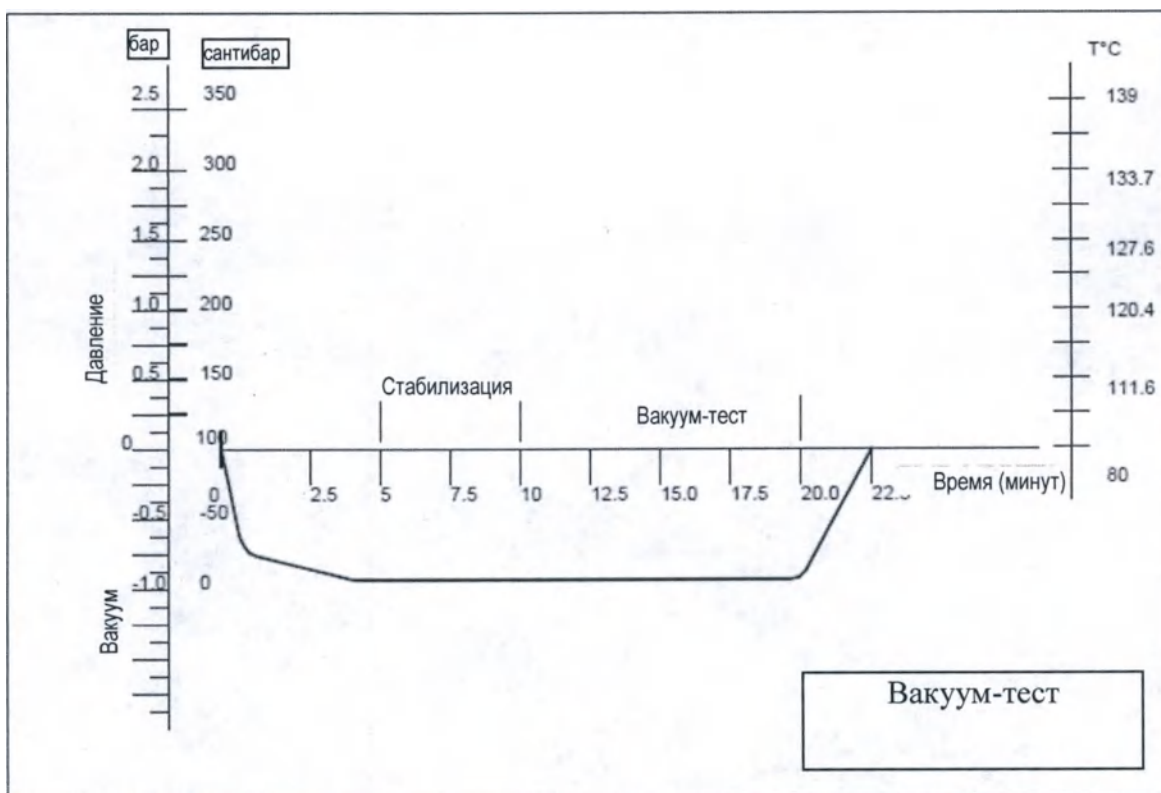
Рисунок 58 – Охлаждение

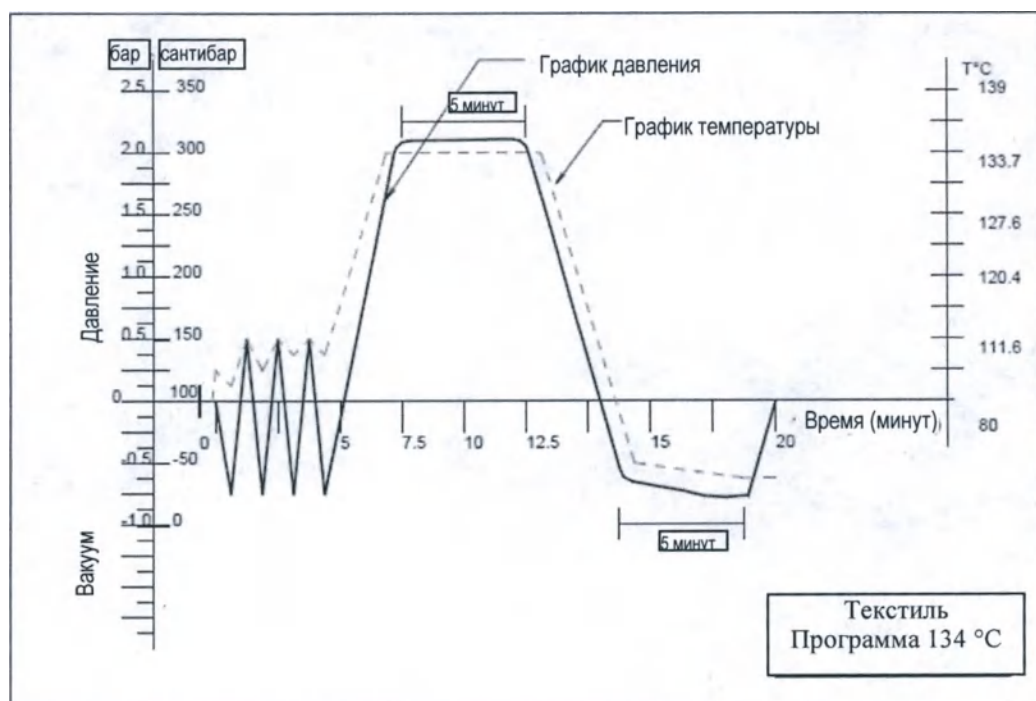
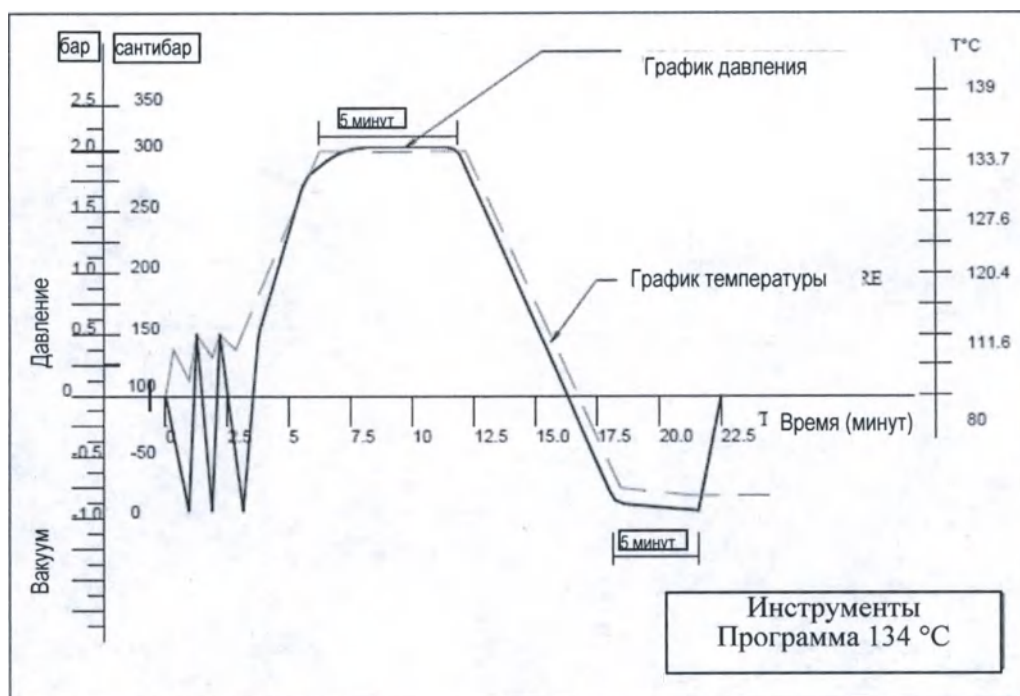
- "Температура рубашки °C" (JACKET temperature °C): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в полости на протяжении всей фазы;
- "Температура камеры °C" (CHAMBER Temperature °C): позволяет задать температуру, при которой начинается отсчет времени, в течение которого заданная температура должна поддерживаться.
- " Контрольное давление, бар" (Control Pressure bar): устанавливает давление для контроля фазы охлаждения.
- "Длительность фазы (мин:сек)" (Phase Duration (mm:ss): устанавливает длительность периода стабильности (фазы плато) в фазе охлаждения.
- "Тип датчика" (PROBE Type): определяет датчик, с которого снимаются показания температуры в камере. Это может быть фиксированный (постоянно установленный) или съемный (по дополнительному заказу) датчик.

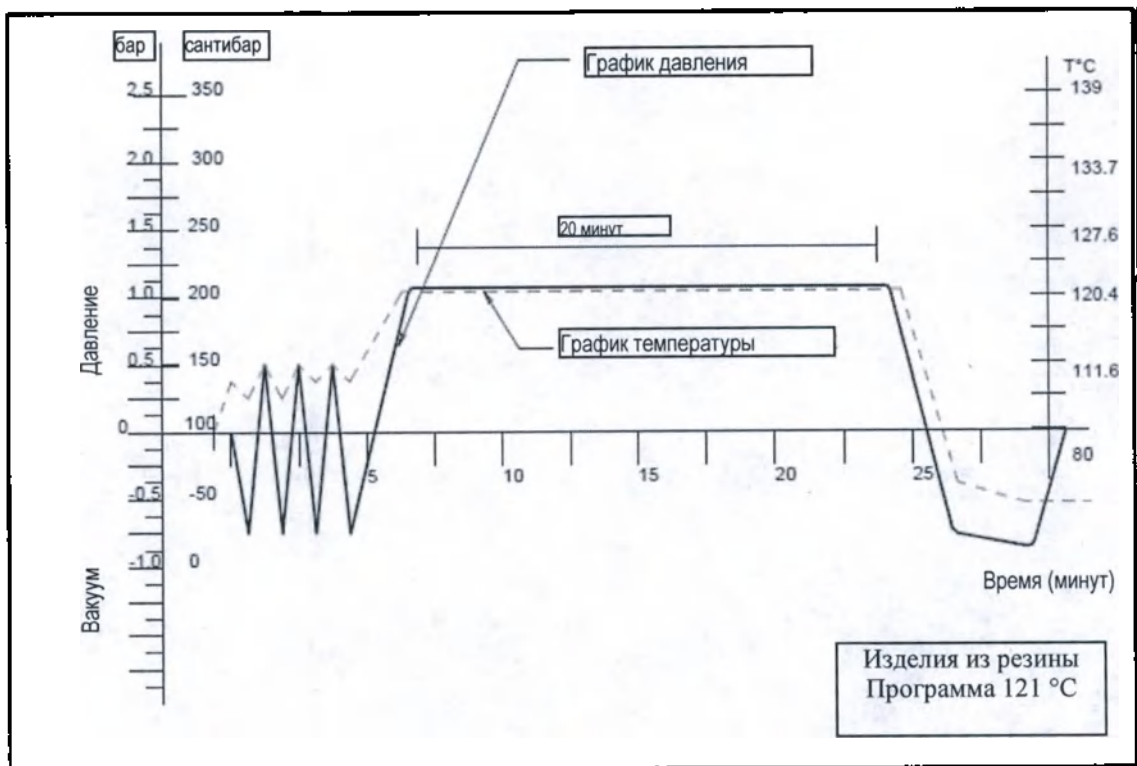
Графики

Приведенные ниже графики – несколько примеров графиков стандартных циклов в стерилизаторах Steelco серии VS. Давление – по показаниям датчиков PT11 или PT16 в камере, температура – по показаниям датчиков TE22 или TE27 в камере.









Интерфейс для связи с ПК

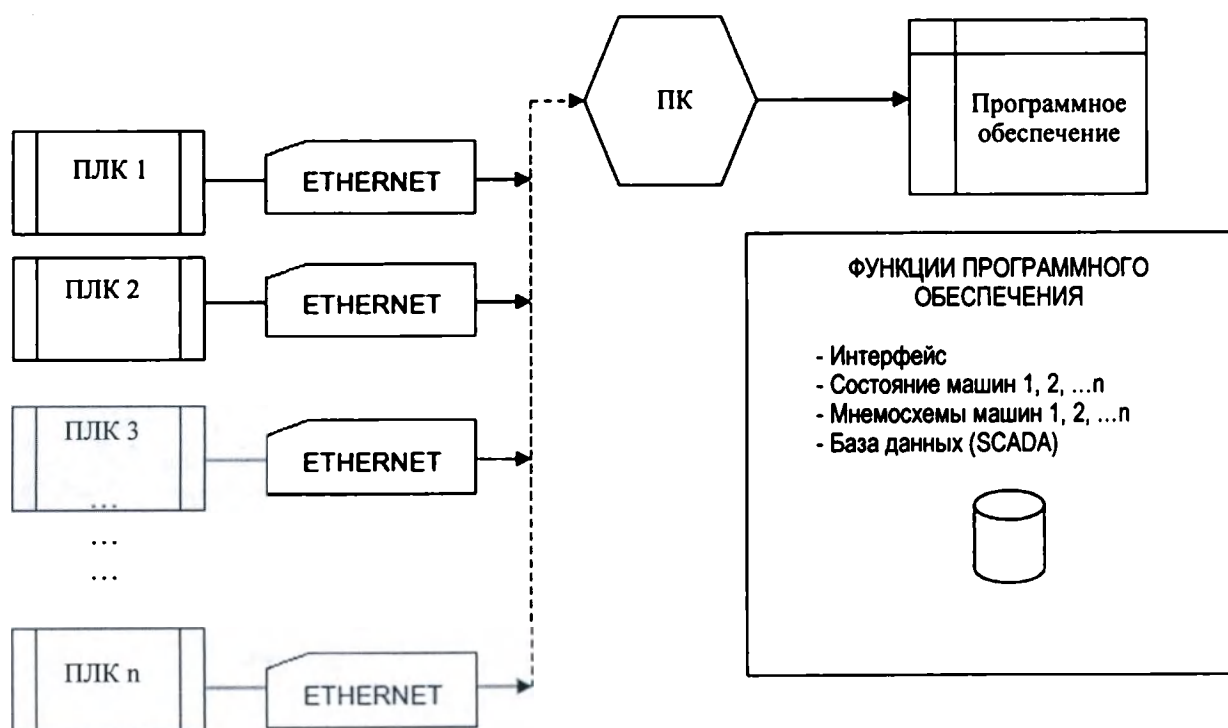
В системе имеется канал для подключения к сети Ethernet. Этот канал дает возможность:

- передавать полные данные последнего выполненного цикла;
- видеть состояние машины в реальном времени;
- выполнять программирование машины дистанционно.

1) ИНТЕРФЕЙС



2) SUPERVISION



4. Тревоги

Правильная работа машины обеспечивается тщательной проработкой конструкции и непрерывным контролем параметров процесса и состояния машины со стороны системы управления.

Под термином "тревога/сигнал тревоги" подразумевается сигнал о неполадках, полученный от системы контроля процесса.

Появление сигнала такого типа означает немедленное прерывание процесса; перезапустить машину может только оператор после устранения причины тревоги.

Если иное не оговаривается, сигнал тревоги включается и процесс прерывается, если состояние тревоги длится не менее 5 секунд.

Результатом сигнала тревоги является немедленное прекращение работы машины, и происходит следующее:

- Закрытие клапанов,
- Выключение электродвигателей,
- Срабатывание звуковой сигнализации (если имеется),
- Отображение сигнала на панели управления и срабатывание системы "Светофор",
- Изменение оценки результата цикла.



Для обеспечения герметичности уплотнения, работа парогенератора не прекращается при сигналах тревоги о нарушениях процесса. Работа парогенератора прекращается только при нажатии кнопки аварийного останова и сигналах тревоги, связанных с работой парогенератора.

"Результат" (result) – раздел отчета, который печатается после окончания цикла. Срабатывание тревоги во время выполнения цикла отражается в отчете (смотрите раздел 7.2 "Полный отчет о цикле", стр. 112).

Результат также выводится на экран в конце цикла к сведению оператора.

Для каждого сигнала тревоги имеется счетчик, который регистрирует, сколько раз процесс прерывался из-за этого сигнала тревоги (учитываются ТОЛЬКО тревоги, вызывающие прерывание процесса, то есть первые по времени сигналы).

Далее в разделе приведено краткое описание значений сигналов тревоги и возможные действия оператора.

Информация о пороговых значениях и задержках доступна для технического персонала.

Анализ сообщений о тревогах Версия. 0 дата 15/12/14				
№.	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения	Исполнитель
-	--	При установке клавишного переключателя в положение "Вкл." ("I") машина не включается: Возможные причины: 1) не поступает электропитание машины; 2) главный выключатель в верхней части машины выключен; 3) главный выключатель электрической панели выключен; 4) сработали предохранительные устройства машины the machine; 5) поврежден трансформатор или распределительная линия (фидер)	Проверьте: 1) наличие напряжения; 2) главный выключатель в верхней части машины; 6) включен ли главный выключатель на электрической панели; 3) срабатывание предохранительных устройств; 4) состояние трансформатора и/или распределительной линии (фидера)	Обученный технический специалист
0	Control PLC in lock!!! (ПЛК системы управления не отвечает!!!)	Проблемы с управление ПЛК	Выключите и снова включите машину. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
1	Anterior door safety??? (Защита передней двери???)	Нажатие на пластину системы защиты от зажатия на двери с загрузочной стороны.	Сбросьте сигнал тревоги и повторите попытку закрыть и открыть дверь	Квалифицированный сервисный инженер
2	Posterior door safety??? (Защита задней двери???)	Нажатие на пластину системы защиты от зажатия на двери с разгрузочной стороны.	Сбросьте сигнал тревоги и повторите попытку закрыть и открыть дверь	Квалифицированный сервисный инженер
3	Incongruence limit switch front door (Сбой концевого выключателя передней двери)	Концевой выключатель фиксирует положение двери, отличное от нормального	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
4	Incongruence limit switch back door (Сбой концевого выключателя задней двери)	Концевой выключатель фиксирует положение двери, отличное от нормального	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист

5	Trouble with control plc (Ошибка ПЛК системы управления) (xob10)	Проблема в программе управления стерилизатором	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
6	Trouble with control plc (Ошибка ПЛК системы управления) (xob12)	Проблема в программе управления стерилизатором	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco	Квалифицированный сервисный инженер
7	Trouble with control plc (test) (Ошибка ПЛК системы управления) (тест)	Неудовлетворительный результат тестирования функций ПЛК	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
8	Terminal hakko not ok (Неисправность терминала hakko)	Аналоговая плата не отвечает	Проверьте сетевой кабель Ethernet между Hakko и ПЛК. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
9	control plc cavity probe? (ПЛК системы управления. Датчик в камере?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
10	Control plc fixed probe? (ПЛК системы управления. Постоянный датчик?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
11	Control plc mobile probe? (ПЛК системы управления. Съёмный датчик?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист

12	Control plc press. transd.?? (ПЛК системы управления. Датчик давления?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.	Обученный технический специалист
13	Probe detector air (Детектор воздуха)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.	Обученный технический специалист
14	Wrong phase sequence (Нарушение последовательности фаз)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.	Обученный технический специалист
15	Long time filling tank (Тайм-фут: Наполнение бака)	Время наполнения бака превышает заданное.	Проверьте подачу воды и работу пневматических клапанов. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.	Обученный технический специалист
16	Reading fixed temperature recording (Показания постоянного датчика температуры)	На ПЛК поступают неправильные показания датчика	Замените датчик или плату аналоговых входов в ПЛК. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.	Обученный технический специалист
17	Reading mobile temperature recording (Показания съемного датчика температуры)	На ПЛК поступают неправильные показания датчика	Замените датчик или плату аналоговых входов в ПЛК. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.	Обученный технический специалист

18	Reading pressure recording (Показания датчика давления)	На ПЛК поступают неправильные показания датчика-реле давления	Замените датчик или плату аналоговых входов в ПЛК. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
19	Command front door (Управление передней дверью)	Дверь не открывается даже при подаче команды	Проверьте настройки цикла и направляющие. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
20	Command back door (Управление задней дверью)	Дверь не открывается даже при подаче команды	Проверьте настройки цикла и направляющие. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
22	Intervention thermal pump water (Срабатывание тепловой защиты насоса для воды)	Срабатывание тепловой защиты насоса для воды	Проверьте линию подачи воды на блокировки, сбросьте тепловую защиту. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
23	Lock/Unlock front (Блокировка/Разблокирование передней двери)	Сдвиг фиксатора поршня на направляющей двери	Проверьте аналоговые выходы на ПЛК и состояние ролика поршня. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
24	Lock/Unlock back (Блокировка/Разблокирование задней двери)	Сдвиг фиксатора поршня на направляющей двери	Проверьте аналоговые выходы на ПЛК и состояние ролика поршня. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
25	Record. plc fixed probe? (ПЛК системы регистрации. Постоянный датчик?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист

26	Record. plc mobile probe ? (ПЛК системы регистрации. Съёмный датчик?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco	Обученный технический специалист
27	Record. plc press. transd.? (ПЛК системы регистрации. Датчик давления?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.	Обученный технический специалист
28	mismatch probes sterilization (Рассогласование датчиков стерилизации)	Два датчика (системы регистрации и эталонный) дают разные показания или показания одного из датчиков не поступает на ПЛК Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.	Обученный технический специалист
29	mismatch trasd. press. (Рассогласование датчиков давления)	Два датчика (системы регистрации и эталонный) дают разные показания или показания одного из датчиков не поступает на ПЛК Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.	Обученный технический специалист
30	Checksum plc registr.+contr.? (Контрольная сумма ПЛК регистрации+управления?)	Запрограммированная конструктором блокировка машины или неисправность материнской платы ПЛК	Обратитесь в службу поддержки Steelco.	Обученный технический специалист
31	Problems Command Master-Slave (Ошибка управления по типу "ведущий-ведомый")	Отсутствие связи между ведущим и ведомым устройствами	Проверьте кабель сети Ethernet, соединяющий ведущее и ведомое устройства, соединение должно быть в режиме RUN (Работа)	Обученный технический специалист
32	Problems Command Slave-Master (Ошибка управления по типу "ведущий-ведомый")	Отсутствие связи между ведущим и ведомым устройствами	Проверьте кабель сети Ethernet, соединяющий ведущее и ведомое устройства, соединение должно быть в режиме RUN (Работа)	Обученный технический специалист

33	Absence steam online (Нет технического пара)	Отказ парового пневматического клапана или отсутствие пара в линии подачи.	Проверьте наличие пара в линии подачи и состояние пневматического клапана. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.	Квалифицированный сервисный инженер
34	No water in line!! (Нет подачи воды!!)	Сигнал отсутствия воды в линии подачи. Возможные причины: 1) нет воды в контуре в верхней части установки; 2) недостаточное давление воды; 3) недостаточный поток воды; 4) нарушение работы датчика-реле давления.	Проверьте, что: 1) в контур в верхней части установки поступает вода; 2) клапаны в верхней части машины открыты; 3) обратные клапаны не закрыты; 4) давление и поток воды соответствуют спецификациям изготовителя оборудования; 5) датчик-реле давления в линии подачи воды работает нормально и, если необходимо, замените его.	1,2,3,4) Обученный технический специалист 5) Квалифицированный сервисный инженер
35	No compressed air in line!! (Нет подачи сжатого воздуха!!)	Сигнал отсутствия сжатого воздуха в линии подачи. Возможные причины: 1) нет сжатого воздуха в контуре в верхней части установки; 2) недостаточное давление сжатого воздуха; 3) недостаточный объем сжатого воздуха; 4) нарушение работы датчика-реле давления.	Проверьте, что: 1) в контур в верхней части установки поступает сжатый воздух; 2) давление и объем сжатого воздуха соответствуют спецификациям изготовителя оборудования; 5) датчик-реле давления в линии подачи сжатого воздуха работает нормально и, если необходимо, замените его.	1,2) Обученный технический специалист 3) Квалифицированный сервисный инженер
36	Thermal door intervention!! (Срабатывание тепловой защиты двери!!)	Сигнал срабатывания тепловой защиты одного из электродвигателей	Откройте электрический шкаф и сбросьте сработавшую защиту. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.	Обученный технический специалист

37	Emergency intervention (Аварийный останов)	Сигнализирует о том, что нажата кнопка аварийного останова.	Верните кнопку аварийного останова в исходное положение	Оператор стерилизатора
38	Problems with water load!! (Проблемы с заливкой воды!!)	Машина не заливает воду. Возможные причины: 1) сработали системы защиты насоса в верхней части машины; 2) не работает насос для воды; 3) отказ контактного датчика уровня воды; 4) блокировка трубопровода подачи воды на насос или фильтра в нем; 5) блокировка выходного трубопровода насоса; 6) отказ системы контроля уровня; 7) датчики уровня покрыты накипью и не реагируют на наличие воды.	Проверьте: 1) предохранители или защитные устройства насоса для воды; 2) работу насоса для воды; 3) не блокированы ли трубопровод подачи воды на насос или фильтр в нем; 4) не блокирован ли выходной трубопровод насоса; 5) работу системы контроля уровня; 6) состояние датчиков контроля уровня.	1,2) Обученный технический специалист (3,4,5,6); Квалифицированный сервисный инженер.
39	Problems with gaskets seal!! (Проблемы с уплотнительными прокладками!!)	Не удается прижать или удерживать в прижатом состоянии прокладку двери. Возможные причины: 1) прокладка двери изношена или повреждена; 2) блокирована впускная трубка канавки прокладки; 3) клапан впуска пара в канавку не работает; 4) имеются протечки в системе слива из канавки прокладки	Проверьте: 1) состояние прокладки; 2) не блокирована ли впускная трубка канавки прокладки; 3) работу клапана впуска пара в канавку; 4) систему слива из канавки прокладки на протечки	1) Обученный технический специалист; (2,3,4) Квалифицированный сервисный инженер.
40	Front door not closed !! (Не закрыта передняя дверь!!)	Дверь на стороне загрузки не закрыта или сигнал о закрытии двери не поступил на ПЛК системы управления. Возможные причины: 1) оператор не закрыл дверь; 2) концевой выключатель двери поврежден и не реагирует на движение двери; 3) плата входов ПЛК не реагирует на сигнал концевой выключателя; 4) смещение двери с направляющих; 5) имеется препятствие для полного закрытия двери	1) Проверьте, закрыта ли дверь; 2) Проверьте: - состояние и работу концевой выключателя; - работу платы входов ПЛК; - движение двери.	1) Оператор стерилизатора. 2) Квалифицированный сервисный инженер.

41	Back door not closed! (Не закрыта передняя дверь!)	Дверь на стороне разгрузки не закрыта или сигнал о закрытии двери не поступил на ПЛК системы управления. Возможные причины: 1) оператор не закрыл дверь; 2) концевой выключатель двери поврежден и не реагирует на движение двери; 3) плата входов ПЛК не реагирует на сигнал концевой выключателя; 4) смещение двери с направляющих; 5) имеется препятствие для полного закрытия двери	1) Проверьте, закрыта ли дверь; 2) Проверьте: - состояние и работу концевой выключателя; - работу платы входов ПЛК; - движение двери.	1) Оператор стерилизатора. 2) Квалифицированный сервисный инженер.
42	Fault transducer pressure control (Отказ датчика давления системы управления)	Невозможность получения ПЛК данных датчика. Отказ датчика или платы аналоговых входов.	Проверьте и замените датчик давления или плату аналоговых входов.	Квалифицированный сервисный инженер
43	Problems activating vacuum pump (Проблемы с включением вакуум-насоса)	Избыточное давление в камере. Возможные причины: - Конденсатор в воздуховоде заблокирован и не позволяет отводить воздух из камеры. В результате повышается давление, а не температура; - Сбой системы измерения температуры.	Проверьте состояние конденсатора. Отрегулируйте систему измерения температуры.	Квалифицированный сервисный инженер
44	Thermal switch pump vacuum (Вакуум-насос. Термочувствительное реле)	Температура вакуум-насоса или тепловой расцепитель вакуум-насоса.	Проверьте электропитание вакуум-насоса и соответствующее реле. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco	Квалифицированный сервисный инженер
45	Mismatch water levels (Несоответствие уровней воды)	Несоответствие максимального и минимального уровня воды (возможно получение данных о максимальном уровне раньше данных о минимальном уровне)	Выполните очистку датчиков и устройств контроля уровня. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco	Квалифицированный сервисный инженер
46	Lock doors cycle (Блокировка двери во время цикла)	Отказ концевой выключателя или потеря давления прокладки	Проверьте концевой выключатель, датчик-реле давления и давление прокладки. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco	Квалифицированный сервисный инженер
47	Problems discharge generator (Проблемы со сливом парогенератора)	Блокировка сливного пневматического клапана	Проверьте сливной пневматический клапан и соответствующий выход ПЛК.	Квалифицированный сервисный инженер

48	Cavity heating time?? (Время нагрева камеры??)	Машина не может прогреть камеру в течение заданного времени. Возможные причины: 1) централизованная подача пара отсутствует; 2) некорректная настройка параметров; 3) неполадки в контуре подачи пара в камеру; 4) в парогенераторе недостаточно воды для производства необходимого для нагрева количества пара; 5) в парогенераторе слишком много воды, она проникает в камеру и вызывает снижение температуры; 6) неполадки с нагревательными элементами; 7) конденсаторы камеры заблокированы, что не позволяет отводить воздух или конденсат из камеры/парогенератора; 8) система контроля температуры не откалибрована.	Проверьте: 1) открыты ли линии подачи пара; 2) настройку параметров; 3) работу клапанов в контуре; 4) не заблокированы ли трубы контура; 5) нет ли протечек в контуре; 6) работу системы контроля уровня; 7) работу нагревательных элементов; 8) состояние конденсаторов камеры, настройку измерительной системы.	1) Обученный технический специалист; 2,3,4,5,6,7,8) Квалифицированный сервисный инженер
49	Chamber heating time ?? (Время нагрева камеры??)	Машина не может прогреть камеру в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) неполадки в контуре подачи пара в камеру.	Проверьте: 1) настройку параметров; 2) работу клапанов в контуре; 3) не заблокированы ли трубы контура.	Квалифицированный сервисный инженер
50	Vacuum chamber time?? (Время вакуумирования камеры??)	Машина не может создать вакуум в камере в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) неполадки в вытяжном контуре камеры; 3) отказ датчика и аналоговой платы; 4) вода не достигает водяного кольца вакуум-насоса; 5) протечки на уплотнительной	Проверьте: 1) настройку параметров; 2) работу клапанов в вытяжном контуре камеры; 3) гидравлический контур на блокировки или протечки; 4) работу датчика и/или аналоговой платы; 5) работу клапана подачи воды в водяное кольцо вакуум-насоса;	Квалифицированный сервисный инженер

		прокладке или в гидравлическом контуре.	6) состояние прокладки и, если необходимо, замените ее. Внимание: при замене датчика и/или аналоговой платы необходимо выполнить калибровку системы измерений.	
51	Chamber pressure time?? (Время создания давления в камере??)	Не удается достичь нужного уровня давления в камере в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) отказ датчика и аналоговой платы; 3) неполадки в контуре подачи пара в камеру; 4) не работает система слива конденсата.	Проверьте: 1) настройку параметров; 2) работу датчика и/или аналоговой платы, сравнивая значения, показываемые системой, с данными манометров; 3) работу клапанов в контуре; 4) трубопровод контура на блокировки; 5) работу системы слива конденсата. Внимание: при замене датчика и/или аналоговой платы необходимо выполнить калибровку системы измерений.	Квалифицированный сервисный инженер

52	Out of sterilisation time? (Тайм-аут. Стерилизация?)	Фаза стерилизации длится дольше заданного максимального (MAX) времени. Возможные причины: 1) во время выполнения фазы прерывалась подача электропитания; 2) в результате неполадки с нагревательными элементами произошло снижение температуры, что вызвало остановку счетчика времени стерилизации; 3) Установлено слишком низкое значение Максимального времени (MAX time).	1) Проверьте, не включались ли сигналы тревоги во время выполнения фазы; 2) попробуйте снова запустить цикл. Если неисправность остается, обратитесь с влужбу поддержки Colussi; Проверьте: 3) работу нагревательных элементов; 4) правильность настройки параметров.	1,2) Оператор стерилизатора; 3,4) Квалифицированный сервисный инженер
53	conditioning time opening (transducer) (Время вентилирования. Датчик)	Тайм-аут фазы уравнивания давления. Отказ датчика давления в камере, заблокирован фильтр или клапан подачи воздуха.	Проверьте и, если необходимо, разблокируйте фильтр или впускной клапан.	Квалифицированный сервисный инженер
54	Chamber drain time?? (Время слива камеры ??)	Машина не может выполнить слив камеры в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) неполадки с контуром слива из камеры.	Проверьте: 1) правильность настройки параметров; 2) работу клапанов в контуре; 3) трубопровод контура на отсутствие блокировок.	Квалифицированный сервисный инженер
55	Low temper. In sterilisation?? (Низкая температура в фазе стерилизации??)	Во время фазы стерилизации температура падает ниже минимально допустимой. Возможные причины: 1) перекрыта централизованная подача пара; 2) во время фазы стерилизации произошел долив воды; 3) не откалибрована система измерений; 4) неисправность нагревательных элементов; 5) протечки в контуре слива из камеры.	Выполните настройку параметров. Проверьте: 1) открыта ли линия централизованной подачи пара; 2) правильность настройки параметров; 3) работу нагревательных элементов; 4) работу клапанов в контуре.	Квалифицированный сервисный инженер
56	High temper. in sterilization?? (высокая температура в фазе стерилизации??)	Во время фазы стерилизации температура поднимается выше максимально допустимой. Возможные причины: 1) не откалибрована система измерений; 2) протечки через уплотнительную прокладку.	Выполните настройку системы измерения; проверьте состояние прокладки и, если необходимо, замените ее.	Квалифицированный сервисный инженер

57	Failure vacuum test!! (Вакуум-тест не прошел!!)	При вакуум-тесте утечка превышает заданный предел. Возможные причины: 1) не откалибрована система измерений; 2) протечки в гидравлическом контуре.	Выполните настройку системы измерений; проверьте работоспособность клапанов соответствующего контура.	Квалифицированный сервисный инженер
58	Conditioning opening time (PRESSURE SWITCH) (Время вентилирования (датчик-реле давления))	Тайм-аут фазы уравнивания давления. Не работает датчик-реле давления в камере, блокировка фильтра или клапана впуска воздуха.	Проверьте и, если необходимо, разблокируйте фильтр или впускной клапан.	Квалифицированный сервисный инженер
59	Time of unload gasket ?? (Время отведения прокладки??)	Машина не может отвести прокладку в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) неполадки в системе отведения прокладки.	Проверьте: 1) правильность настройки параметров; 2) работу клапанов в контуре; 3) контур охлаждения на блокировку.	Квалифицированный сервисный инженер
60	Failed test detector air (Тест на наличие воздуха не прошел)	При тестировании обнаружены потери, превышающие заданные	Проверьте запорный клапан камеры и, если необходимо, замените его.	Квалифицированный сервисный инженер
61	Problems heating generator (Ошибка нагрева парогенератора)	Нагрев парогенератора остается включенным дольше времени, заданного в параметре "Тайм-аут" (TIME-OUT)	Проверьте на наличие избыточной конденсации; проверьте контакторы, управляющие нагревом.	Квалифицированный сервисный инженер
62	Cooling not executable (Охлаждение невыполнимо)	Фаза невыполнима	Проверьте настройки параметров цикла.	Квалифицированный сервисный инженер
63	No power in cycle!!! (Отсутствие электропитания во время цикла!!!)	Подача электропитания прервалась во время выполнения цикла	Нажмите клавишу пуска.	Оператор стерилизатора
64	Absence of compressed air in the room (Отсутствие сжатого воздуха в помещении)	Отсутствует подача сжатого воздуха	Проверьте подачу воздуха, и соответствующие пневматические клапаны.	Оператор стерилизатора
65	Probe air filter (Датчик воздушного фильтра)	Отсутствие связи датчика температуры с ПЛК.	Проверьте подсоединение датчика и соответствующее устройство ввода.	Оператор стерилизатора
66	Probe filter pump (Датчик фильтра насоса)	Отсутствие связи датчика температуры с системой управления насосом.	Проверьте подсоединение датчика и соответствующее устройство ввода	Оператор стерилизатора
67	Temperature heating air filter (Температура нагрева воздушного фильтра)	Температура устройства вне заданных пределов (TIME-OUT)	Проверьте нагреватель и соответствующие выходы на ПЛК.	Оператор стерилизатора
68	Temperature heating pump filter (Температура нагрева фильтра насоса)	Температура устройства вне заданных пределов (TIME-OUT)	Проверьте нагреватель и соответствующие выходы на ПЛК.	Оператор стерилизатора
69	Level alarm generator (Тревога по уровню воды в парогенераторе)	Воды нет, датчик парогенератора	Проверьте уровень и контроллер	Оператор стерилизатора

Таблица 4 – Тревоги

5. Обслуживание

Чтобы обеспечить безопасную и эффективную работу стерилизатора, пользователь должен эксплуатировать его надлежащим образом и регулярно выполнять профилактическое обслуживание оборудования.

"Оператор стерилизатора" – лицо, прошедшее обучение и получившее допуск к работе на стерилизаторе; **"Обученный технический специалист"** – технический специалист в штате организации – владельца оборудования, прошедший обучение выполнению поручаемых ему работ; **"Квалифицированный сервисный инженер"** – сотрудник компании Steelco S.p.A., технический специалист компании, уполномоченной Steelco S.p.A. на выполнение технической поддержки, или сотрудник организации – владельца оборудования, прошедший специальный курс обучения, организованный компанией Steelco S.p.A..

В нижеприведенной таблице описаны стандартные работы по обслуживанию и указаны исполнители и ответственные лица.

Периодичность	Работы	Исполнитель
КАЖДЫЙ ДЕНЬ	- очистите внутреннюю часть стерилизационной камеры с помощью влажной мягкой ткани (выполнять на холодной камере); - очистите внешние (доступные) поверхности; - проверьте состояние фильтра в сливе камеры. Если фильтр загрязнен, обратитесь за помощью к обученному техническому специалисту; - проверьте наличие бумаги в принтере.	Оператор стерилизатора
КАЖДЫЕ 7 ДНЕЙ	- в течение первого месяца после монтажа проверяйте натяжение приводного ремня	Обученный технический специалист
КАЖДЫЕ 15 ДНЕЙ	- Смажьте прокладку двери подходящей смазкой	Обученный технический специалист
КАЖДЫЕ 30 ДНЕЙ	- Выполните очистку в сервисном отсеке; - Проверьте качество подаваемой воды (для моделей с парогенераторами); - Смажьте направляющие двери и ролики смазкой, устойчивой к воздействию высоких температур; - Проверьте и, если необходимо, выполните очистку дренажного фильтра парогенератора (если имеется)	Обученный технический специалист
КАЖДЫЕ 180 ДНЕЙ	- Проверьте и убедитесь, что цикл стерилизации нельзя запустить при открытой двери. Для этого нажмите клавишу "пуск" (start) на панели управления; на экране должно появиться сообщение: "Предупреждение – дверь не закрыта" (warning - doors not closed) - Проверьте также, что при нажатии клавиши "Открыть дверь" (door open) во время выполнения цикла дверь не может быть открыта. При выполнении этой проверки не стойте в зоне "внимания".	Оператор стерилизатора

Периодичность	Работы	Исполнитель
ПОСЛЕ КАЖДЫХ 600 ЦИКЛОВ, ИЛИ КАЖДЫЕ 180 ДНЕЙ	- замените прокладки дверей: снимите прокладку, очистите канавку губкой Scotch-brite (абразивной губкой для металлических поверхностей) или смоченной денатурированным спиртом тканью, установите новую прокладку в канавку, предварительно нанеся небольшое количество талька или подходящего смазочного масла.	Квалифицированный сервисный инженер
КАЖДЫЕ 180 ДНЕЙ, ИЛИ ПОСЛЕ КАЖДЫХ 1000 ЦИКЛОВ	- выполните визуальную проверку системы контроля уровня; - выполните проверку на наличие следов ржавчины и удалите их; - проверьте соединения на электрической панели. Подтяните соединения, особенно силовых линий; - проверьте состояние кабелей питания; - проверьте состояние контакторов (особенно контакторов нагревательных элементов) и, если необходимо, замените их; - проверьте работу всех обратных клапанов; - проверьте парогенератор (если есть) на наличие отложений накипи и, если необходимо, выполните очистку; - тщательно очистите стерилизационную камеру, сняв все внутренние элементы (выполняется на холодной камере); - проверьте, очистите и смажьте механизм открывания двери и, если необходимо, замените изношенные части (подшипники, направляющие); - проверьте уплотнения в соединениях, патрубках и трубах: при демонтаже патрубков перед затяжкой нанесите на резьбу слой силиконовой смазки (соответствующей рабочей температуре); - проверьте, выполните очистку или, при необходимости, замену датчиков уровня.	Квалифицированный сервисный инженер

Периодичность	Работы	Исполнитель
КАЖДЫЕ 360 ДНЕЙ, ИЛИ ПОСЛЕ КАЖДЫХ 2000 ЦИКЛОВ	- замените стерилизующий фильтр; - проверьте, выполните очистку и регулировку ремня в системе открывания двери; - выполните очистку фильтров на входе воды; - проверьте и выполните очистку регулятора потока; - проверьте и выполните очистку систем отвода воздуха и конденсата; - проверьте работу манометров и вакуумметров и, если необходимо, выполните очистку соединительных патрубков; - проверьте и, если необходимо, выполните очистку от накипи нагревательных элементов парогенератора (если имеется); - проверьте правильность работы концевых выключателей открывания/закрывания дверей и системы защиты от зажатия.	Квалифицированный сервисный инженер

Таблица 5 – Стандартные работы по обслуживанию

	По вопросам дефектов или замены клапанов и/или защитных (предохранительных) устройств обращайтесь к изготовителю.
	При выполнении работ по обслуживанию необходимо отключить электропитание стерилизатора.
	Снимать панели разрешено только специально обученному персоналу. Эксплуатация оборудования при снятых панелях запрещена, и электропитание установки должно быть отключено.
	Работы по обслуживанию, указанные в "Таблице 6 – Защитные устройства" разрешено выполнять только техническим специалистам, уполномоченным компанией Steelco S.p.A.

Периодическая очистка

Очистка внешних панелей

Стойкость нержавеющей стали объясняется образованием под воздействием воздуха тончайшего (на молекулярном уровне) поверхностного защитного слоя окисла.

По этой причине любые воздействия, нарушающие этот слой или препятствующие его формированию, снижают устойчивость к коррозии.

Поэтому все поверхности из нержавеющей стали, особенно внутренние, требуются часто очищать с помощью ткани, смоченной мыльным раствором или раствором любого моющего средства, не содержащего абразивов или хлора.

При очистке поверхностей из поликарбоната или сенсорных экранов соблюдайте особую осторожность: на них не должны попадать средства, содержащие спирт, абразивные вещества или эфиры.

Очистка стерилизационной камеры

Очистку стерилизационной камеры следует выполнять на включенном, но холодном стерилизаторе. Рубашка не нагревается при включенном электропитании до тех пор, пока не будет выбрана или запущена программа.

Точно выполните приведенные ниже инструкции:

1. Включите стерилизатор, не меняйте загруженную программу.
2. Если стерилизатор имеет две двери и дверь на чистой стороне не открыта, откройте ее и выполните очистку камеры в соответствии с приведенными ниже инструкциями. Затем закройте дверь.
3. Откройте дверь на стороне загрузки и выполните очистку камеры. Закройте загрузочную дверь.

	На двухдверных стерилизаторах с ограничениями в управлении дверьми бывает невозможно открыть дверь на чистой стороне после включения питания. В такой ситуации можно оставить дверь на чистой стороне, открытой после последнего выполняемого в предыдущий день цикла, и выполнить очистку камеры с этой стороны до включения питания стерилизатора. В качестве альтернативы, можно выполнять очистку камеры со стороны загрузки.
---	--

Пятна или загрязнения смывайте горячей водой, пока они не засохли. Для удаления засохших загрязнений используйте мыльный раствор и щетку, для трудноудаляемых загрязнений можно использовать губку из нержавеющей стали, но направление обработки должно совпадать с направлением сатинирования (глянцевой отделки).

Пятна ржавчины, возникшие из-за нарушения правил обслуживания, можно удалить, используя специальные средства, такие как Solilax, Diversy-Hankel, Oakite, Benckiser и т.п.

Для удаления отложений накипи следует использовать не содержащие хлора чистящие средства.

После очистки всех поверхностей из нержавеющей стали, когда они совершенно высохли, рекомендуется обработать их специальными средствами, которые позволяют восстановить блеск и предотвращают проникновение влаги и/или загрязнений, вызывающих коррозию.

Примерами таких средств являются "Polish cleaner" или "Cerfact 200".

	Никогда не используйте гипохлорит натрия, соляную кислоту или растворы, содержащие эти вещества.
	Будьте внимательны и осторожны, чтобы капли воды не попадали внутрь установки. Никогда не мойте оборудования под струями воды во избежание попадания воды внутрь установки и повреждения внутренних компонентов.
	Избегайте контакта черным металлов с поверхностями из нержавеющей стали. Это может вызвать коррозию, приводящую к повреждению оборудования
	Не используйте спиртосодержащие средства или разъедающие вещества для очистки сенсорных экранов.

Предохранительные устройства

Предохранительные устройства		
Компонент	Функция	Идентификатор и расположение
Предохранительный клапан 2.7 бар. Камера	Защита от превышения давления	Располагается в сервисном отсеке рядом с камерой; идентификатор PSV41
Предохранительный клапан 2.7 бар. Рубашка	Защита от превышения давления	Располагается в сервисном отсеке рядом с камерой; идентификатор PSV31
Датчик-реле давления. Прокладка	Контроль прокладок дверей	Располагается под панелями сбоку на электрической панели; Идентификатор: PS04 (передняя сторона) и PS08 (задняя сторона)
Датчики-реле давления. Камера	Предотвращение открывания двери при наличии давления в камере.	Располагается под панелями сбоку на электрической панели; Идентификатор: PS41 и PS80
Кнопка аварийного останова	Аварийный останов	Располагается на передней/задней стороне машины; Идентификатор 12SH1/12SH2
Микровыключатель закрывания двери	Контроль правильного положения при закрытии двери	Располагается в двери; Идентификатор: ZS05 (передняя сторона) и ZS01 (задняя сторона)

Таблица 6 – Предохранительные устройства

Мы заявляем, что оценка всех рисков, связанных с нарушениями работы датчиков-реле давления, датчиков давления, устройств контроля температуры и предохранительных устройств закрывания дверей, была проведена и привела к заключению, что эти риски не несут дополнительной опасности для работы машины.

	Работы по обслуживанию предохранительных устройств, указанных в Таблице 6 "Предохранительные устройства" должны выполняться только квалифицированными сервисными инженерами, уполномоченными компанией Steelco S.p.A.
---	--

Процедура извлечения загрузки в аварийных ситуациях

Если происходит отказ системы управления (ПЛК), загрузку из стерилизатора можно извлечь, воспользовавшись расположенными на внешней панели электрического шкафа трехпозиционными переключателями с ключами, идентификационные коды которых "26SA1" и "26SA2".

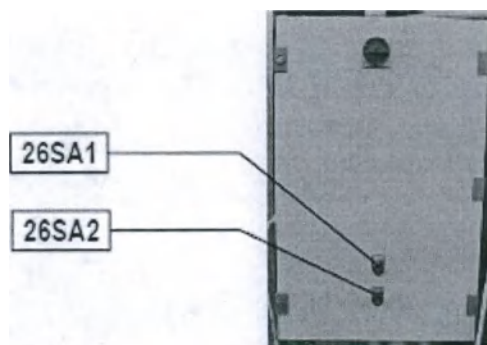


Рисунок 59 – Электрический шкаф

Сделайте следующее:

1. Нажмите кнопку аварийного останова.
2. Откройте дверь сервисного отсека.
3. Вставьте ключи в селекторы "26SA1" и "26SA2"
4. Поверните селектор "26SA1" в позицию 1 (position 1) и удерживайте в повернутом положении.
5. Дождитесь, пока давление в камере не сравняется с атмосферным. Это может занять некоторое время в зависимости от давления в камере.
6. Поверните селектор "26SA1" в позицию 2 (position 2), чтобы сбросить давление в канавке прокладки двери.
7. Поверните селектор "26SA2" в позицию 1 (position 1) и удерживайте в этой позиции в течение по менее 20 секунд, чтобы отвести прокладку двери. Верните селектор "26SA2" в исходное положение.
8. Поверните селектор "26SA2" в позицию 2 (position 2) и удерживайте в этой позиции, чтобы открыть дверь. Открывшись до конца, дверь автоматически остановится. Затем верните "26SA2" в исходное положение.
9. Подождите некоторое время, пока загрузка остынет настолько, чтобы ее можно было вынимать из камеры.
10. Извлеките материалы из камеры, используя необходимые средства защиты от высокой температуры.
11. Выньте ключи из селекторов.
12. Закройте дверь сервисного отсека и обратитесь в службу поддержки компании Steelco S.p.A. или к ее представителю.



Эту процедуру должен выполнять только руководитель группы.

6. Обработка и хранение стерилизуемых материалов

Обработка материалов перед стерилизацией

Процесс стерилизации может считаться эффективным, надежным и воспроизводимым, если материалы сначала проходят надлежащую обработку, а затем правильно и аккуратно укладываются в стерилизационной камере.

Очень важно подчеркнуть, что органические остатки или отложения веществ, используемых в медицинской практике, неизбежно являются местами обитания микроорганизмов и могут препятствовать контакту пара с поверхностью инструмента, затрудняя, по крайней мере, на конкретном участке процесс уничтожения, обычно гарантированного при стерилизации.

Неправильная раскладка загрузки может привести к затруднению, а иногда и невозможности, циркуляции и/или проникновения пара в изделия с предсказуемыми последствиями.

Эти факторы оказывают значительное воздействие и на процесс сушки.

При манипуляциях и перемещении загрязненных (контаминированных) изделий рекомендуется соблюдать следующие меры безопасности:

- использовать резиновые перчатки подходящей плотности;
- обрабатывать руки, не снимая перчаток, бактерицидными моющими средствами;
- избегать переносить инструменты в руках. Использовать лотки.
- защищать руки от контактов с острыми частями изделий, поскольку существует риск заразиться опасными инфекциями.
- немедленно отложить в сторону изделие, которое не должно подвергаться стерилизации или не может выдержать условий процесса;
- тщательно мыть руки, не снимая перчаток, после работы с контаминированными материалами.

Все материалы и/или инструменты, подлежащие стерилизации, затем должны быть тщательно очищены и промыты, на них не должно оставаться абсолютно никаких загрязнений (органических или неорганических отложений, фрагментов бумаги и т.п.).



Если не очистить надлежащим образом и не удалить отложения, то, кроме сложностей при процессе стерилизации, это может стать причиной повреждения инструментов и/или самого стерилизатора.

При выполнении очистки инструментов обратите внимание на следующие моменты:

- необходимо разделять металлические инструменты в зависимости от материала изготовления (углеродистая сталь, нержавеющая сталь, латунь, алюминий, хром и т.д.), чтобы предотвратить возможность окислительно-восстановительных реакций;
- следует использовать моющие средства с нейтральным показателем pH;
- после мытья необходимо тщательно промыть (ополоснуть) инструменты и убедиться, что на них не осталось никаких загрязнений. Если необходимо, повторить процесс мойки или выполнить очистку вручную.



Для предотвращения образования отложений накипи используйте для промывки (ополаскивания) деионизированную или дистиллированную воду. Если приходится использовать водопроводную воду, рекомендуется всегда высушить инструменты.

Что касается текстильных (или пористых) материалов, таких как ткани, пробки и другие подобные, их следует тщательно выстирать/промыть и высушить перед стерилизацией.



Прежде чем подвергать изделие стерилизации в стерилизаторе, внимательно прочтите указания изготовителя инструментов и материалов. Точно соблюдайте все рекомендации, касающиеся способов использования моющих или дезинфицирующих средств, а также устройств для автоматизированной мойки.



Не используйте моющие средства с высоким содержанием хлора и/или фосфатов. Эти вещества могут вызвать повреждение стерилизатора или загрузочных устройств, а также металлических приспособлений, которые могут быть в стерилизационной камере.

Укладка загрузки

Для достижения наилучшего эффекта от процесса стерилизации, а также для сохранения и продления срока службы изделий, подвергающихся стерилизации, следуйте следующим инструкциям:

- Укладывайте инструменты из разных металлов (нержавеющая сталь, закаленная сталь, алюминий и т.д.) в разные контейнеры или так, чтобы они не касались друг друга;
- Инструменты или контейнеры, которые изготовлены не из нержавеющей стали, располагайте так, чтобы они не соприкасались друг с другом или загрузочными устройствами стерилизатора;
- Располагайте контейнеры на достаточном расстоянии друг от друга, чтобы они оставались в таком положении на протяжении всего цикла;
- Следите за тем, чтобы все инструменты были открыты при стерилизации;
- Укладывайте емкости (стаканы, чашки и пробирки) на бок или устанавливайте их вверх дном, чтобы вода не скапливалась внутри;
- Не допускайте перегрузки стерилизатора. Допустимая загрузка около 15 кг при стерилизации инструментов, около 7 кг при стерилизации текстиля;
- Пакеты укладывайте таким образом, чтобы предотвратить образование воздушных карманов, которые препятствуют проникновению и удалению пара

Рекомендации для трубок из резины и пластика:

- Всегда выполняйте промывку (ополаскивание) водой, не содержащей пирогенов. Не подвергайте сушке;
- Укладывайте трубки так, чтобы их концы не были закрыты или сжаты;
- Не перегибайте и не сворачивайте трубки, укладывайте их как можно более прямо.

Рекомендации для пакетов:

- Укладывайте пакеты один рядом с другим, на подходящем расстоянии. Никогда не укладывайте пакеты в стопки. Следите за тем, чтобы пакеты не касались стенок камеры;
- Если необходимо обернуть некоторые изделия, всегда используйте подходящий пористый материал (бумагу для стерилизации, ткань муслин), запечатывая упаковку специально клейкой лентой для стерилизации.

	Не используйте металлические скрепки, булавки и т.п., так это отрицательно влияет на процесс стерилизации.
	Никогда не укладывайте пакеты так, чтобы они перекрывали друг друга.
	Здесь приведены лишь некоторые полезные правила по подготовке и загрузке подлежащих стерилизации изделий. Для достижения наилучших результатов обратитесь к действующим стандартам.

Хранение простерилизованных материалов

Подвергшиеся стерилизации материалы требуют правильного обращения и надлежащих условий хранения для сохранения стерильности до их использования.

Неправильное хранение может привести к повторному загрязнению материалов.

При этом возникает рискованная ситуация, поскольку либо повторно загрязненное (в большинстве случаев непреднамеренно) изделие будет использовано и может стать источником опасности для пациента, либо изделие нужно еще раз стерилизовать, а это неизбежные потери времени и траты ресурсов.

Для обеспечения наилучших возможностей использования стерильных материалов, следуйте приведенным ниже инструкциям:

- Вынимайте загрузку из стерилизационной камеры, надев чистые, а лучше стерильные, перчатки и халат;
- Размещайте контейнеры и материалы на чистой и стерильной сухой поверхности;
- Зона со стерильными материалами должна быть отделена от зоны, где работают с загрязненными материалами до их стерилизации;
- Дайте изделиям остыть, прежде чем перемещать их к месту хранения;
- Храните материалы и/или инструменты в упаковке, в которой они проходили стерилизацию;
- Храните изделия в сухом, чистом помещении, где проводится стерилизация. Если есть возможность лучше использовать закрытые помещения с источником ультрафиолетового света;
- Для идентификации маркируйте материалы этикетками с указанием даты стерилизации, срока годности и номера партии;
- Первыми используйте изделия и материалы, дольше находящиеся на хранении. Это позволяет избегать слишком долгого хранения.

Возможность управлять режимами печати очень важна для определения статуса процесса и состояния машина. Ниже приведено описание разных типов печатных отчетов.

Отчет	Содержание
Полный отчет о цикле (Complete cycle)	Система управления позволяет повторно напечатать полную версию отчета о последнем выполненном цикле. Эта функция не работает для предшествующего или старых циклов.
Данные отчета о цикле (Cycle Report data)	Сходна с вышеупомянутой версией отчета, но не включает отображения графика. Для пользователей, имеющих права супервизора, эта функция доступна и для предшествующего или старых циклов.
Результат цикла (Cycle result)	Краткая форма отчета. Не включает ни данных об аналоговых сигналах, ни графиков. Для пользователей, имеющих права супервизора, эта функция доступна и для предшествующего или старых циклов.
График (Report Trend)	Печатаются только графики аналоговых сигналов в последнем выполненном цикле. Эта функция не работает для предшествующего или старых циклов.
Статус цифровых входов/выходов (Digital Inputs/Outputs Status)	Текущие значения цифровых входов/выходов, включая принудительные установки уровня сигналов пользователями высокого уровня (если они были).
Калибровка аналоговых сигналов (Analogical Signals Calibration)	Текущие калибровочные значения для аналоговых датчиков, установленных в машине, включая принудительные установки уровня сигналов пользователями высокого уровня (если они были).
Уставки программы (Programme Set Point)	Композиция программы, загруженной в текущий момент в ПЛК, с фазами и субфазами, включая полный перечень уставок для каждой субфазы.
История машины (Machine history)	Система управления позволяет напечатать отчет , содержащий данные о времени работы устройств, установленных в машине (работа машины, вакуум-насоса и т.д.)
Настройки машины (Machine settings)	Система управления позволяет напечатать отчет , содержащий данные о параметрах конфигурации..

Таблица 7 – Доступные варианты отчетов

Полный отчет о цикле

В конце каждого цикла стерилизатор автоматически печатает отчет о только что завершившемся цикле. Ниже приведен пример такого полного отчета о цикле.

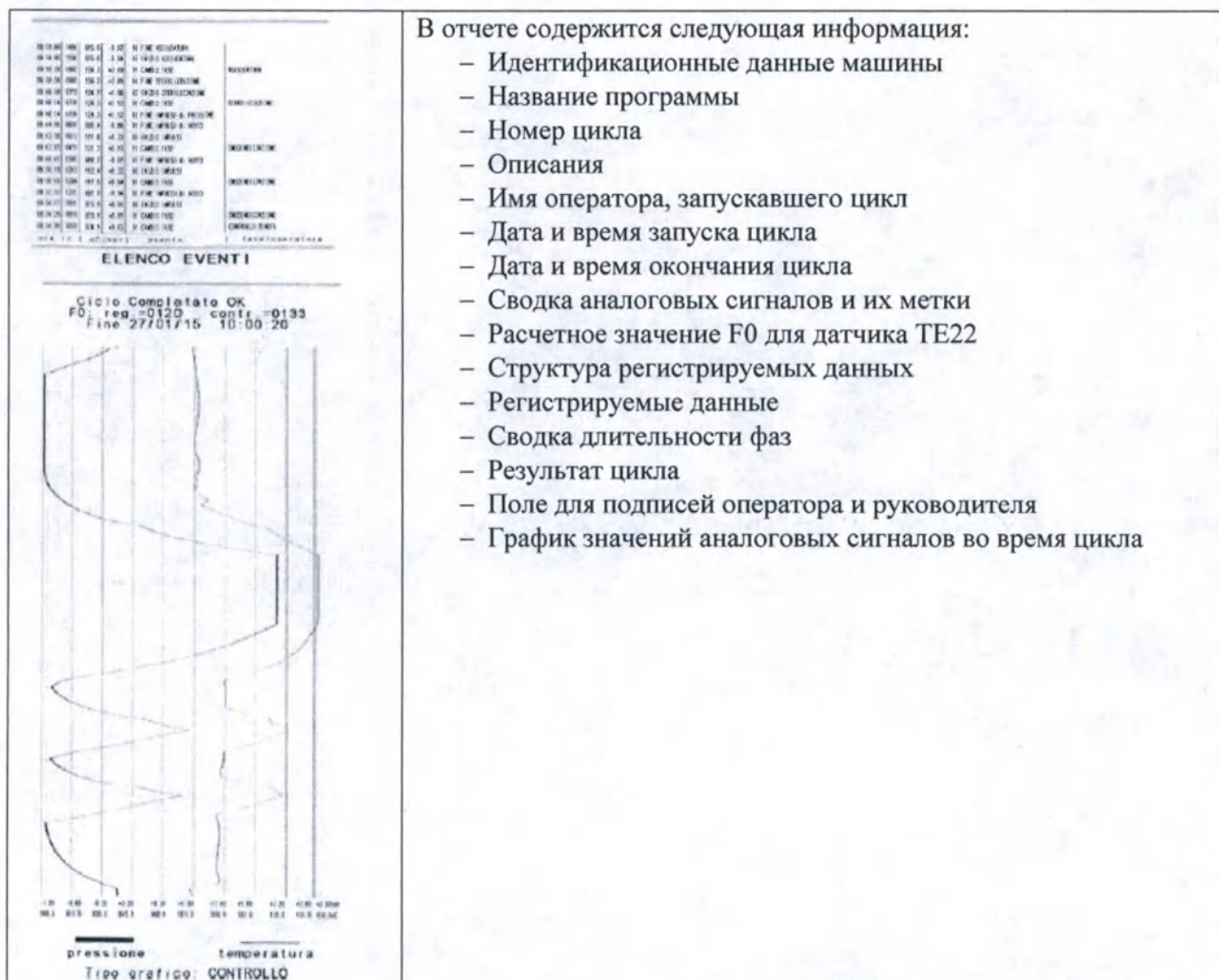


Рисунок 61 – Пример полного отчета о цикле



Эта информация полезна для четкой идентификации цикла. Раздел "Описания" позволяет оператору вносить буквенно-цифровые пометки (комментарии) о стерилизуемых материалах и другую информацию.

Раздел "Регистрируемые данные" содержит данные измерений аналоговых сигналов, расчетное значение F0, а также любые события в ходе цикла: сработавшие сигналы тревоги или выполнявшиеся команды.

Код	Описание	Единицы измерения
PT11	Давление в камере (Chamber pressure)	мбар (абс.)
PT16	Эталонное давление в камере (Chamber reference pressure)	мбар (абс.)
TE22	Температура камеры (Chamber temperature)	°C
TE27	Эталонная температура камеры (Chamber reference temperature)	°C
TE23	Температура воздуха в камере (Air chamber temperature)	°C
TE28	Температура детектора воздуха (Air detector temperature)	°C
F0C	Расчетное значение F0 для температуры, показываемой датчиком TE22	минут

Таблица 8 – Аналоговые данные для отчета

	Некоторые из аналоговых данных присутствуют, только если соответствующие опции установлены в зависимости от настроек в меню "Выбор принтера"(Printer Option)
---	--

Сохранение аналоговых данных происходит: The storage of the analogical values occurs:

- в начале каждой субфазы
- когда внутри субфазы достигается пороговая величина
- при подаче команды в ручном режиме
- при срабатывании сигнала тревоги
- периодически, если такой режим задан в текущей субфазе.

Периодическое сохранение управляется настройкой опции "**Интервал периодической печати**" (Periodic print interval) (R5) для каждой субфазы. Если для опции "**Интервал периодической печати**" (Periodical print interval) (R5) устанавливается значение более 1 секунды, то для этой субфазы включается режим периодического сохранения. Сохранение данных будет происходить с заданными интервалами. Отсчет времени начинается с начала субфазы.

	Внимание: если задан короткий интервал, слишком много времени будет затрачиваться на печать окончательной версии отчета и отчет в электронном виде будет требовать слишком много места в памяти.
---	---

После данных процесса в отчете представлены данные о длительности фаз и результат процесса.

№	Результат	Описание
0	Цикл завершен успешно (Cycle passed)	Цикл завершен успешно, без нарушений
1	Нарушение цикла тревогой (Cycle faulted by alarms)	Во время цикла включались сигналы тревоги.
2	Нарушение цикла командами (Cycle faulted by commands)	Во время цикла выполнялись команды в ручном режиме
3	Нарушение цикла принудительными изменениями сигналов (Cycle faulted by forces)	Во время цикла происходило принудительное изменение уровней сигналов входов/выходов
4	Вакуум-тест не прошел (Vacuum test Failed)	При выполнении вакуум-теста зарегистрировано падение давления, превышающее максимально допустимое.
5	Тест на обнаружение воздуха не прошел (Air detection test Failed)	Проверка состояния среды показала отрицательные результат, так как в камере был обнаружен воздух (функция зависит от настроек)

Таблица 9 – Значения в разделе "Результат"

После раздела "Результат процесса" система управления печатает график аналоговых сигналов, отражающий изменения давления и температуры в камере во время процесса.



Отображение аналоговых сигналов на графике зависит от настроек в меню "Выбор принтера".

"Данные отчета о цикле" (Cycle Report Data)

В этой форме отчета содержится часть информации из полного отчета о цикле. Смотрите в параграфе "7.2 Полный отчет о цикле", стр. 112, описание разделов отчета.

"Результат цикла" (Cycle Result)

В этой форме отчета содержится часть информации из полного отчета о цикле. Смотрите в параграфе "7.2 Полный отчет о цикле", стр. 112, описание разделов отчета.

"График" (Trend)

В этой форме отчета содержится часть информации из полного отчета о цикле. Смотрите в параграфе "7.2 Полный отчет о цикле", стр. 112, описание разделов отчета.

"Статус цифровых входов/выходов" (Digital Inputs/Outputs Status)

Не используется

"Статус аналоговых сигналов" (Analogical Values Status)

Этот отчет содержит текущие калибровочные значения для всех аналоговых сигналов в машине.

"Уставки" (Set Point)

Не используется

"История машины" (Machine History)

Не используется

"Настройки машины" (Machine Settings)

Не используется

Глоссарий

Термин	Описание
CanBus	Аббревиатура от "Controller Area Network" (Сеть контроллеров), то есть сеть, соединяющая управляющие устройства и устройства ввода-вывода в автоматизированную систему.
CFC	Аббревиатура от "Continuous Function Chart" (Непрерывная функциональная схема), вид программирования функций с непрерывной функциональной схемой
Fo	Выражает в минутах эквивалент стерилизации при 121°C.
HMI	Аббревиатура от "Human Machine Interface" (Интерфейс человек-машина), программное обеспечение выполняющее роль интерфейса между пользователем и машиной, обеспечивая приемлемый компромисс между удобством работы, функциональностью и обратной связью.
IDE	Аббревиатура от "Integrated Development Environment" (Интегрированная среда разработки), система средств для разработки программного обеспечения
IL	Аббревиатура от "Instruction List" (Список инструкций), вид программирования .
I/O	Аббревиатура от "Input/Output" (Ввод/Вывод), цифровые или аналоговые входные/выходные
LD	Аббревиатура от Ladder Diagram (Многоступенчатая схема), вид программирования
PID	Аббревиатура от "Proportional Integrative Derivative" (ПИД), описывает поведение системы аналогового регулирования, контролирующей подачу пара в камеру.
PLC	Аббревиатура от "Programmable Logic Controller" (Программируемый логический контроллер, ПЛК)
Process	Комплекс операций, выполняемых машиной, для достижения заданной цели (стерилизация, нагрев, тестирование)
Последовательность	Группа настроек, которая определяет последовательность фаз и субфаз в программе.
SDO	Аббревиатура от "System Data Object" (Система. Данные. Объекты), функция коммуникационного протокола CanBus
Уставка	Логическое или численное значение, определяющее поведение функции в рамках субфазы

/Перевод с английского и итальянского языков на русский язык/

/Логотип/

/Логотип/

**СТИЛКО С.п.А.
РИЕЗЕ-ПИО-Х (ТВ), ВИА БАЛЕГАНТЕ, 27,
Почтовый индекс 31039, Италия
Фабрио Зардини - Председатель и генеральный директор Стилко С.п.А**

/подпись/

11 ноября 2022

**[Печать: «СТИЛКО С.п.А.»,
Виа Балеганте, 27
31039 РИЕЗЕ-ПИО-Х (Тревизо)
Тел. 0423.7561 - Факс 0423.755528
Регистрационный номер
налогоплательщика и
идентификационный номер
плательщика НДС 04311220265]**

Стилко С.п.А. Виа Балеганте, 27, 31039, Риезе-Пио-Х (ТВ), ИТАЛИЯ

Я, нижеподписавшийся Джузеппе Сикари, нотариус в Кастельфранко-Венето (ТВ),
состоящий в Коллегии нотариусов области Тревизо,

удостоверяю,

что настоящий документ является оригиналом, представленным непосредственно мне,
нотариусу.

Кастельфранко-Венето, Пьяцца делла Серениссима, 40, сегодня, восемнадцатого ноября
две тысячи двадцать второго года.

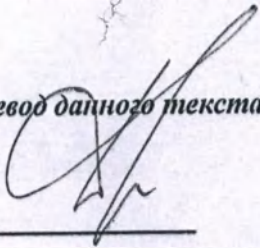
/Подпись/ Печать: /СИКАРИ
ДЖУЗЕППЕ ДИ ДЖАКОМО
НОТАРИУС Г.
КАСТЕЛЬФРАНКО-
ВЕНЕТО * ГЕРБ/

Печать: /СИКАРИ
ДЖУЗЕППЕ ДИ ДЖАКОМО
НОТАРИУС Г. КАСТЕЛЬФРАНКО-
ВЕНЕТО * ГЕРБ/

/Герб/		ГЕРБОВАЯ МАРКА
Министерство экономики и финансов		16,00 ЕВРО
Агентство налоговых поступлений		ШЕСТНАДЦАТЬ/00
01004948	00004640	WOIL1001
00119170	07/11/2022	16:31:31
4578-00088	EDAB791733AC1F6F	
ИД. НОМ.	01211393962995	
0 1 21 139396 299 5		
/Штрих-код/		

Печать: /СИКАРИ
ДЖУЗЕППЕ ДИ ДЖАКОМО
НОТАРИУС Г.
КАСТЕЛЬФРАНКО-
ВЕНЕТО * ГЕРБ/

..
..


Перевод данного текста выполнен мной, переводчиком Докучаевым Дмитрием Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать пятого ноября две тысячи двадцать вто... года

Я, Квитко Федор Александрович, нотариус города Москвы, свидетельствую
подлинность подписи переводчика Докучаева Дмитрия Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 62/137-н/77-2022-

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Квитко



Ф.А. Квитко

Всего прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 93 листов

Нотариус *Квитко*

Российская Федерация
Город Москва

Двадцать пятого ноября две тысячи двадцать второго года

Я, Квитко Федор Александрович, нотариус города Москвы,
свидетельствую верность копии с представленного мне
документа.

Зарегистрировано в реестре: № 62/137-н/77-2022- *54-950*
Уплачено за совершение нотариального действия: *5640* руб.



Всего прошито, пронумеровано, скреплено
печатью *99* лист(а) (ов)

Нотариус *Квитко*

Ф.А. Квитко



APPROVED BY /«УТВЕРЖДАЮ»

Manufacturer/Производитель

STEELCO S.p.A.

RIESE PIO X (TV), VIA BALEGANTE 27,

CAP 31039, Italy

Fabio Zardini – Chairman & CEO Steelco S.p.A.

(name/имя)

(signature/подпись)

11th November 2022

(stamp/печать)

STEELCO S.p.A.

Via Balegante, 27

31039 RIESE PIO X (Trevlso)

Tel. 0423.7561 - Fax 0423.755528

C.F. e P.IVA 04311220265

USER MANUAL/ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

VS STEAM STERILIZER IN VERSIONS, WITH ACCESSORIES

СТЕРИЛИЗАТОР ПАРОВОЙ VS В ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ,
С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

IN VERSIONS/ В ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ

VS 4/1 E G2, VS 4/2 E G2, VS 6/2 E G2, VS 8/1 E G2, VS 8/2 E G2, VS 10/1 E G2, VS
10/2 E G2, VS 12/1 E G2,
VS 12/2 E G2

Manufacturer/Производитель Steelco S.p.A. Via Balegante, 27 31039 Riese Pio X (TV) ITALY

Io sottoscritto Giuseppe Sicari, Notaio in Castelfranco Veneto (TV), iscritto
al Collegio Notarile del Distretto di Treviso,
certifico
che il documento che precede è l'originale esibito direttamente a me Notaio.

Castelfranco Veneto, piazza della Serenissima n. 40, addì diciotto novembre
duemilaventidue.





Руководство по эксплуатации и обслуживанию

Стерилизатор паровой VS в вариантах исполнения, с принадлежностями.

**VS 4/1 E G2, VS 4/2 E G2, VS 6/2 E G2, VS 8/1 E G2, VS 8/2 E G2,
VS 10/1 E G2, VS 10/2 E G2, VS 12/1 E G2, VS 12/2 E G2**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Пожалуйста, помните, что настоящее Руководство и прилагаемые к нему документы предназначены исключительно для использования уполномоченным квалифицированным персоналом на месте установки стерилизатора.

Информация, содержащаяся в данном документе, предназначена только для использования адресатом, является конфиденциальной и может содержать сведения, составляющие профессиональную тайну и не подлежащие разглашению в суде. Разглашение, распространение, копирование или использование без предварительного разрешения отправителя строго запрещено. Компания Steelco S.p.A. оставляет за собой право преследования в рамках закона при нарушении этих предупреждений

Компания Steelco S.p.A. предупреждает, что все работы, связанные с программным и аппаратным обеспечением должны выполняться с наивысшей степенью осторожности. Такие операции могут вызвать нарушения в работе машины, ее повреждение или нарушения/изменения процесса обработки загрузки.

Любые исключения требуют получения разрешения от компании Steelco S.p.A.

Внимание: Изображения и фотографии приведены в руководстве только в качестве иллюстраций.

ПРИМЕЧАНИЕ

Предупреждения выделены в тексте руководства следующим образом:

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Текст предупреждения
---	--

Полезная информация/советы выделяется следующим образом:

	Информация и рекомендации
---	---------------------------

► В настоящем руководстве под термином **"Оператор"** подразумевается прошедшее обучение и обладающее необходимой квалификацией лицо, обычно работающее с машиной и выполняющее следующие задачи:

1. Загрузка и выгрузка изделий;
2. Выбор программы цикла;
3. Запуск и перезапуск цикла;
4. Сброс сигналов тревоги;
5. Остановка цикла с помощью кнопки аварийного останова при необходимости.

► Под термином **"Ответственный за эксплуатацию машины (супервизор)"** подразумевается лицо, осуществляющее контроль и оценку всех процессов стерилизации.

► Под термином **"Квалифицированный технический специалист по обслуживанию"** подразумевается обученный обслуживанию стерилизатора инженер, выполняющий регулярное техническое обслуживание оборудования в учреждении.

► Под термином **"Представитель Steelco S.p.A."** подразумевается инженер, уполномоченный компанией Steelco S.p.A. или прошедший соответствующий курс обучения в компании Steelco S.p.A. для выполнения технического обслуживания.

Настоящее руководство должно быть всегда доступно для оператора.

Производитель/Разработчик: "STEELCO S.P.A.", RIESE PIO X (TV), VIA BALEGANTE 27, CAP 31039, Italy. Tel. +39 0423 7561, Fax +39 0423 755528

Адрес места производства медицинского изделия: RIESE PIO X (TV), VIA BALEGANTE 27, CAP 31039, Italy.

Уполномоченный представитель производителя на территории Российской Федерации:

Общество с ограниченной ответственностью «ТАРМЕД» (ООО «ТАР-МЕД»), 115419, г.
Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Донской, проезд 2-й Рощинский, д. 8
этаж/помещение/комната 4/IX/22
Tel. +7 (495) 108-12-33, e-mail: info@tarmed.su

Введение

Уважаемый Заказчик

Благодарим Вас за доверие, оказанное компании Steelco S.p.A. Мы надеемся, что работа нашего оборудования превзойдет Ваши ожидания.

Наша первоочередная забота – безопасность всего персонала при использовании и обслуживании оборудования. Для обеспечения безопасной и надежной работы необходимо:

- ▶ Прочитать настоящее руководство до начала монтажа и эксплуатации оборудования;
- ▶ Убедиться, что персонал надлежащим образом проинформирован о содержании настоящего руководства;
- ▶ Убедиться, что настоящее руководство хранится в непосредственной близости от стерилизатора или, если возможно, прикреплено к стерилизатору.

Цель руководства

Цель данного руководства – предоставить инструкции по:

- Использованию;
- Обслуживанию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Информация, приведенная в настоящем руководстве, может подвергаться изменениям без предварительного уведомления.

Компания Steelco S.p.A. не несет ответственности за прямой, косвенный, случайный или иной ущерб в результате использования приведенной здесь информации.

Воспроизведение, адаптация или перевод данного документа или его части без предварительного письменного согласия компании Steelco S.p.A. строго запрещены.

Общая информация

Продукт и/или аксессуары и принадлежности к нему должны всегда использоваться в соответствии с процедурами, описанными далее в данном руководстве. Они никогда не должны использоваться для целей, отличных от их предназначения.

Условия поставки

Изготовитель не несет ответственности в следующих случаях:

- ▶ Использование не одобренных компанией Steelco запасных частей,
- ▶ Стихийные бедствия,
- ▶ Нарушения в работе инженерных сетей,
- ▶ Нарушения при монтаже оборудования вследствие выполнения работ неуполномоченным персоналом,
- ▶ Несчастные случаи,
- ▶ Эксплуатация с нарушением установленных норм или режимов, ненадлежащее использование, несанкционированное вмешательство, внесение изменений или модификации,
- ▶ Нарушения при обслуживании,
- ▶ Использование хлорсодержащих или корродирующих химических средств,
- ▶ Неисполнение работ по профилактическому техническому обслуживанию, предписанных руководством по техническому обслуживанию.

Перечень предупреждений

Для предотвращения опасных ситуаций с возможным причинением вреда людям и/или имуществу необходимо соблюдать нижеуказанные меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Любые влияющие на работу стерилизатора изменения, не одобренные службой Steelco Service Engineering, или выполненные специалистами, не имеющими полномочий от этой службы, аннулируют гарантии, могут отрицательно сказаться на эффективности стерилизатора, могут приводить к нарушению положений национальных, государственных и местных нормативных актов и подвергать риску страховое покрытие. Подготовка площадки для монтажа, обеспечение подачи электропитания, пара, сжатого воздуха и воды относится к сфере ответственности покупателя.

Представители пользователя должны уведомлять изготовителя о случаях травматизма, связанных с оборудованием.

Специалисты по здравоохранению в учреждении пользователя должны знать процедуры извещения об опасных или неблагоприятных событиях, принятые в их учреждении.

НЕ поливайте машину водой или другими жидкостями.

НЕ поливайте машину горючими жидкостями

НЕ допускайте попадания спирта или спиртосодержащих веществ на панели из плексигласа

НЕ допускайте использования машины в присутствии взрывоопасных и горючих газов или паров.

НЕ удаляйте наклейки или метки на машине. Если необходимо, заказывайте новые для замены у представителей компании Steelco.

Перед выполнением любых работ по обслуживанию или очистке всегда отключайте электропитание машины.

Проверьте и убедитесь, что система электропитания имеет заземление в соответствии с законодательными актами и/или стандартами.

Используйте только оригинальные запасные части

При несоблюдении указанных выше мер, любые обязательства изготовителя аннулируются и могут возникнуть опасные условия при работе.

Проверьте и убедитесь, что все материалы, используемые для обертывания инструментов, могут выдержать условия обработки в стерилизаторе: рабочая температура 140°C, давление 2,5 бар.

Не используйте добавки и/или химические растворители.

Ключи от дверей сервисного отсека стерилизатора должны находиться ТОЛЬКО у прошедшего обучение специалиста по техническому обслуживанию.

К эксплуатации стерилизаторов разрешено допускать только квалифицированный персонал.

Ненадлежащее использование стерилизатора освобождает изготовителя от ответственности любого рода.

В случае протечек воды, сжатого воздуха и/или пара немедленно выключите машину, переведите ее в безопасное состояние, перекройте подачу всех рабочих сред и обратитесь к уполномоченным представителям компании Steelco за технической поддержкой.

Информация о продукте

Наименование медицинского изделия

Стерилизатор паровой VS в вариантах исполнения, с принадлежностями

Варианты исполнения:

- Стерилизатор паровой VS 4/1 E G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 4/2 E G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 6/1 E G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 6/2 E G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 8/1 E G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 8/2 E G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 10/1 E G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 10/2 E G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 12/1 E G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 12/2 E G2 с принадлежностями.

Принадлежности:

1. Тележка загрузочная (не более 6 шт.).
2. Стеллаж загрузочный (не более 6 шт.).
3. Поддон загрузочный (не более 6 шт.).
4. Автоматический загрузчик стеллажа.
5. Автоматический разгрузчик стеллажа.
6. Камера передаточная (не более 2 шт.).
7. Панель стерилизатора задняя (не более 2 шт.).
8. Панель стерилизатора боковая (не более 4 шт.).
9. Панель стерилизатора верхняя (не более 2 шт.).
10. Дверь сервисная.
11. Панель разделения зон стерилизатора (не более 3 шт.).
12. Корзина проволочная (размеры: 300 x 300 x 300 мм, 300 x 600 x 300 мм, 400 x 600 x 100 мм, 400 x 600 x 130 мм, 400 x 600 x 200 мм) (не более 60 шт.).
13. Бумага для распечатки результатов процесса стерилизации в рулоне (не более 20 рулонов.).
14. Устройство для регистрации процесса стерилизации.
15. Устройство для регистрации инструментов.
16. Бумага для регистрации инструментов (не более 10 шт.).
17. Кабель сетевой.

Назначение

Стерилизатор паровой VS в вариантах исполнения, с принадлежностями, предназначен для стерилизации водяным паром подлежащих паровой стерилизации предварительно очищенных изделий, используемых в медицине, стоматологии и косметологии.

Наши стерилизаторы можно использовать для обработки пористых материалов, изделий из резины, хирургических инструментов, упакованных в пакеты изделий, если эти изделия выдерживают температуру до 140°C и давление 2.5 бар.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не рекомендуется стерилизовать материалы, содержащие добавки и/или химические растворители.

Показания:

Стерилизация медицинских изделий

Противопоказания:

Данное медицинское изделие не имеет задокументированных показаний.

Характеристики стерилизаторов Steelco серии VS E G2

Стерилизаторы Steelco серии VS E G2 отвечают требованиям стандарта EN285. Срок службы камеры 10 лет, что соответствует 20000 циклов.

Обозначение моделей

Для определения разных моделей стерилизаторов в данном руководстве используются буквы "VS" с последующим определенным набором символов, характеризующих конкретную модель. Описываемые в данном техническом файле модели после типового обозначения указываются следующие символы, означающие:

Первая цифра означает вместимость камеры стерилизатора:

- 4 стерилизационных единицы (модуля)
- 6 стерилизационных единиц (модулей)
- 8 стерилизационных единиц (модулей)
- 9 стерилизационных единиц (модулей)
- 10 стерилизационных единиц (модулей)
- 12 стерилизационных единиц (модулей)

Аббревиатура «E G2» служит обозначением машины из обновленного модельного ряда

Вторая цифра указывает на количество дверей:

- 1 = одна дверь в передней части стерилизатора, "Односторонние модели"
- 2 = две противоположных двери, "Двухдверные (проходные) модели"

Характеристики конструкции

Технические характеристики моделей VS 4 E G2

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 4/1 E G2	VS 4/2 E G2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	686.0	710.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	4	4
	Полезный объем	литров	322.0	333.0
Внешние габариты	Ширина	мм	950.0	950.0
	Высота	мм	2400.0	2400.0
	Глубина	мм	992.0	992.0
Масса	Вес нетто	кг	850.0	900.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	1183.0	1233.0
-	Мощность	кВт	36.0	36.0
-	Электрический ток	А	52.0	52.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 6 E G2

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 6/1 E G2	VS 6/2 E G2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	986.0	1010.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	6	6
	Полезный объем	литров	462.0	474.0
Внешние габариты	Ширина	мм	950.0	950.0
	Высота	мм	2400.0	2400.0
	Глубина	мм	1292.0	1292.0
Масса	Вес нетто	кг	1100.0	1150.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	1574.0	1624.0
-	Мощность	кВт	52.0	52.0
-	Электрический ток	А	75.0	75.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 8 E G2

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 8/1 E G2	VS 8/2 E G2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	1286.0	1310.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	8	8
	Полезный объем	литров	603.0	614.0
Внешние габариты	Ширина	мм	950.0	950.0
	Высота	мм	2400.0	2400.0
	Глубина	мм	1592.0	1592.0
Масса	Вес нетто	кг	1350.0	1400.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	1964.0	2014.0
-	Мощность	кВт	52.0	52.0
-	Электрический ток	А	75.0	75.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 10 E G2

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 10/1 E G2	VS 10/2 E G2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	1760.0	1760.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	10	10
	Полезный объем	литров	810.0	825.0
Внешние габариты	Ширина	мм	950.0	950.0
	Высота	мм	2400.0	2400.0
	Глубина	мм	2042.0	2042.0
Масса	Вес нетто	кг	1700.0	1750.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	2525.0	2575.0
-	Мощность	кВт	70.0	70.0
-	Электрический ток	А	100.0	100.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 12 E G2

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 12/1 E G2	VS 12/2 E G2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	700.0	700.0
	Глубина	мм	2060.0	2060.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	12	12
	Полезный объем	литров	925.0	966.0

Внешние габариты	Ширина	мм	950.0	950.0
	Высота	мм	2400.0	2400.0
	Глубина	мм	2342.0	2342.0
Масса	Вес нетто	кг	1950.0	2000.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	2916.0	2966.0
-	Мощность	кВт	70.0	70.0
-	Электрический ток	А	100.0	100.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Принадлежности

Наименование	Характеристики	
Корзина проволочная	Габариты	300 x 300 x 300 мм
	Масса	1,1 кг
Корзина проволочная	Габариты	300 x 600 x 300 мм
	Масса	1,9 кг
Корзина проволочная	Габариты	400 x 600 x 100 мм
	Масса	1,7 кг
Корзина проволочная	Габариты	400 x 600 x 130 мм
	Масса	1,8 кг
Корзина проволочная	Габариты	400 x 600 x 200 мм
	Масса	1,9 кг
Тележка загрузочная	Габариты	1485x 930 x 610 мм
	Масса	38 кг
	Максимальная перевозимая масса	не более 80 кг.
Панель стерилизатора задняя	Габариты	1060 x 1840 мм
	Масса	4,1 кг
Панель стерилизатора боковая	Габариты	1510 x 1840 мм
	Масса	5,9 кг
Панель стерилизатора верхняя	Габариты	1510 x 1016 мм
	Масса	3,2 кг
Дверь сервисная	Габариты	600 x 1900 мм
	Масса	2,8 кг
Панель разделения зон стерилизатора	Габариты	1900 x 1000 мм
	Масса	4,2 кг
Бумага для распечатки результатов процесса стерилизации в рулоне	Габариты	60 x 100 (диаметр) мм
	Масса	0,1 кг
Устройство для регистрации инструментов	Габариты	70 x 100 x 200 мм
	Масса	0,25 кг
Бумага для регистрации инструментов	Габариты	60 x 80 (диаметр) мм
	Масса	0,09 кг
Кабель сетевой	Габариты	70 x 90 x 200 мм
	Масса	0,2 кг
Камера передаточная	Габариты	VS 4 E G2 - 842x992x2400 мм VS 6 E G2 - 842x1292x2400 мм VS 8 E G2 - 842x1592x2400 мм VS 10 E G2 - 842x1892x2400 мм VS 12 E G2 - 842x2342x2400 мм
	Масса	VS 4 E G2 – 231 кг

		VS 6 E G2 – 295 кг VS 8 E G2 – 332 кг VS 10 E G2 – 369 кг VS 12 E G2 – 419 кг
Устройство для регистрации процесса стерилизации	Габариты	110 x 150 x 90 мм
	Масса	0,26 кг
Поддон загрузочный	Габариты	VS 4, 8, 10, 12 E G2 - 610x635x121 мм VS 6 E G2 - 610x935x121 мм
	Масса	VS 4,8,10,12 E G2– 5,4 кг VS 6 E G2– 7,1 кг
Автоматический загрузчик стеллажа	Габариты	VS 4,6,8,10,12 E G2 - 620 x 1850 x 960 мм
	Масса	115 кг
Автоматический разгрузчик стеллажа	Габариты	VS 4,6,8,9,10,12 E G2 - 620 x 1850 x 960 мм
	Масса	115 кг
Стеллаж загрузочный	Габариты	VS 4, 6, 8,10, 12 E G2 - 610x635x576
	Масса	VS 4, 6, 8, 10, 12 E G2 – 19 кг

Допустимый диапазон отклонений по габаритным размерам и массе $\pm 10\%$

Температура стерилизации °C	134 $\pm$ 3
Время стерилизационной выдержки, мин	5 $\pm$ 0,05
Давление в стерилизационной камере МПа	0,205 $\pm$ 0,03
Программируемый параметр: диапазон устанавливаемых времен стерилизационной выдержки с шагом 0,5 мин, мин	3-7 $\pm$ 1,0
Импульсное значение вакуума предстерилизационной обработки, МПа	0,007 $\pm$ 0,001
Время вакуумной сушки, мин	0-90
Вакуум при сушке, МПа	0,004 - 0,01
Расчетное давление	3 бар + вакуум
Рабочая температура	134° C
Рабочее давление	2.3 бар + вакуум
Класс защиты от перегрузок	II
Степень загрязнения	2
Использование	В помещении
Высота над уровнем моря (макс.)	$\leq$ 2000 м

Примечание: Стерилизаторы Steelco серии VS E G2 могут поставляться (по запросу) для запитывания от источников питания с частотой 60 Гц; в таком случае частота указывается на метке CE.

Уровень шума / Вибрация

Средневзвешенный уровень звукового давления А **ниже или равен 56 дБ(А)**.

Указанные величины получены в результате измерений и вычислений в соответствии со стандартом ISO 3746.

Персонал, ответственный за эксплуатацию стерилизатора, должен обеспечить в месте использования стерилизатора условия, при которых уровень шума не будет превышать опасный предел.

При правильном выполнении монтажа машины вибрация практически отсутствует.

Условия хранения и консервации

Стерилизаторы Steelco серии VS E G2 должны храниться в закрытых помещениях, условия в которых отвечают указанным ниже требованиям:

Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура	от 0 до + 60 °С
Срок	12 месяцев

Тепловые потери

Измерение тепловых потерь (выраженных в Вт) для установки выполнялось в ходе работы машины при температуре в помещении $23 \pm 2^\circ\text{C}$, в спокойном воздухе. Тепловые потери через переднюю панели измерялись в ходе работы стерилизатора при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$ в рабочей зоне и 50°C в технической зоне при закрытой двери на стороне загрузки.

Модель	Общие тепловые потери	Тепловые потери через переднюю панель
Стерилизатор паровой VS 4/1 E G2 Стерилизатор паровой VS 4/2 E G2	< 4900 Вт	<1000 Вт
Стерилизатор паровой VS 6/1 E G2 Стерилизатор паровой VS 6/2 E G2	< 5300 Вт	<1200 Вт
Стерилизатор паровой VS 8/1 E G2 Стерилизатор паровой VS 8/1 E G2	< 5300 Вт	<1200 Вт
Стерилизатор паровой VS 10/1 E G2 Стерилизатор паровой VS 10/2 E G2	< 5500 Вт	<1200 Вт
Стерилизатор паровой VS 12/1 E G2 Стерилизатор паровой VS 12/2 E G2	< 5500 Вт	<1200 Вт

Электромагнитная совместимость

Стерилизаторы серии VS требуют особых мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС), и должен быть установлен с учетом следующих технической информации.

Электромагнитное излучение

Электромагнитное излучение – Рекомендации изготовителя и заявленные изготовителем характеристики		
Стерилизаторы серии VS предназначены для работы в электромагнитной обстановке с указанными ниже параметрами. Заказчик или пользователь должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в таких условиях.		
Проверка величины эмиссии	Соответствие	Рекомендации по электромагнитной обстановке
Тестирование радиоизлучения в соответствии с "RF Emission CISPR11"	Группа 1	Радиочастотная энергия используется в стерилизаторах серии VS только во внутренних процессах. Поэтому радиочастотное излучение оборудования очень низкое и не вызывает взаимодействия с расположенными рядом электромагнитными устройствами.
Испытания радиоизлучения в соответствии с "RF Emission CISPR11"	Класс В	Оборудование серии VS подходит для использования в любых зданиях, включая жилые и здания, подключенные к низковольтным распределительным электрическим сетям.
Испытания эмиссии гармонических составляющих тока в соответствии с "Harmonic emission EN/IEC 61000-3-2"	Неприменимо (Потребляемый ток > 16 A)	
Испытания в соответствии со стандартом "Voltage fluctuations/flicker emission EN/IEC 61000-3-3" (Ограничение изменений напряжения, флуктуации и мерцания напряжения)	Неприменимо (Потребляемый ток > 16 A)	

Разрешается устанавливать стерилизаторы серии VS рядом с другим оборудованием, обеспечивая в таком случае контроль для гарантии правильной работы.

Защищенность от электромагнитного излучения

Защищенность от электромагнитного излучения – Рекомендации изготовителя и заявленные изготовителем характеристики		
Стерилизаторы серии VS предназначены для работы в электромагнитной обстановке с указанными ниже параметрами. Заказчик или пользователь должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в таких условиях.		
Проверка защищенности	Соответствие	Рекомендации по электромагнитной обстановке
Испытания в соответствии с "Electrostatic discharge (ESD) IEC/EN61000-4-2" (Электростатические разряды)	+/-6kV при контактном разряде +/-8kV при воздушном разряде	Полы должны быть из дерева, бетона или керамики. При использовании синтетического напольного покрытия относительная влажность воздуха должна быть не ниже 30%.
Испытания в соответствии с "Electrical fast transient/burst IEC/EN61000-4-4" (Невосприимчивость к быстрым переходным процессам / пакетов импульсов)	+/-2kV блок питания +/-1kV линии ввода/вывода	Электрические сети должны соответствовать типовым нормативам для офисных помещений или больниц.
Испытания в соответствии с "Surge IEC/EN 61000-4-5" (Импульсные помехи)	+/-1kV дифференциальный режим +/-2kV синфазный режим	Электрические сети должны соответствовать типовым нормативам для офисных помещений или больниц.
Испытания в соответствии с "Voltage dips, short interruption and voltage variation"	<5% Ut на 0.5 цикла 40% Ut на 0.5 циклов 70% Ut на 25 циклов <5% Ut на 5 секунд	Электрические сети должны соответствовать типовым нормативам для офисных помещений или больниц.

IEC/EN61000-4-11" (Провалы напряжения, краткосрочные нарушения и колебания подачи напряжения)		Примечание: U_t – значение напряжения в электросети.
Испытания в соответствии с "Power frequency magnetic field IEC/EN61000-4-8" (Магнитное поле промышленной частоты)	3А/м	--

Защищенность от электромагнитного излучения

Защищенность от электромагнитного излучения – Рекомендации изготовителя и заявленные изготовителем характеристики		
Стерилизаторы серии VS предназначены для работы в электромагнитной обстановке с указанными ниже параметрами. Заказчик или пользователь должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в таких условиях.		
Проверка защищенности	Соответствие	Рекомендации по электромагнитной обстановке
Испытания в соответствии с "Conducted immunity IEC/EN61000-4-6" (Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотные электромагнитные поля)	3В среднеквадратическое от 150 кГц до 80МГц (для установок, не являющихся оборудованием жизнеобеспечения)	Не следует использовать мобильные или портативные устройства радиочастотной связи рядом с какими-либо частями оборудования серии VS, включая кабели, кроме случаев, когда расстояния соответствуют рекомендуемому, то есть подсчитанным по приведенным ниже формулам в зависимости от частоты передатчика. Рекомендуемые расстояния: $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ (от 80 МГц до 800 МГц) $d = 2.3\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2.5 ГГц) Где P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в Вт по данным изготовителя передатчика, а d – рекомендуемое расстояние в метрах. Мощность стационарных радиочастотных передатчиков, по результатам замеров на площадке использования, может быть ниже чем уровень соответствия требованиям помехоустойчивости для каждого частотного интервала b. Зоны помех рядом с устройствами могут быть помечены символом: 
Испытания в соответствии с "Irradiate immunity IEC/EN61000-4-3" (Электромагнитное поле с излучением на радиочастотах)	3В/м от 80МГц до 2.5ГГц (для установок, не являющихся оборудованием жизнеобеспечения)	
Для частот 80 МГц и 800 МГц применяются правила для более высоких частотных интервалов. Приведенные рекомендации применимы не для всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от строений, предметов и людей. а) Мощность стационарных передатчиков (базовые станции для мобильных и беспроводных телефонов, наземные системы мобильной радиосвязи, радиолюбительские устройства, АМ- и УКВ-передатчики и передатчики телевизионных сигналов) нельзя точно предусмотреть. Для оценки электромагнитной обстановки, создаваемой стационарными передатчиками радиочастотных сигналов необходимо выполнить электромагнитную съемку на площадке. Если по результатам измерений на площадке использования оборудования серии VS уровень мощности окажется выше уровня соответствия требованиям помехоустойчивости, необходимо принять меры для постоянного контроля за работой оборудования серии VS. Если отмечаются нарушения работы, может возникнуть необходимость изменения положения оборудования серии VS.		

b) Мощность в частотном диапазоне 150 кГц - 80 МГц должна быть ниже 3 В/м.

Рекомендуемые расстояния между оборудованием серии VS и мобильными и портативными устройства радиочастотной связи			
Оборудование серии VS предназначено для работы в условиях электромагнитной обстановки с контролируемым уровнем радиочастотных помех. Владелец или оператор оборудования серии VS может способствовать предотвращению электромагнитных помех, соблюдая правила минимальных расстояний между оборудованием и мобильными или портативными устройства радиочастотной связи (передатчиками). Рекомендации приведены ниже в таблице и зависят от максимальной номинальной выходной мощности устройств радиочастотной связи.			
Максимальная номинальная выходная мощность передатчика, В	Расстояние (в зависимости от частоты передатчика), м		
	от 150 кГц до 80 МГц $d = 1.2 \sqrt{P}$	от 80 МГц до 800 МГц $d = 1.2 \sqrt{P}$	от 800 МГц to 2.5 ГГц $d = 2.3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Для передатчиков, имеющих отличную от указанных в таблице максимальную номинальную выходную мощность, рекомендуемое расстояние в метрах (м) можно вычислить по формуле в соответствии с частотой передатчика, где P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), заявленная изготовителем передатчика.			
Примечание: Для частот 80 МГц и 800 МГц применяются правила для более высоких частотных интервалов. Приведенные рекомендации применимы не для всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от строений, предметов и людей.			

При заказе системы считывания идентификационных карт операторов (Badge Reader for Operator Recognition) стерилизатор серии VS оборудуется транспондером для считывания активных и пассивных радиометок. Данные о радиочастотном излучении таких устройств указаны в таблице ниже.

Устройство	Частотный диапазон	Модуляция	Фактическая мощность излучения	Соответствие стандартам
Устройство считывания	106 – 148 кГц	АМн (ООК)	19 дБ/мкА/м	EN300330
Действующий ключ	868.15 - 868.55 МГц	АМн (ООК)	<39 мкВт	EN300220-1,-3

Расположение частей

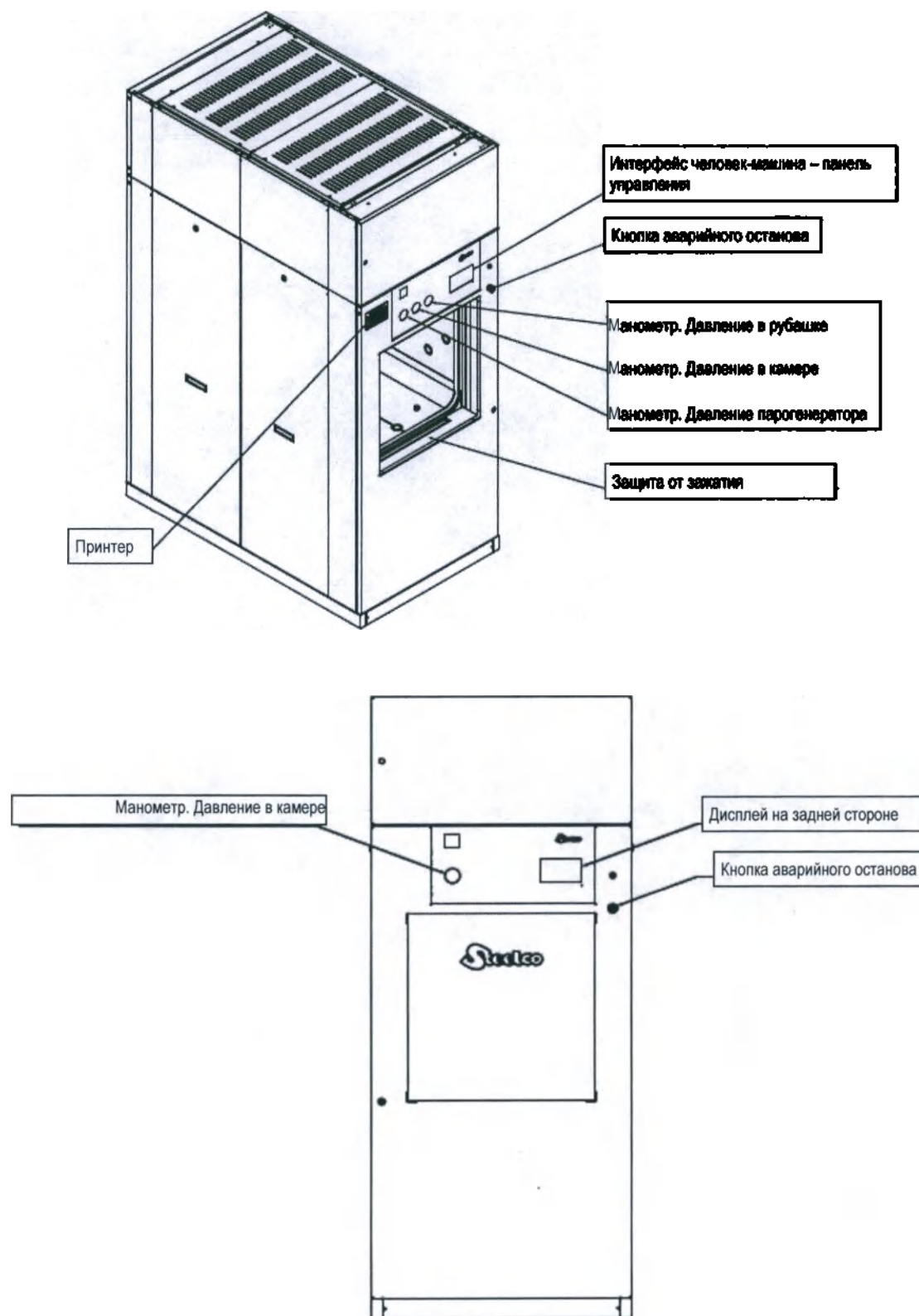
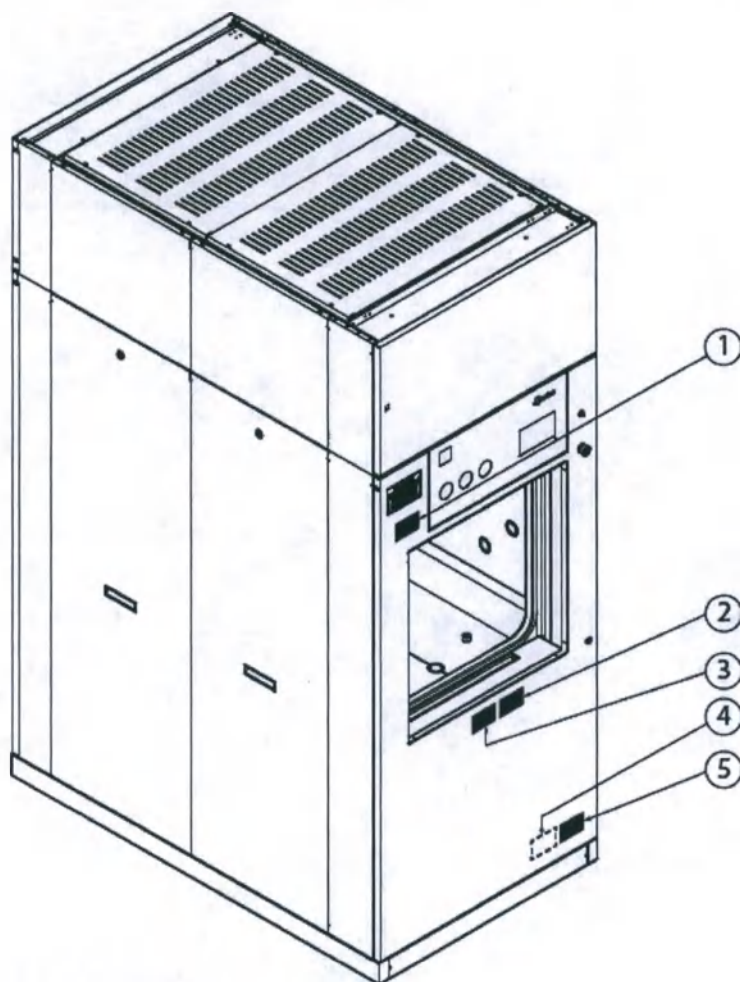


Рисунок 1 – Фронтальная и задняя сторона

Предупредительные метки

Описание и расположение предупредительных меток, показано на Рисунке 2.



Позиция	Наименование
1	Метка "Warning - hot surface" (Предостережение – горячая поверхность)
2	Метка "Be careful with hands" (Берегите руки)
3	Метка "Read instructions for use" (Прочтите инструкции)
4	Метка "PED EC" о соответствии Директиве СЕ для оборудования, работающего под давлением (с внутренней стороны)
5	Метка "Autoclave EC" о наличии Сертификата СЕ

Рисунок 2 – Расположение предупредительных меток

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещено удалять метки с машины. Если метки повреждены или не читаются, свяжитесь с местным представителем компании Steelco для их замены.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! К работе на стерилизаторах должен допускаться только квалифицированный персонал.

Таблица предупредительных символов

	Warning - hot surface (Предостережение – горячая поверхность)
	Be careful with hands (Берегите руки)
	Equipotential terminal (Эквипотенциальная клемма)
	Warning - risk of electrical shock (Предостережение – опасность поражения электрическим током)
	Трехфазная система переменного тока
	Переменный ток
	Protective conductor terminal защитный провод, заземление
	Предупреждение – Внимательно прочтите инструкции
	Маркировка CE. 0051 означает нотифицированное агентство IMQ
	Маркировка CE. 0398 означает нотифицированное агентство CPM ARAVE
	Вдавленное положение двухпозиционного кнопочного выключателя
	Отжатое положение двухпозиционного кнопочного выключателя

Логотип компании STEELCO	
Код 	Модель
Серийный номер 	  
номинальные характеристики электропитания 	
давление 	
 STEELCO S.P.A. RIESE PIO X (TV) VIA BALEGANTE 27, CAP 31039, Italy. CE 0051	

МАКЕТ МАРКИРОВКИ

Стерилизатор паровой VS

Вариант исполнения _____



Уполномоченный представитель производителя на территории РФ:
 ООО «ТАРМЕД»
 115419, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Донской, проезд 2-й
 Роцинский, д. 8 этаж/помещение/комната 4/IX/22
 +7 (495) 108-12-33 info@tarmed.ru

Регистрационное удостоверение № _____

Макет русскоязычного стикера

	Производитель
	Дата производства
	Осторожно! Обратитесь к сопроводительной документации
	Запрещено утилизировать как бытовые отходы
	Это изделие имеет маркировку «СЕ» (сертифицировано в Европе) в соответствии с правилами, установленными Директивой Совета Европы 93/42/ЕЕС.

Условия эксплуатации, хранения, транспортировки

Стерилизаторы серии VS должны эксплуатироваться в закрытых помещениях, условия в которых отвечают указанным ниже требованиям:

Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура	от 5 до + 40 °С

Стерилизаторы серии VS транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте каждого вида. В условиях, которые отвечают указанным ниже требованиям:

Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура транспортирования	от -50 до + 60 °С

Стерилизаторы серии VS должны храниться в закрытых помещениях, условия в которых отвечают указанным ниже требованиям:

Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура хранения	от 0 до + 60 °С

Упаковка

Стерилизаторы серии VS упакованы в деревянный ящик, на который наклеен индикатор положения. Внутри ящика аппарат жестко зафиксирован от возможных движений.



Срок годности

Срок службы медицинского изделия составляет 10 лет.

Не допускается использование изделий после истечения срока службы с обязательной последующей утилизацией, в соответствии с действующими правилами.

Утилизация

Пользователь, прекратив использование изделий медицинского назначения, обязан провести его дезинфекцию. Недезинфицированное изделие считается опасным отходом.

Правила обращения с отходами:

- Рынки ЕС - законодательства государств ЕС, выполняющие рекомендации Директив Европейского Парламента и Совета WE/96/2002 и WE/108/2003.
- Рынки вне ЕС - правила охраны окружающей среды, действующие в данной стране.

Утилизацию изделия пользователь может:

1. поручить фирме, которая занимается получением оборудования для утилизации;
2. выполнить самостоятельно, если в состоянии демонтировать оборудование и провести сегрегацию материалов для их дальнейшей переработки.

Правила обращения с отходами после демонтажа оборудования.

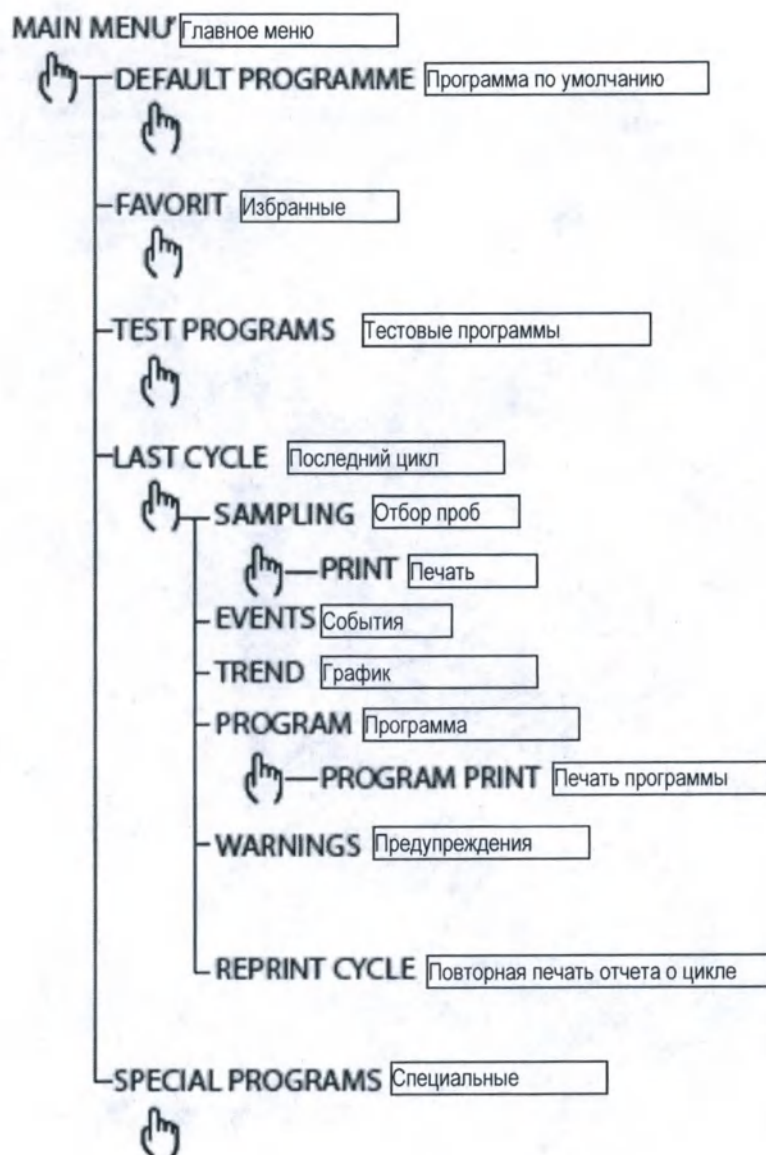
Совершая демонтаж изделия, следуйте правилам по утилизации продукта, чтобы обеспечить защиту здоровья человека и окружающей среды.

Гарантийные обязательства.

Компания STEELCO S.P.A., принимает на себя гарантийное обязательство перед конечным пользователем в отношении медицинского изделия по отсутствию дефектов и соответствия заявленным производителем характеристикам в течение 12 месяцев со дня продажи, при соблюдении условий, указанных в инструкции по применению.

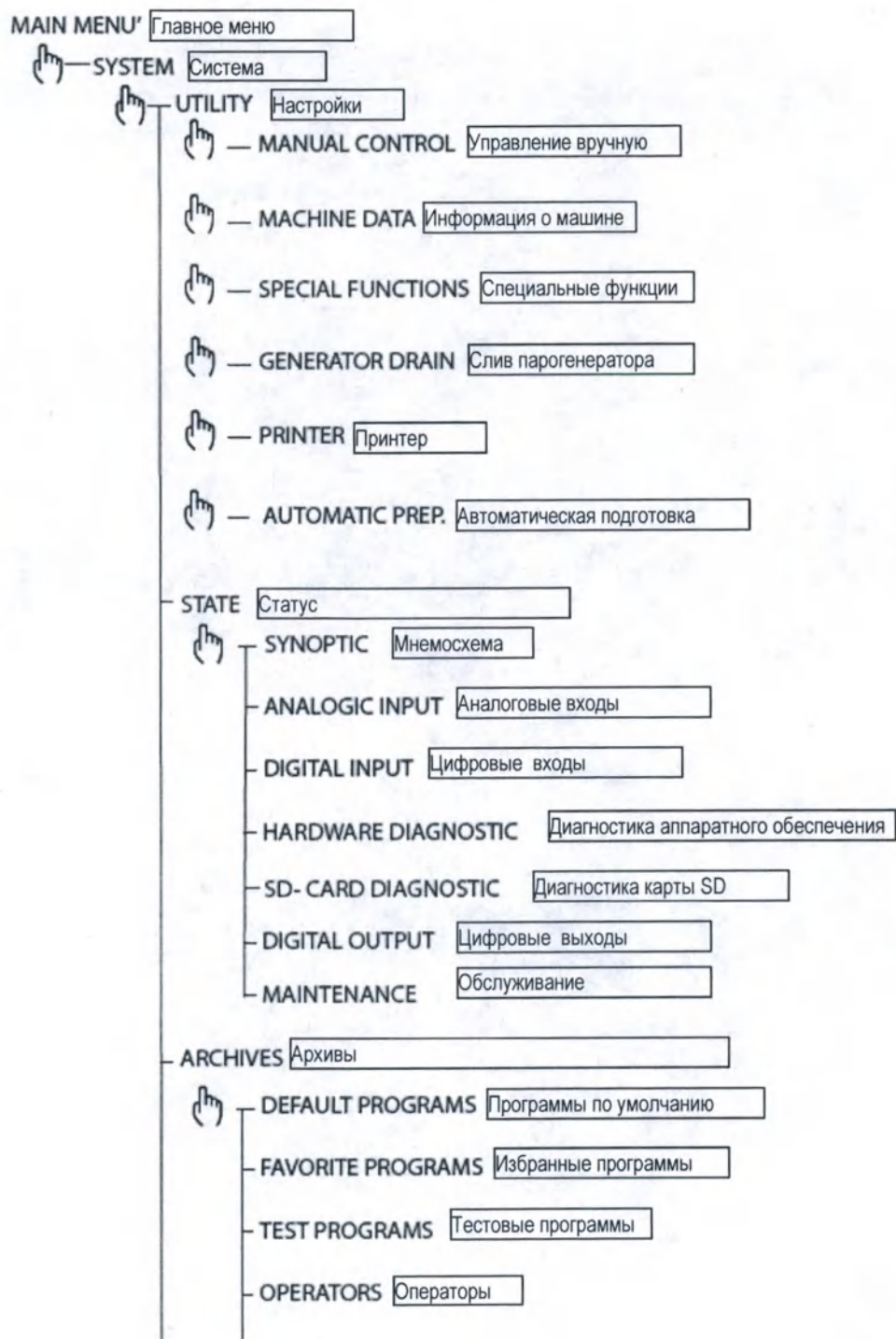
Уровни прав доступа

Права оператора



Права контролера (супервизора)

Кроме прав доступа уровня оператора, права доступа уровня контролер (супервизор) включают следующие:



Руководство для оператора

Стерилизация: Общие правила

Ниже приведено краткое описание некоторых приемов, используемых при стерилизации:



Предупреждение

Нижеприведенные правила не заменяют принятых в учреждении процедур

Основные правила при загрузке

Рекомендации приведены только для информации, они не могут заменить местные регламенты и принятые в учреждении процедуры.

- ▶ Загружать в стерилизатор можно только надлежащим образом очищенные, продезинфицированные и сухие изделия.
- ▶ Циклы необходимо выбирать в соответствии с типом загрузки.
- ▶ Подлежащие стерилизации изделия должны быть визуально проверены на чистоту.
- ▶ Любые загрязнения могут отрицательно влиять на качество стерилизации.
- ▶ Необходимо соблюдать инструкции изготовителей изделий.
- ▶ Необходимо соблюдать правила обращения с инструментами, предоставляемые изготовителем.
- ▶ Текстильные изделия следует тщательно выстирать и высушить перед стерилизацией.
- ▶ Следите за тем, чтобы в камеру не попадали кислоты или растворители.
- ▶ Сочлененные инструменты (щипцы, ножницы ...) стерилизуются в открытом виде и в соответствии с инструкциями изготовителя.
- ▶ По возможности разные типы материалов следует стерилизовать отдельно, укладывая их в разные контейнеры или лотки.
- ▶ Стерилизуемые изделия НЕ ДОЛЖНЫ касаться стенок и двери стерилизационной камеры.
- ▶ Никогда не помещайте в камеру изделия без соответствующей упаковки, упакованные изделия размещайте на подходящих носителях.
- ▶ Пакеты укладывайте таким образом, чтобы обеспечить удаление воздуха и предотвратить образование воздушных карманов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При обработке и стерилизации следуйте инструкциям изготовителя инструментов / текстильных изделий.

Соблюдайте соответствующие стандарты и правила.

Позиция оператора

Оператору приходится стоять перед стерилизатором только при выполнении операций включения, загрузки, разгрузки и выключения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При загрузке и разгрузке оператор должен использовать соответствующие средства индивидуальной защиты из-за высокой температуры оборудования.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Дверь (двери) невозможно открыть, пока давление в камере не будет равным "нулю". Не пытайтесь открыть дверь силой.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Индикаторы уровня должны оставаться закрытыми во время работы.

Для предотвращения получения травм находящимся в помещении, где стоит стерилизатор, персоналом при выполнении обычных обязанностей следует обозначить безопасные зоны (Зоны внимания).

Находящиеся в помещении работники должны соблюдать "зоны внимания", когда работает стерилизатор (температура открытых частей может превышать 50°C).

Необходимо следить за тем, чтобы в зонах загрузки или разгрузки пол должен быть сухим, необходимо немедленно вытирать пролившиеся жидкости или конденсат.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Загрузка и выгрузка стерилизуемых материалов должны выполняться только уполномоченными операторами.

Страница "Главное меню"

Система управления на конкретной машине может несколько отличаться от описанной здесь. Возможные отличия обусловлены выбранной заказчиком конфигурацией аппаратного и программного обеспечения. Дополнительную информацию можно получить в Службе поддержки компании Steelco.

На рисунке ниже показан дисплей главной панели управления:

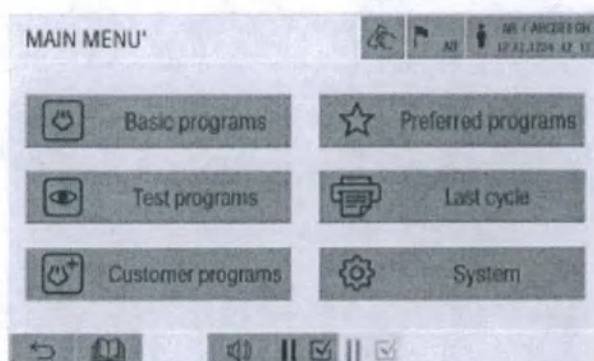


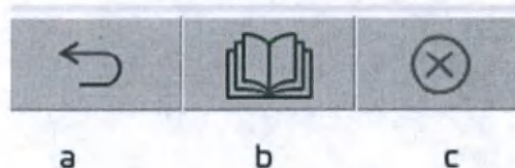
Рисунок 1 – Домашняя страница

В нижеприведенной таблице показаны основные пиктограммы и кнопки навигации, имеющиеся на сенсорном дисплее:

	 АВ	 АВ / ABCDEFGH 12.12.1234 12 12
a	b	c

- a) Функциональная клавиша, позволяющая отключать экранные функции и удалять их;
- b) Функциональная клавиша, позволяющая выбирать язык экрана;
- c) Функциональная клавиша, позволяющая регистрировать в системе и выходить из системы.

На нижней панели располагаются клавиши для быстрой навигации:



- a) Эта клавиша позволяет перейти к предыдущему экрану;
- b) Эта клавиша позволяет вернуться к главному меню;
- c) Если символ становится красным, это означает срабатывание сигнала тревоги. Нажмите на клавишу, чтобы вывести на дисплей список тревог.

Регистрационное имя (логин) пользователя

Машина оборудована многоуровневой системой контроля доступа для защиты системных данных и функций с разными уровнями безопасности.

Любое действие, запрашиваемое системой, должно подтверждаться вводом пароля, присвоенного работнику.

При нажатии на клавишу команды системы выводит на дисплей интерфейс для регистрации в системе.

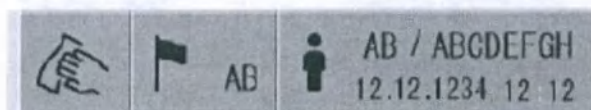


Рисунок 2 – Регистрация пользователя

Нажмите пиктограмму на верхней панели на странице Main Menü (Главное меню), как показано выше.



Рисунок 3 – Клавиатура для регистрации

Полезные клавиши:

	Удаление знака перед курсором
	Удаление знака после курсора
	Позволяет скрыть клавиатуру
	Подтверждение ввода данных

Управление циклом

Запуск цикла

1. Включите машину, нажав на выключатель под дисплеем на стороне загрузки.

	Пользователь должен руководствоваться местными нормами или процедурами проведения теста Бови-Дика, вакуумного теста и теста Helix.
--	--

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Оператор должен использовать соответствующие средства индивидуальной защиты при загрузке и выгрузке из-за высокой температуры оборудования.
--	---

2. Нажмите на экране нужную клавишу: BASIC PROGRAMS (БАЗОВЫЕ ПРОГРАММЫ) или PREFERRED PROGRAMS (ИЗБРАННЫЕ ПРОГРАММЫ), или CUSTOMER PROGRAMS (ПРОГРАММЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ) – чтобы перейти в меню запуска цикла.

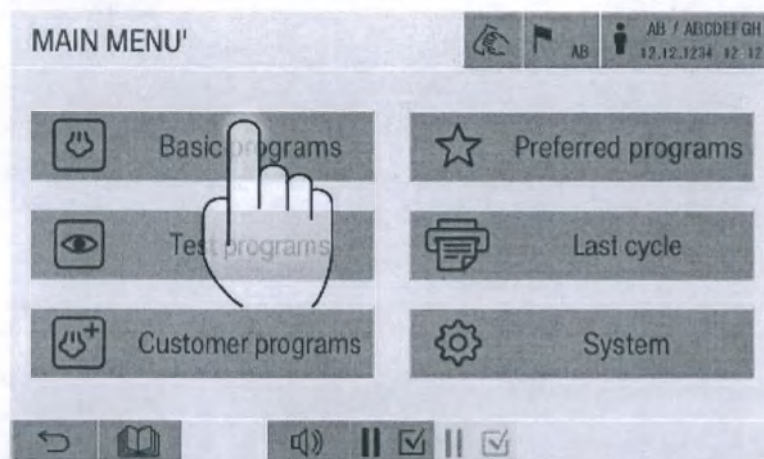


Рисунок 4 – Главное меню

3. Выберите цикл для запуска. Для подтверждения нажмите клавишу Start (Пуск)

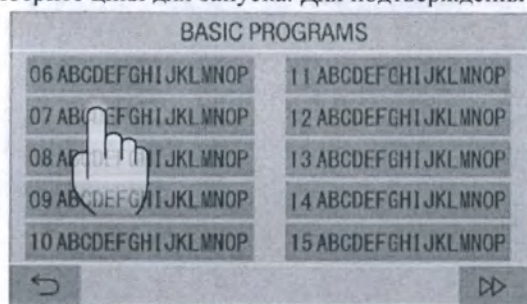


Рисунок 5 – Выбор цикла

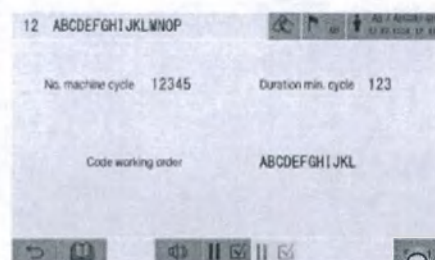


Рисунок 6 – Запуск цикла

При выполнении цикла машина автоматически переходит на страницу *CYCLE STATUS (СТАТУС ЦИКЛА)*.

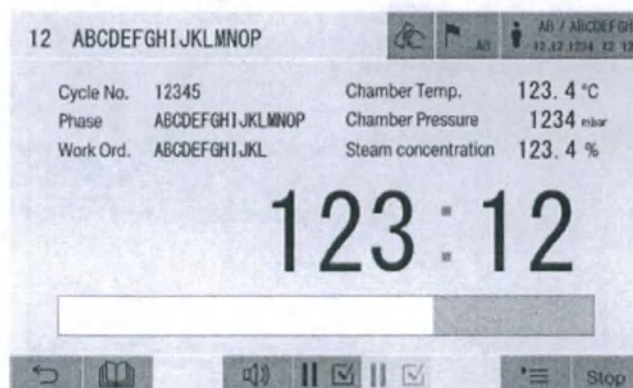


Рисунок 7 – Стерилизация

Завершение цикла

После завершения процесса стерилизации стерилизатор возвращается в главное меню. Индикатор состояния стерилизатора показывает *FINISHED CYCLE* (ЦИКЛ ЗАВЕРШЕН). Когда дверь открывается, на индикаторе появляется сообщение *OUT OF CYCLE* (ВНЕ ЦИКЛА).

Нарушение подачи электропитания

Если при выполнении цикла происходит нарушение подачи электропитания, на дисплей выводится следующее окно:

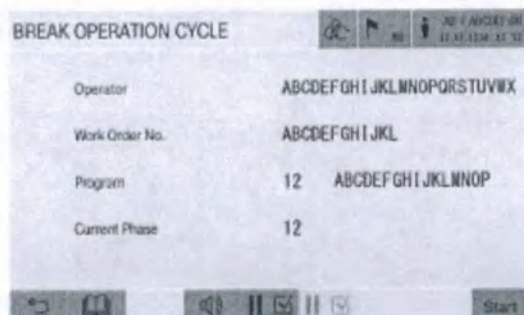


Рисунок 8 – Цикл прерван

При нажатии клавиши "ПУСК" (START) стерилизатор запустит фазу сушки, цикл не будет считаться завершенным успешно, и появится сообщение "ЦИКЛ НЕ ОК" (CYCLE NOT OK). Об этом необходимо сообщить контролеру (супервизору).

Кнопка аварийного останова

Кнопка аварийного останова – устройство, с помощью которого в аварийной ситуации можно полностью "заморозить" любые функции, выполняемые машиной. Чтобы вернуть кнопку в исходное положение, вставьте ключ в красную кнопку и поверните его. Нажмите клавишу *Reset* (Сброс) внизу справа на экране, чтобы сбросить все сигналы тревоги. Стерилизатор закончит цикл.

При нажатии кнопки аварийного останова стерилизатор включает сигнал тревоги, сбросить который можно с панели управления. Щелкните по треугольнику, который появляется вверху справа на экране, чтобы сбросить все тревоги. Результат цикла будет помечен как "НЕ ОК" (NOT OK).

Процедура извлечения загрузки в аварийных ситуациях



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Эту процедуру разрешено выполнять только лицам, обладающим правами супервизора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Во время фазы выгрузки из-за высокой температуры оборудования оператор должен использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

Если происходит отказ системы управления (ПЛК), загрузку из стерилизатора можно извлечь, воспользовавшись расположенными на внешней панели электрического шкафа трехпозиционными переключателями с ключами, идентификационные коды которых "26SA1" и "26SA2".

Сделайте следующее:

1. Нажмите кнопку аварийного останова.
2. Откройте дверь сервисного отсека.
3. Вставьте ключи в переключатели "26SA1" и "26SA2".
4. Поверните переключатель "26SA1" в позицию 1 (position 1) и удерживайте в повернутом положении.
5. Дождитесь, пока давление в камере не сравняется с атмосферным. Это может занять некоторое время в зависимости от давления в камере.
6. Поверните переключатель "26SA1" в позицию 2 (position 2), чтобы сбросить давление в канавке прокладки двери.
7. Поверните переключатель "26SA2" в позицию 1 (position 1) и удерживайте его в этом положении не менее 20 секунд, чтобы отвести прокладку двери. Верните переключатель "26SA2" в исходное положение.
8. Поверните переключатель "26SA2" в позицию 2 (position 2) и удерживайте его в этом положении, чтобы открыть загрузочную дверь. Открывшись до конца, дверь автоматически остановится. Затем верните переключатель "26SA2" в исходное положение.
9. Подождите некоторое время, пока загрузка остынет настолько, чтобы ее можно было вынимать из камеры.
10. Извлеките материалы из камеры, используя необходимые средства защиты от высокой температуры.
11. Выньте ключи из переключателей.
12. Закройте дверь сервисного отсека и обратитесь в службу поддержки компании Steelco S.p.A. или к ее представителю.

Возможность управлять режимами печати очень важна для определения статуса процесса и состояния машины. Ниже описана информация, включаемая в отчеты.

[illegible]

Время (чч:мм:сс), отсчет (в секундах), температура (°C), давление (бар), список событий, название фазы

Результат цикла (ОК / НЕ ОК)), значение F0 (на основании данных системы регистрации и данных системы управления), дата и время завершения цикла



Графическое отображение аналоговых сигналов
(°C, бар)

Описание последовательности фаз, температура и/или давление, и/или длительность и программа выполняемой фазы.

Время запуска, имя оператора, номер заказа, порядковый номер цикла, версия программного обеспечения, модель машины и имя заказчика)



Данные, отображаемые на графике, зависят от настройки параметров в меню "Настройки принтера".

Меню "Последний цикл" (LAST CYCLE)

ГЛАВНОЕ МЕНЮ > ПОСЛЕДНИЙ ЦИКЛ (MAIN MENU > LAST CYCLE)

Это меню позволяет отображать и печатать информацию о последнем выполненном цикле

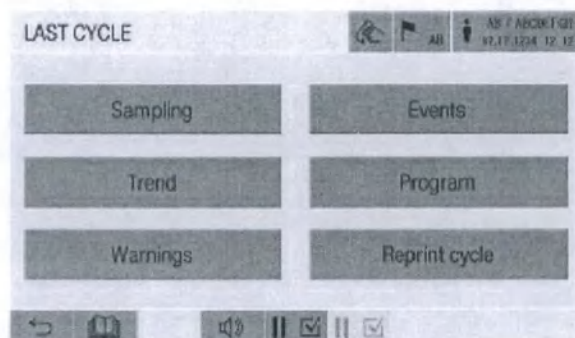


Рисунок 9 – Меню "Последний цикл"

В окне доступны следующие опции:

- ▶ ☐ "Выборка" (SAMPLINGS): позволяет просматривать регистрируемые данные и устанавливать интервал учета данных (1, 10, 60, 600 секунд)
- ▶ ☐ "События" (EVENTS): позволяет печатать информацию о событиях, связанных с последним выполнявшимся циклом;
- ▶ ☐ "График" (TREND): позволяет отображать в виде графика данные, связанные с последним циклом. С помощью клавиш со стрелками под графиком можно перемещать курсор по графику. Для возвращения в режим регистрации нажмите на клавишу с символом прямоугольника (внизу справа).
- ▶ ☐ "Повторная печать отчета о цикле" (REPRINT CYCLE): позволяет повторно напечатать данные последнего выполненного цикла.

Управление сигналами тревоги

Определение термина "Тревога" (Alarm) смотрите в разделе 11 "Глоссарий".

	При возникновении состояния тревоги происходит остановка работы машины (закрываются клапаны, останавливается работа электродвигателей, включается звуковая сигнализация и т.д.) Меняется оценка результата цикла.
---	---

Любой аварийный сигнал отображается в строке состояния.

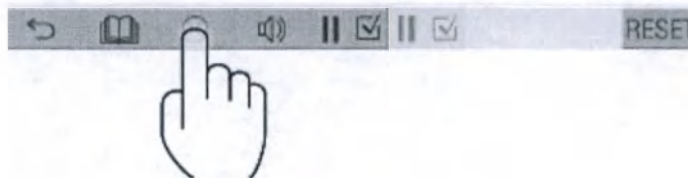


Рисунок 10 – Сигнал тревоги

Нажмите на мигающее поле "ТРЕВОГА" (ALARM), чтобы вывести на экран окно со списком активных тревог.

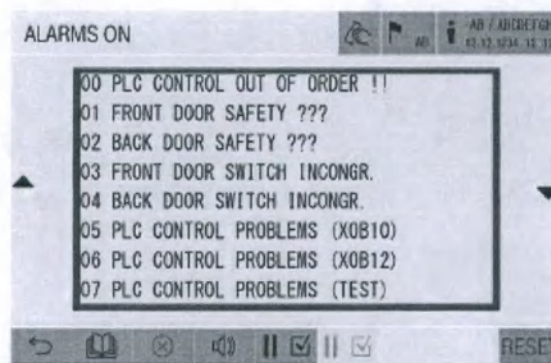


Рисунок 11 – Активные тревоги

	После устранения причины тревоги, нажмите клавишу Reset (Сброс), чтобы вернуться к текущему циклу.
---	---

Если во время выполнения цикла стерилизации возникает состояние тревоги, система управления останавливает цикл, и на экране появляется следующее окно:

Цикл вновь запускается нажатием клавиши "Сброс" (RESET) после устранения причины срабатывания сигнала тревоги.

В любом случае результат процесса стерилизации обозначается как " ЦИКЛ НЕ ОК " (CYCLE NOT OK).

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Парогенератор останавливается только при нажатии кнопки аварийного останова.
---	---

	Результат цикла отображается в заключительном отчете. Все сигналы тревоги, которые приводят к прерыванию цикла, регистрируются и подсчитываются системой.
---	---

Условные обозначения

	ВЫПОЛНЕНИЕ ЦИКЛА
	Текущий цикл прерван, поэтому результат будет отрицательным
	СОСТОЯНИЕ ТРЕВОГИ
	Цикл завершен успешно (без нарушений)
	Цикл закончен, но было прерывание цикла
	Цикл закончен с нарушениями

Уровень доступа Супервизор (Контролер)

Во время цикла

При запуске цикла с использованием пароля уровня Супервизор или более высокого уровня вы можете вывести на экран отображение ГРАФИКА (TREND) и ДИАГРАММЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА (GRAPHIC):

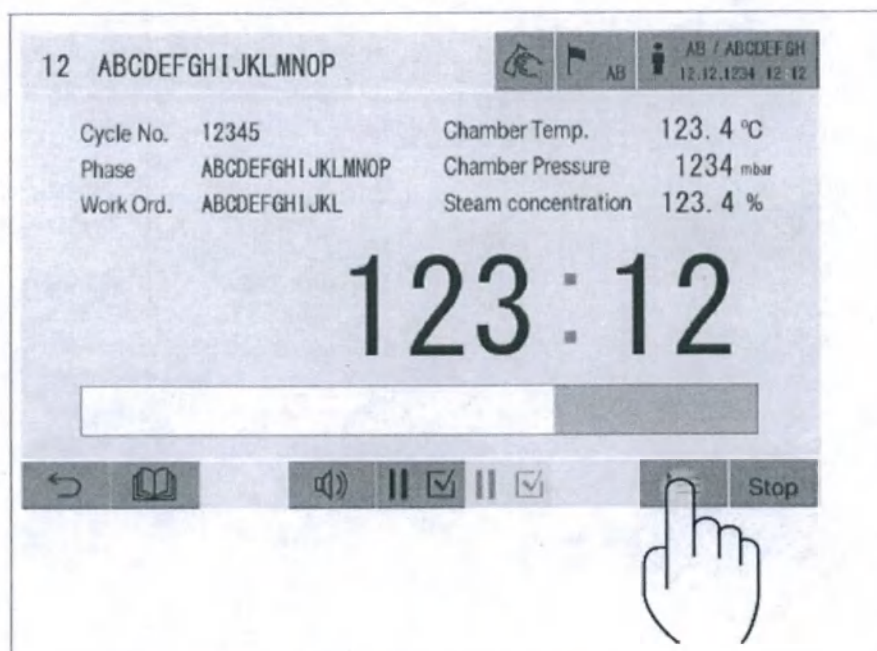


Рисунок 12 – Рабочее состояние

Нажав на клавишу  несколько раз, вы можете просмотреть детальную информацию о текущей фазе:

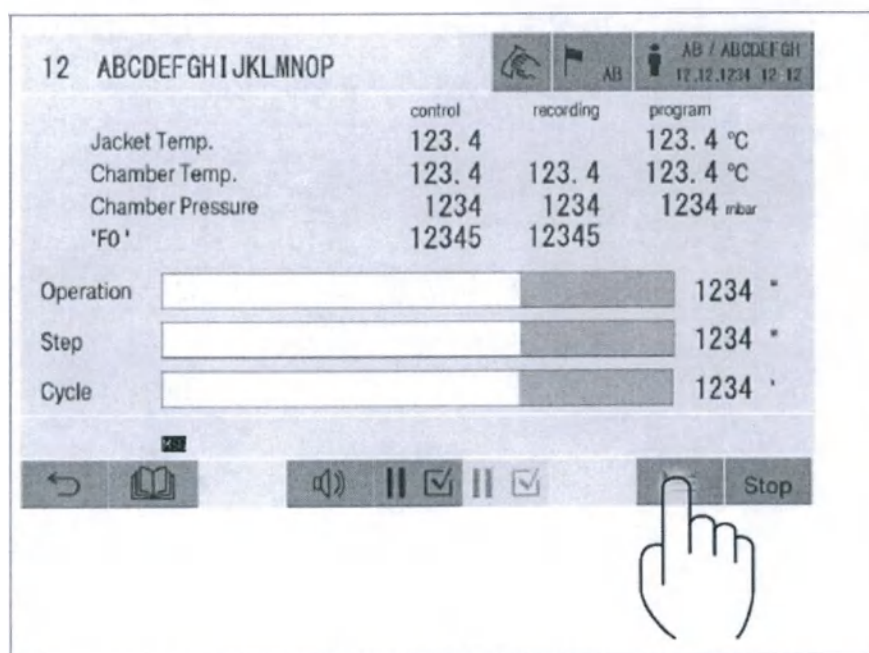


Рисунок 13 – Выполняемая фаза

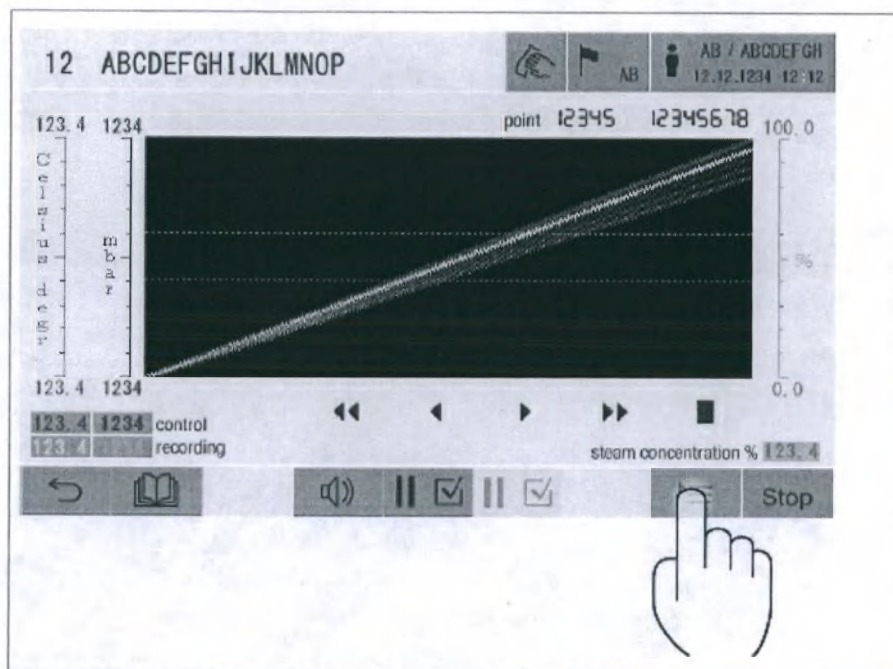


Рисунок 14 – Выполняемая фаза

Меню "Настройки" (UTILITY)

MAIN MENU>UTILITY (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > НАСТРОЙКИ)

Эта страница позволяет отображать и печатать важную информацию о стерилизаторе.

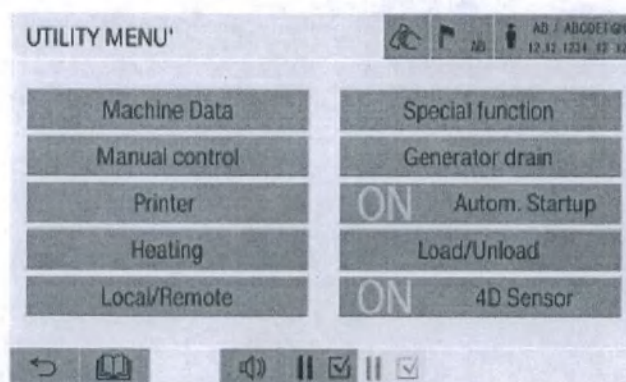


Рисунок 15 – Меню Настройки

* Опции этого меню зависят от конфигурации машины

Информация о машине (Machine data)

MAIN MENU>UTILITY>MACHINE DATA (Главное меню >Настройки > Информация о машине)

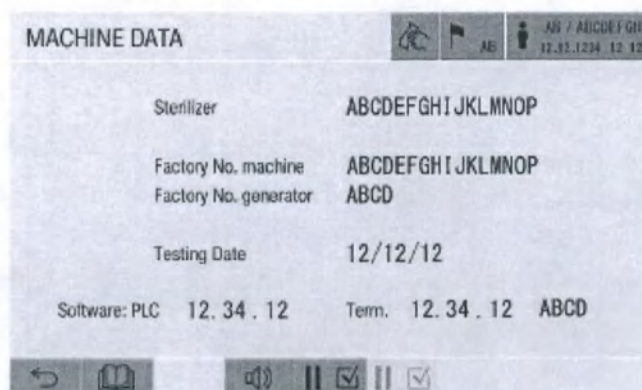


Рисунок 16 – Информация о машине

Специальные функции (Special functions)

MAIN MENU>UTILITY>SPECIAL FUNCTION (Главное меню >Настройки >Специальные функции)

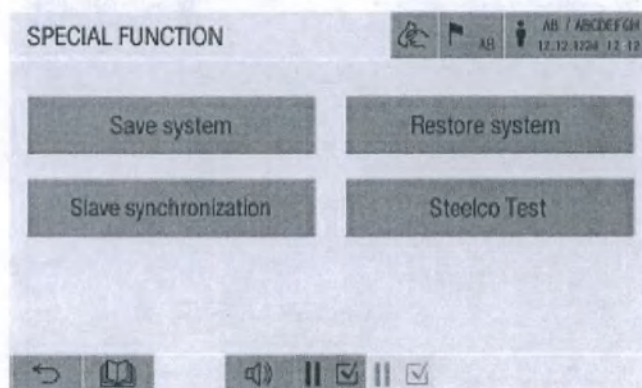


Рисунок 17 – Специальные функции

Управление вручную (Manual control)

MAIN MENU>UTILITY>MANUAL CONTROL (Главное меню >Настройки >Управление вручную)

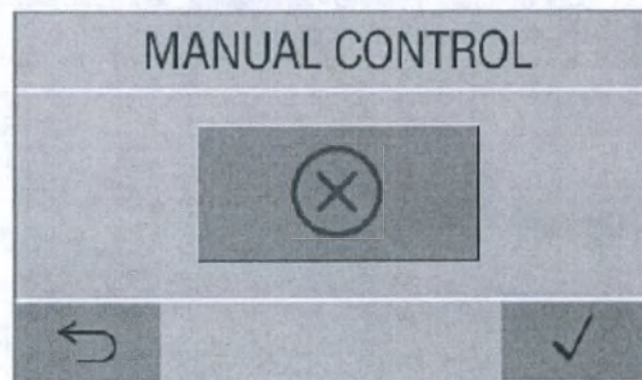


Рисунок 18 – Управление вручную

Слив парогенератора (Generator drain)

MAIN MENU>UTILITY>GENERATOR DRAIN (Главное меню > Настройки > Слив парогенератора)

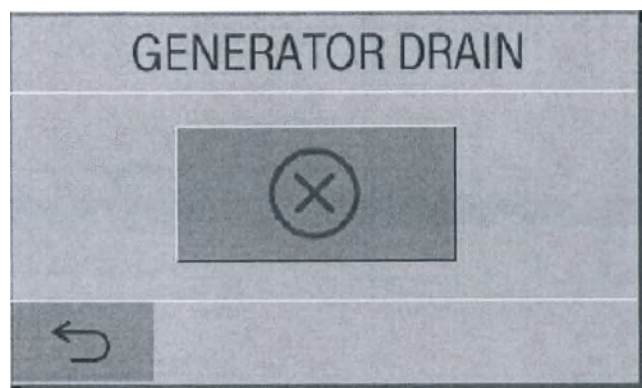


Рисунок 19 – Слив парогенератора

Принтер (Printer)

MAIN MENU>UTILITY>PRINTER UTILITY (Главное меню > Настройки > Настройка принтера)

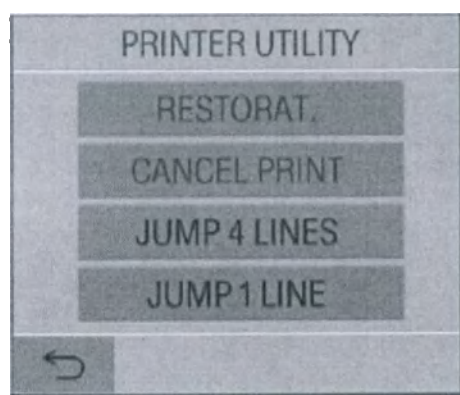


Рисунок 20 – Принтер

Автоматический запуск (Automatic setup)

MAIN MENU>UTILITY>AUTOMATIC SETUP (Главное меню > Настройки > Автоматический запуск)

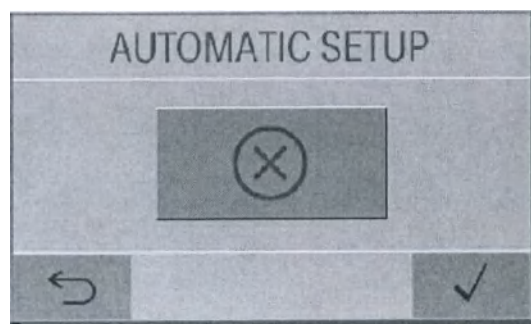


Рисунок 21 – Автоматический запуск

Нагрев (Heating)

MAIN MENU>UTILITY>HEATING (Главное меню > Настройки > Нагрев)

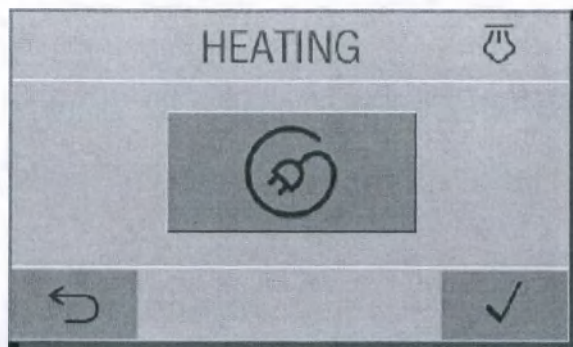


Рисунок 22 – Нагрев

Загрузка / Разгрузка (Load / Unload)

MAIN MENU>UTILITY>LOAD/UNLOAD (Главное меню > Настройки > Загрузка / Разгрузка)

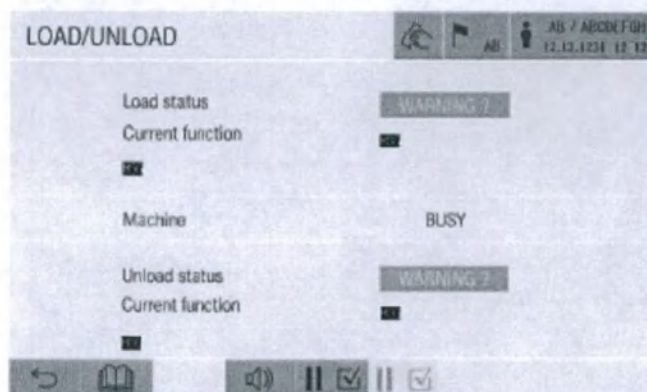


Рисунок 23 – Загрузка / Разгрузка

Локально / Дистанционно (Local / Remote)

MAIN MENU>UTILITY>LOCAL/REMOTE (Главное меню > Настройки > Локально / Дистанционно)

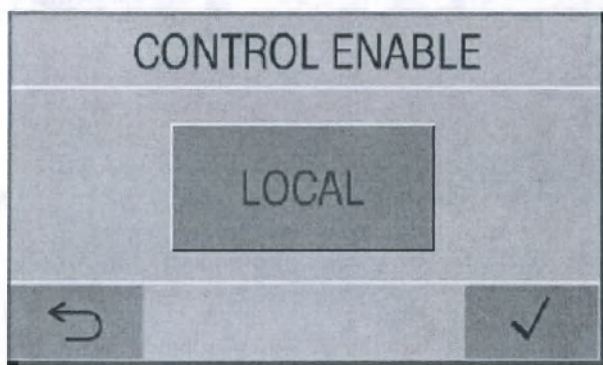


Рисунок 24 – Локально / Дистанционно

Тест Steelco (Steelco Test)

MAIN MENU>UTILITY>STEELCO TEST (Главное меню > Настройки > Тест Steelco)

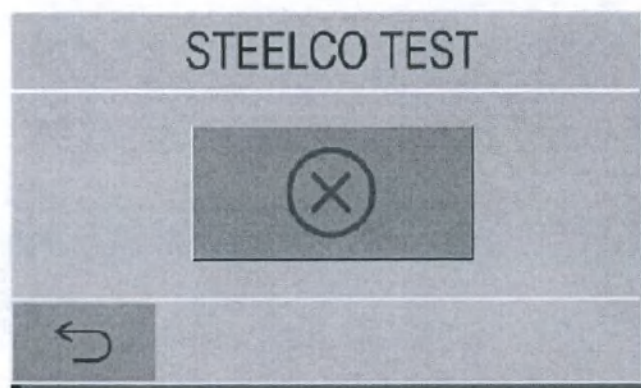


Рисунок 25 – Тест Steelco

Меню "Статус" (State)

MAIN MENU>STATE MENU (Главное меню > Меню Статус)

Эта страница отображает следующую информацию

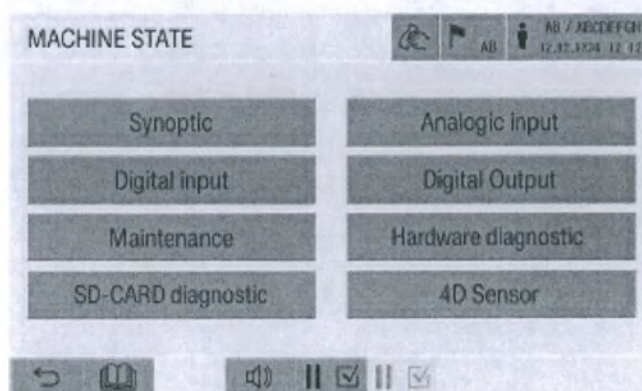


Рисунок 26 – Статус машины

Мнемосхема (Synoptic)

MAIN MENU>STATE MENU>SYNOPTIC (Главное меню > Меню Статус > Мнемосхема)

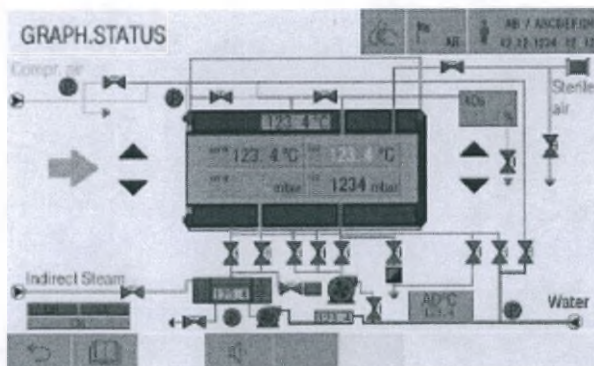


Рисунок 27 – Мнемосхема

Аналоговые входы (Analog input)

MAIN MENU>STATE MENU>ANALOG INPUT (Главное меню > Меню Статус > Аналоговые входы)

transducer	current	rec.	limits
Jacket Temperature	123.4 °C		123.4 °C
Chamber pressure	1234 mbar	1234 mbar	1234 mbar
Chamber fixed Temperature	123.4 °C	123.4 °C	
Chamber mobile Temperature	123.4 °C	123.4 °C	
Air detector Temperature	123.4 °C		
Degassing Temperature	123.4 °C		
Generator pressure	1234 mbar		
Atmospheric pressure	1234 mbar		

Рисунок 28 – Аналоговые входы

Цифровые входы (Digital input)

MAIN MENU>STATE MENU> DIGITAL INPUT (Главное меню > Меню Статус > Цифровые входы)

DIGITAL INPUT STATE	
12 ☐ Vacuum Pump ON	12 ☐ LS Front Door OP
12 ☐ Th. Pr. Vacuum P.	12 ☐ LS Front Door CL
12 ☐ Thermal Pr. Doors	12 ☐
12 ☐ Min Level Water	12 ☐
12 ☐ Compr. Air Press.	12 ☐ Max Level Water
12 ☐	12 ☐
12 ☐ Water Press.	12 ☐ Th. Pr. Water Pump
12 ☐	12 ☐ Pr. /Th. Prot. Gen.

Рисунок 29 – Цифровые входы

Диагностика аппаратного обеспечения (Hardware diagnostic)

MAIN MENU>STATE MENU>HARDWARE DIAGNOSTIC (Главное меню > Меню Статус > Диагностика аппаратного обеспечения)

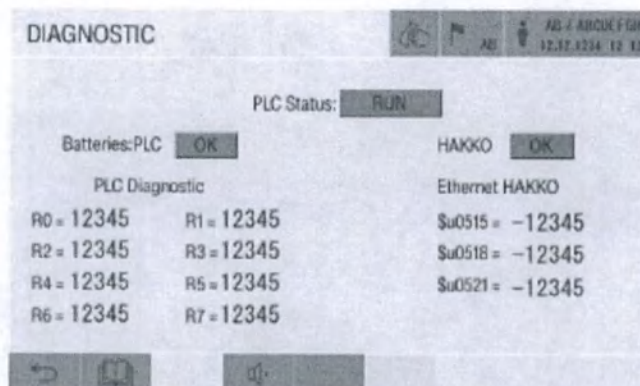


Рисунок 30 – Диагностика аппаратного обеспечения

Диагностика карты SD (SD-CARD diagnostic)

MAIN MENU>STATE MENU>SD-CARD DIAGNOSTIC (Главное меню > Меню Статус > Диагностика карты SD)

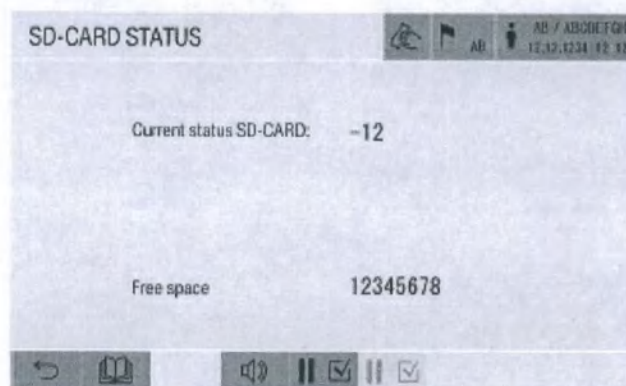


Рисунок 31 – Диагностика карты SD

Цифровые выходы (Digital output)

MAIN MENU>STATE MENU>DIGITAL OUTPUT (Главное меню > Меню Статус > Цифровые выходы)

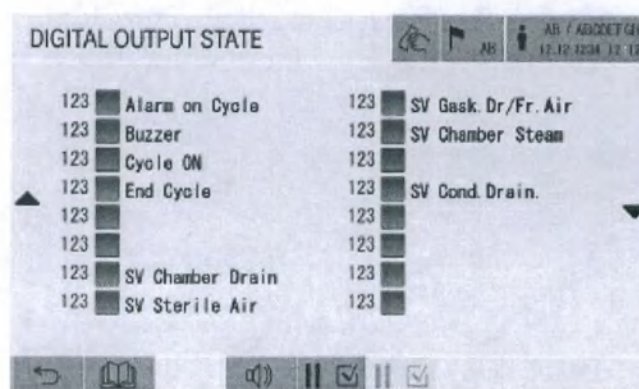


Рисунок 32 – Цифровые выходы

Обслуживание (MAINTENANCE)

MAIN MENU>STATE MENU>MAINTENANCE (Главное меню > Меню Статус > Обслуживание)

MAINTENANCE INTERVENT.

Date of Interv. 12/12/12 Cycles 12345

Notes ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF
ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZABCDEF
ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZABCDEF

Total Time Required (hh:mm) 12:12

Next Maintenance 12/12/12 Cycles 12345

Technic. ABCDEFGHIJKLMN

Рисунок 33 – Обслуживание

Меню "Архив" (Archive)

MAIN MENU>ARCHIVE (Главное меню > Архив)

ARCHIVE

Basic programs Preferred programs

Test programs Operators

Customer programs Baskets

Рисунок 34 – Меню Архив

Программы по умолчанию (Default programs)

MAIN MENU>ARCHIVE>DEFAULT PROGRAMS (Главное меню > Архив > Программы по умолчанию)

BASIC PROGRAMS

06 ABCDEFGHIJKLMNOP 11 ABCDEFGHIJKLMNOP

07 ABCDEFGHIJKLMNOP 12 ABCDEFGHIJKLMNOP

08 ABCDEFGHIJKLMNOP 13 ABCDEFGHIJKLMNOP

09 ABCDEFGHIJKLMNOP 14 ABCDEFGHIJKLMNOP

10 ABCDEFGHIJKLMNOP 15 ABCDEFGHIJKLMNOP

Рисунок 35 – Программы по умолчанию

Избранные программы (Favorite programs)

MAIN MENU>ARCHIVE>FAVORITE PROGRAMS (Главное меню > Архив > Избранные программы)

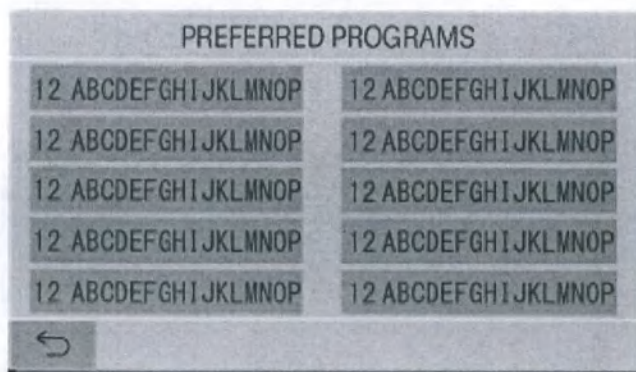


Рисунок 36 – Архив избранных программ

Тестовые программы (Test programs)

MAIN MENU>ARCHIVE>TEST PROGRAM (Главное меню > Архив > Тестовые программы)

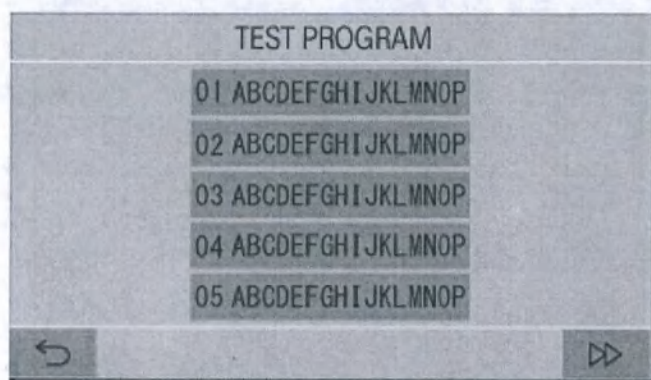


Рисунок 37 – Тестовые программы

Меню Операторы (Operators)

MAIN MENU>ARCHIVE>OPERATORS (Главное меню > Архив > Операторы)

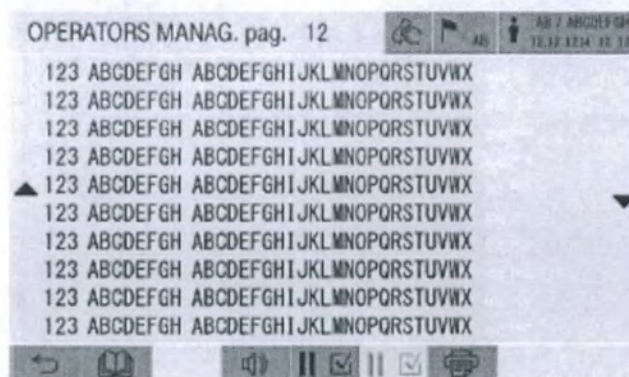


Рисунок 38 – Управление операторами

Специальные программы (Special programs)

MAIN MENU>ARCHIVE>SPECIAL PROGRAMS (Главное меню >Архив >Специальные программы)

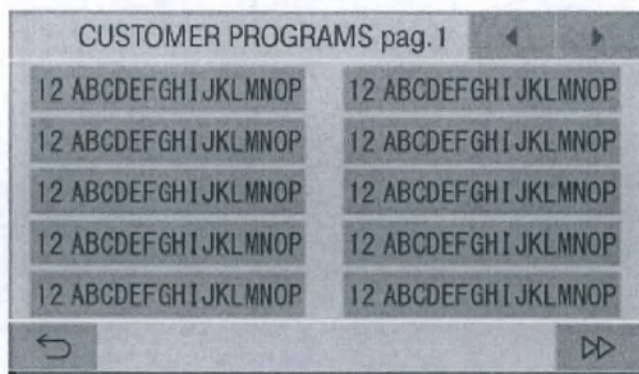


Рисунок 39 – Специальные программы

Управление корзинами (Basket managements)

MAIN MENU>ARCHIVE>BASKET (Главное меню >Архив >Корзины)

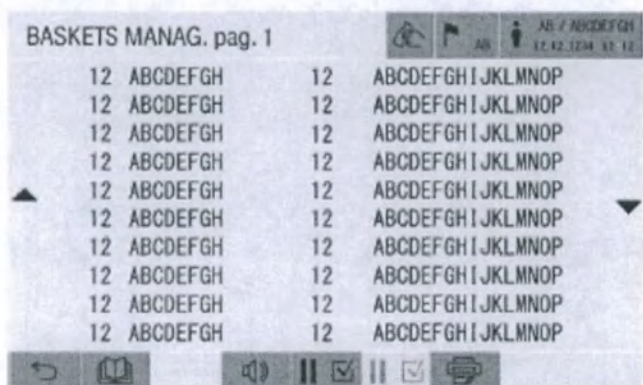


Рисунок 40 – Корзины

Архивы журналов регистрации (Historic archives)

MAIN MENU>HISTORIC ARCHIVES (Главное меню >Архив журналов регистрации)

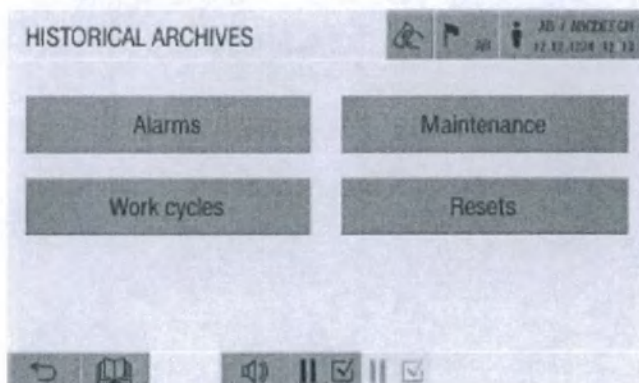


Рисунок 41 – Архив журналов регистрации

Тревоги (Alarms)

MAIN MENU>HISTORIC ARCHIVES>ALARMS (Главное меню > Архив журналов регистрации > Тревоги)

ALARMS ARCHIVES

Alarm data 12/12/12 Alarm time 12:12:12

Alarm Code 123

Program 12 ABCDEFGHIJKLMNOP

Phase 12

Current line 1234 Last event 1234

Рисунок 42 – Тревоги

Рабочие циклы (Work cycles)

MAIN MENU>HISTORIC ARCHIVES>WORK CYCLES (Главное меню > Архив журналов регистрации > Рабочие циклы)

HISTORICAL CYCLES

Line 123 (123)

Work Ord. ABCDEFGHIJKL Software 12.34

Operator ABCDEFGH ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Program 12 ABCDEFGHIJKLMNOP

Start 12/12/12 12:12:12

End 12/12/12 12:12:12

Cycle 12345 FO 12345 (12345)

PROGR. SAMPL. EVENTS TREND WARN.

Рисунок 43 – Рабочие циклы

Обслуживание (Maintenance)

MAIN MENU>HISTORIC ARCHIVES>MAINTENANCE (Главное меню > Архив журналов регистрации > Обслуживание)

MAINTENANCE ARCHIVE

Date of Interv. 12/12/12 Cycles 12345

Notes ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF

Total Time Required (hh:mm) 12:12

Technician ABCDEFGHIJKLMNOP

Current line 123 Latest Intervention 123

Рисунок 44 – Обслуживание

Настройки (Settings)

MAIN MENU>SETTINGS (Главное меню >Настройки)

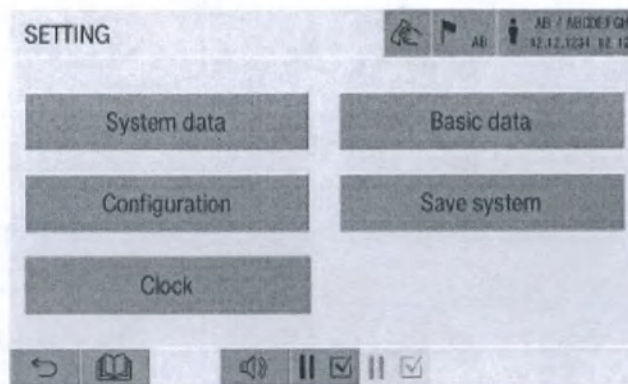


Рисунок 45 – Настройки

Рабочие (Work)

MAIN MENU>SETTINGS>WORK (Главное меню >Настройки >Рабочие)

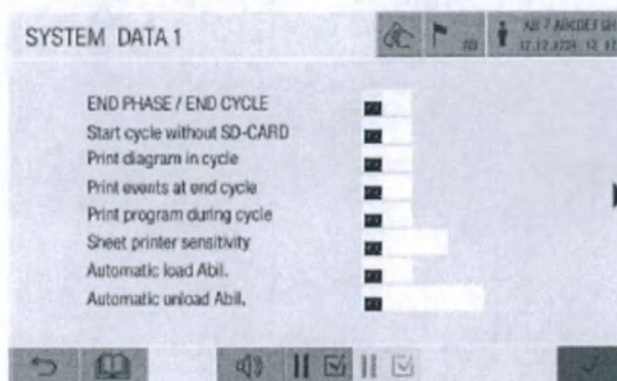


Рисунок 46 – Рабочие настройки

Базовые (Base)

MAIN MENU>SETTINGS>BASE (Главное меню >Настройки >Базовые)

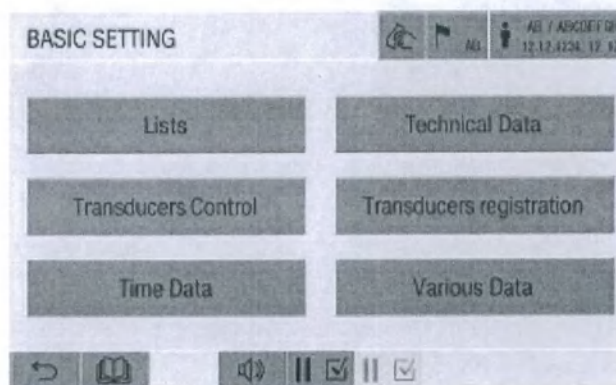
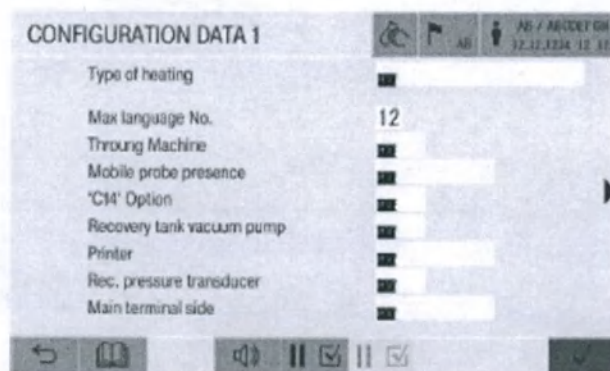


Рисунок 47 – Базовые настройки

Конфигурации (Configurations)

MAIN MENU>SETTINGS (Главное меню >Настройки)



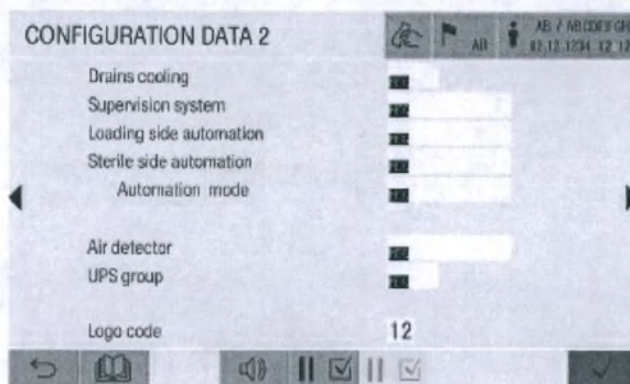
CONFIGURATION DATA 1

AB / ARCDT GH
12.12.1234 12 12

Type of heating	☐
Max language No.	12
Throung Machine	☐
Mobile probe presence	☐
'C14' Option	☐
Recovery tank vacuum pump	☐
Printer	☐
Rec. pressure transducer	☐
Main terminal side	☐

Navigation icons: back, home, volume, play/pause, checkmark, and a large checkmark button.

Рисунок 48 – Конфигурация 1



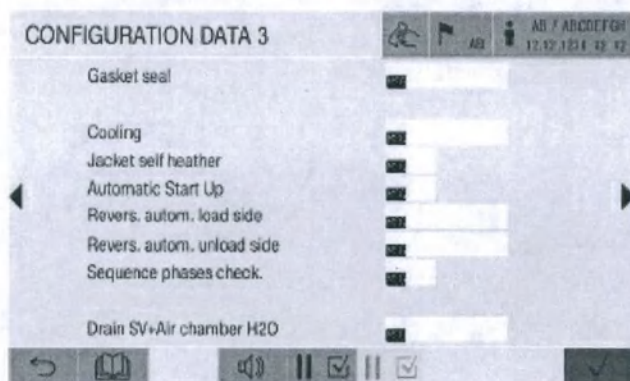
CONFIGURATION DATA 2

AB / ARCDT GH
12.12.1234 12 12

Drains cooling	☐
Supervision system	☐
Loading side automation	☐
Sterile side automation	☐
Automation mode	☐
Air detector	☐
UPS group	☐
Logo code	12

Navigation icons: back, home, volume, play/pause, checkmark, and a large checkmark button.

Рисунок 49 – Конфигурация 2



CONFIGURATION DATA 3

AB / ARCDT GH
12.12.1234 12 12

Gasket seal	☐
Cooling	☐
Jacket self heater	☐
Automatic Start Up	☐
Revers. autom. load side	☐
Revers. autom. unload side	☐
Sequence phases check.	☐
Drain SV+Air chamber H2O	☐

Navigation icons: back, home, volume, play/pause, checkmark, and a large checkmark button.

Рисунок 50 – Конфигурация 3

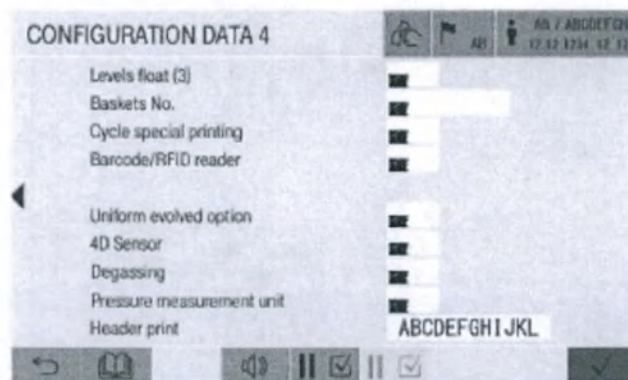


Рисунок 51 – Конфигурация 4

Настройки сохранения системных данных (System save settings)

MAIN MENU>SETTINGS> SYSTEM SAVE (Главное меню > Настройки > Сохранение системных данных)

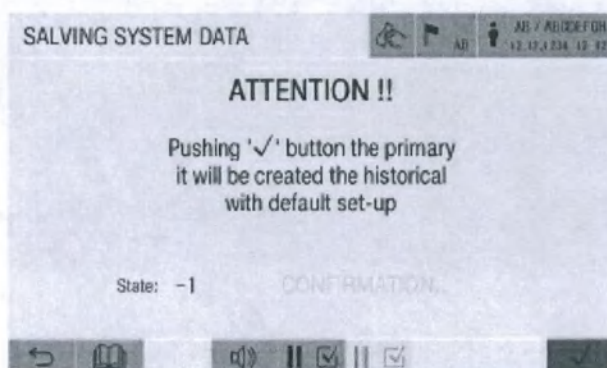


Рисунок 52 – Сохранение системных данных

Часы (Clock)

MAIN MENU>SETTINGS> CLOCK (Главное меню > Настройки > Часы)

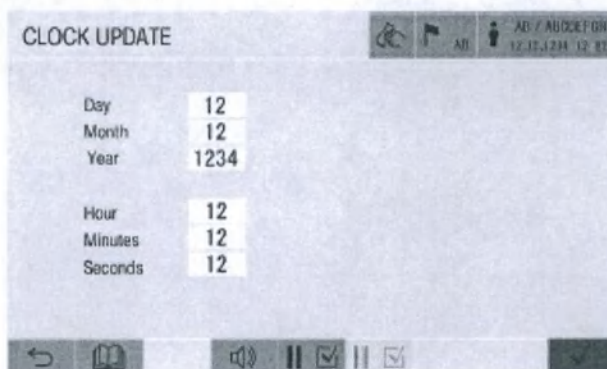


Рисунок 53 –Часы Обновление

Характеристики фаз программы стерилизации

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name (Главное меню > Конфигурация > Программы > Название программы)

Контроль уплотнения (Seal control)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > SEAL CONTROL (Главное меню > Конфигурация > Программы > Название программы > Контроль уплотнения)

Step	12	Phase	SEAL CONTROL
Jacket Temp.	123.4	°C	
Control time	123	"	
Leak activate for air detector	ON		

Рисунок 54 – Контроль уплотнения

- ▶ "ТЕМПЕРАТУРА РУБАШКИ" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна быть достигнута в рубашке, прежде чем будет активирована уплотнительная прокладка.
- ▶ "КОНТРОЛЬНОЕ ВРЕМЯ" (CONTROL time): если герметизация прокладки не происходит в течение указанного здесь времени, включается сигнал тревоги.
- ▶ "Тип уплотнения" (SEAL type): позволяет выбрать тип уплотнения, используемый в выполняемом цикле:
 - "Пар" (by steam) – пар, впрыскиваемый в канавку с прокладкой, прижимает прокладку к проему;
 - "Воздух" (by air) – воздух, впрыскиваемый в канавку с прокладкой, прижимает прокладку к проему;
 - "Механический" (mechanic) – прокладка зажимается между дверью и приваренным к стерилизатору кольцом, удерживающим прокладку.

Гомогенизация (Homogenization)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > HOMOGENIZATION (Главное меню > Конфигурация > Программы > Название программы > Гомогенизация)

Step	12	Phase	AIR REMOVAL
Jacket Temp. °C	123.4	°C	
No. of pulses	12		
Vacuum pump always on	ON		
Low point	1234	+1234	123 " HPC
High point	1234	+1234	123 " 1234 mbar
Air Detector Activate	ON		
Gen. press.	1234	mbar	

Рисунок 55 – Гомогенизация

- ▶ "Температура рубашки" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в рубашке на протяжении всей фазы.
- ▶ "Число пульсаций" (No. of PULSES): позволяет задавать число пульсаций (при пульсациях в камере создается вакуум, а затем впрыскивается пар), это позволяет удалить воздух из камеры и находящейся в ней загрузки.
- ▶ "Вакуумный насос всегда включен" (Vacuum pump always on): если выбрана опция "ДА" (YES), во время фазы вакуумизации после достижения запрограммированной глубины вакуума, вакуумный насос остается включенным в течение заданного здесь времени.
- ▶ "Нижняя точка, бар" (LOW point bar): в первом поле задается давление, которого нужно достичь, при первом импульсе вакуумизации; во втором поле задается величина допустимого изменения давления при каждой пульсации; в третьем поле задается период времени, в течение которого машина остается в вакууме, достигнутом при очередной пульсации.
- ▶ "Верхняя точка, бар" (High point bar): В первом поле задается давление, которого нужно достичь, при первом импульсе подачи давления; во втором поле задается величина допустимого изменения давления при каждой пульсации; в третьем поле задается период времени, в течение

которого машина остается при достигнутом при очередной пульсации давления.

Стерилизация (Sterilization)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > STERILIZATION (Главное меню > Конфигурация > Программы > Название программы > Стерилизация)

Step	12	Phase	STERILIZATION
Jacket Temperature	123.4	°C	
Chamber Temperature	123.4	°C	
Control pressure	1234	mbar	
Phase Duration	12 : 12	mm:ss	
Steam concentration limit	123.4	%	
Probe Type	AIR		
Gen. press.	1234	mbar	

Рисунок 56 – Стерилизация

- ▶ ☐ "Температура рубашки" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в рубашке на протяжении всей фазы.
- ▶ ☐ "Температура камеры" (CHAMBER Temperature): позволяет установить значение температуры, при котором начинается отсчет времени стерилизации.
- ▶ ☐ "Контрольное давление. мбар. " (Control Pressure mbar): устанавливает давление, контролирующее период выдержки (фазы плато) при стерилизации.
- ▶ ☐ "Длительность фазы (мин:сек)" (Phase Duration (mm:ss)): устанавливает длительность выдержки (фазы плато) при стерилизации.
- ▶ ☐ "Тип датчика" (PROBE Type): определяет датчик, с которого снимаются показания температуры в камере. Это может быть фиксированный (постоянно установленный) или съемный (по дополнительному заказу) датчик.
- ▶ Воздух (Air).
- ▶ Насос (Pump).
- ▶ Давление парогенератора мбар (Press. gen. mbar).

Сушка (Drying)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > DRYING (Главное меню > Конфигурация > Программы > Название программы > Сушка)

Step 12 Phase DRYING	
Jacket Temperature	123.4 °C
Vacuum to be reached	123.4 kPa
Phase Duration	12 : 12 mm:ss
Pulses	to 123.4 kPa

Рисунок 57 – Сушка

- ▶ "Температура рубашки" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в рубашке на протяжении всей фазы.
- ▶ "Целевая глубина вакуума, бар" (Vacuum to be reached bar): устанавливает, какая глубина вакуума должна быть достигнута стерилизатором для обеспечения охлаждения загрузки.
- ▶ "Время тестирования (мин:сек) (Test time (mm:ss)): устанавливает, в течение какого времени необходимо поддерживать заданную глубину вакуума.

Вакуумный тест (Vacuum Test)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > VACUUM TEST (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > КОНФИГУРАЦИЯ > ПРОГРАММЫ > Название программы > ВАКУУМНЫЙ ТЕСТ)

Step 12 Phase VACUUM TEST	
Jacket Temperature	123.4 °C
Vacuum to be reached	1234 mbar
Stabilization Time	12 : 12 mm:ss
Test time	12 : 12 mm:ss
Max leak	12 mbar

Рисунок 58 – Вакуумный тест

- ▶ "Температура рубашки" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в рубашке на протяжении всей фазы.
- ▶ "Целевая глубина вакуума, бар" (Vacuum to be reached bar): устанавливает, какая глубина вакуума должна быть достигнута стерилизатором перед фазой стабилизации.
- ▶ "Время стабилизации (мин:сек) (Stabilization Time (mm:ss)): устанавливает длительность фазы стабилизации (фаза стабилизации означает, что заданная глубина вакуума достигнута, вакуум-насос останавливается, перекрываются все входящие линии и сливные трубы, и стерилизатор остается в достигнутом состоянии в течение времени, заданного этим параметром).
- ▶ "Время теста (мин:сек) (Test time (mm:ss)): в конце фазы стабилизации начинается собственно вакуум-тест. В течение указанного здесь времени система проверяет, не превышает ли рост давления 1,3 мбар/мин.
- ▶ "Макс. утечка (мбар) (Max leak (mbar)): позволяет установить значение допустимой утечки, при превышении которого результат вакуумного теста считается неудовлетворительным.

Нагрев (Heating)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > HEATING (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > КОНФИГУРАЦИЯ > ПРОГРАММЫ > Название программы > НАГРЕВ)

Step 12 Phase HEATING	
Jacket Temperature	123.4 °C
Chamber Temperature	123.4 °C
Control pressure	1234 mbar
Phase Duration	12 : 12 mm:ss
Steam concentration Self-Check	123.4 %
Probe Type	20
Drain	Press. H 1234 mbar L 1234 mbar
Gen. press. 1234 mbar	

Рисунок 59 – Нагрев

- ▶ ☐ "Температура рубашки" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в рубашке на протяжении всей фазы.
- ▶ ☐ "Температура камеры" (CHAMBER Temperature): позволяет задать температуру, при которой начинается отсчет времени, в течение которого заданная температура должна поддерживаться. Если задано значение "000.0", контроль осуществляется исключительно по давлению.
- ▶ ☐ "Контрольное давление, бар" (Control Pressure bar): устанавливает давление для контроля фазы нагрева. Если задано значение "Ноль" (Zero), контроль осуществляется по температуре. Если задано значение "Отрицательное" (NEGATIVE), производится подстройка по температуре: "-1.00" следует читать как "<1.00 бара", определяя максимально допустимое давление.
- ▶ ☐ "Длительность фазы (мин:сек)" (Phase Duration (mm:ss)): время цикла, отсчет начинается при достижении заданной температуры. (При установке для температуры значения "0" отсчет начинается немедленно).
- ▶ ☐ "Слив камеры" (Drain Chamber)
 - ☐ НЕТ (NO): впуск пара в камеру активирован, дренажный клапан камеры закрыт, конденсат удаляется только через конденсационный горшок.
 - ☐ ДА (YES): впуск пара в камеру активирован, дренажный клапан камеры открыт.
- ☐ НАСОС (PUMP): впуск пара в камеру активирован, вакуумный насос включен. При выборе опций "Да" или "Насос", впуск и слив/отсасывание начинается, когда достигнута заданная температура. В этот же момент начинается отсчет времени фазы. Точки включения слива/отсасывания настраиваются с помощью параметров "Давление. Верхняя точка и Нижняя точка. Бар" (PR. Bar High and Low).
- ▶ ☐ "Тип датчика" (PROBE Type): определяет датчик, с которого снимаются показания температуры в камере. Это может быть фиксированный (постоянно установленный) или съемный (по дополнительному заказу) датчик.

Базовые циклы: настройки и графики



Графики приведены в руководстве только как иллюстрации для информации

Для всех циклов (называемых в программном обеспечении программами), кроме цикла стерилизации жидкостей, характерны 4 фазы. Для каждой фазы конфигурация подбирается индивидуально в зависимости от назначения цикла.

Тест Бови-Дика (Bowie & Dick test)

Этот цикл включает следующие фазы:

1. Контроль уплотнения (Seal control);
2. Гомогенизация (Homogenization) (3 цикла пульсаций);
3. Стерилизация (Sterilization);
4. Сушка (Drying).

Частота и длительность каждой фазы могут варьироваться в зависимости от конфигурации стерилизатора, выбора режима управления и программирования.

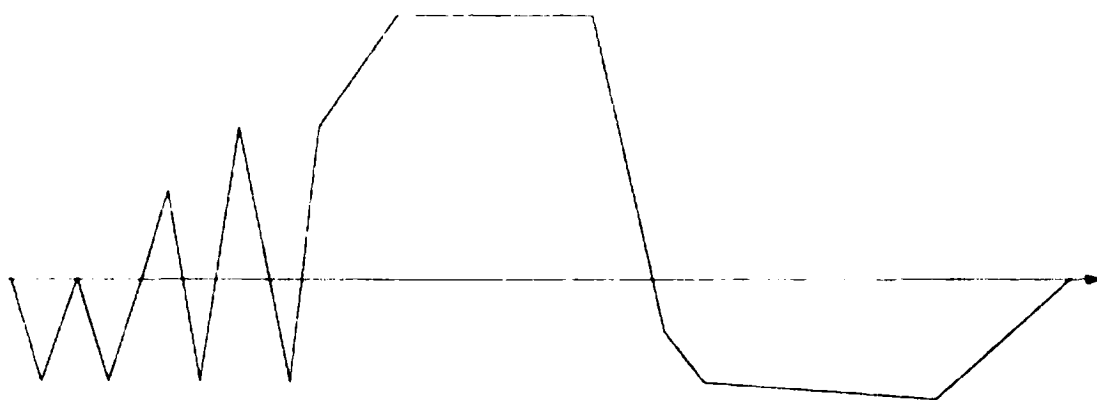


Рисунок 60 – Тест Бови-Дика

Вакуумный тест (Vacuum test)

Этот цикл включает следующие фазы:

1. Контроль уплотнения (Seal control);
2. Вакуумный тест (Vacuum test).

Частота и длительность каждой фазы могут варьироваться в зависимости от конфигурации стерилизатора, выбора режима управления и программирования.

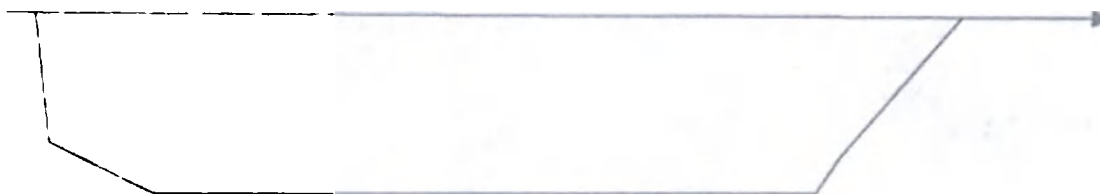


Рисунок 61 – Вакуумный тест

Программа Инструменты (Instrument)

Этот цикл включает следующие фазы:

1. Контроль уплотнения (Seal control);
2. Гомогенизация (Homogenization) (3 цикла пульсаций);
3. Стерилизация (Sterilization);
4. Сушка (Drying).

Частота и длительность каждой фазы могут варьироваться в зависимости от конфигурации стерилизатора, выбора режима управления и программирования.

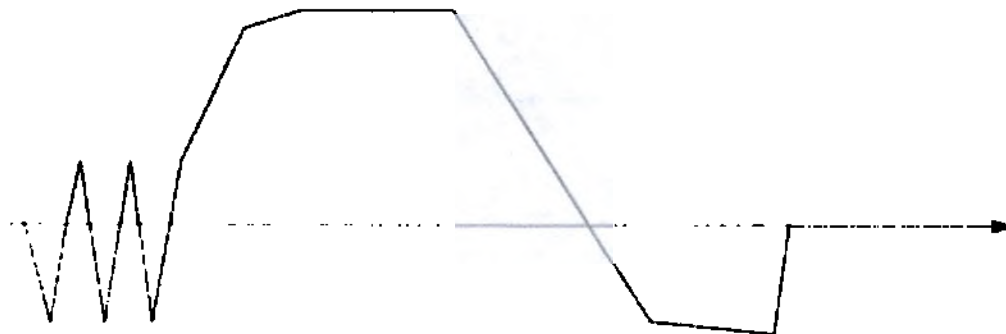


Рисунок 62 – Программа Инструменты при 134

Поиск неисправностей

В таблице ниже дано краткое описание значений всех сигналов тревоги и возможных действий оператора.

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
--	--	При установке клавишного переключателя в положение "Вкл." ("I") машина не включается: Возможные причины: 1) не поступает электропитание машины; 2) главный выключатель в верхней части машины выключен; 3) главный выключатель электрической панели выключен; 4) сработали предохранительные устройства машины the machine; 5) поврежден трансформатор или распределительная линия (фидер).	Проверьте: 1) наличие напряжения; 2) главный выключатель в верхней части машины; 3) включен ли главный выключатель на электрической панели; 4) срабатывание предохранительных устройств; 5) состояние трансформатора и/или распределительной линии (фидера)
00	Блок ПЛК системы управления неисправен (PLC CONTROL OUT OF ORDER)	Проблемы с управлением ПЛК	Выключите и снова включите машину. Если неисправность остается, обратитесь в Службу поддержки Steelco.
01	Загруз. дверь. Безопасность??? (FRONT DOOR SAFETY???)	Нажатие на пластину системы защиты от зажатия на двери с указанной стороны.	Сбросьте сигнал тревоги и повторите попытку закрыть и открыть дверь.
02	Разгруз. дверь. Безопасность??? (BACK DOOR SAFETY???)		
03	Сбой концевого выключателя загруз. двери (FRONT DOOR SWITCH INCONGR.)	Концевой выключатель фиксирует положение двери, отличное от нормального	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco.
04	Сбой концевого выключателя разгруз. двери (BACK DOOR SWITCH INCONGR.)		
05	Ошибка ПЛК системы управления (XOB10) (PLC CONTROL PROBLEMS) (XOB10)	Проблема в программе управления стерилизатором	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco.
06	Ошибка ПЛК системы управления (XOB12) (PLC CONTROL PROBLEMS) (XOB12)		
07	Ошибка ПЛК системы управления (тест) (PLC CONTROL PROBLEMS) (TEST)		
08	Неисправность терминала HAKKO (HAKKO TERMINAL NON OK)	Аналоговая плата не отвечает	Проверьте кабель Ethernet между Hako и ПЛК. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco.

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
09	ПЛК системы управления. Датчик в рубашке? (PLC CONTROL JACKET PROBE ?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК.	Выключите и снова включите машину. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.
10	ПЛК системы управления. Постоянный датчик? (PLC CONTROL FIXED PROBE ?)	Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	
11	ПЛК системы управления. Съёмный датчик? (PLC CONTROL MOBILE PROBE ?)		
12	ПЛК системы управления. Датчик давления? (PLC CONTROL PRESS. TRANSD. ?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ аналоговой платы.	
13	Детектор воздуха ? (PROBE AIR DETECT ?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.
14	Нарушение последовательности фаз (INCORRECT PHASE SEQUENCE)	Неправильно подключены фазы	Попробуйте поменять подключение фазовых проводов в кабеле питания. Проверьте устройство 2RP1 (контроллер последовательности фаз): оно должно быть включено (индикатор должен мигать или ровно светиться). Проверьте наличие напряжения в 24 В на линии от вторичной стороны трансформатора
15	Тайм-аут. Наполнение бака (TIME OVER FILLING TANK)	Время наполнения бака превышает заданное	Проверьте подачу воды и работу пневматических клапанов. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
16	ПЛК системы регистрации неисправен (PLC RECORDING OUT OF ORDER)	На ПЛК поступают неправильные показания датчика	Замените датчик или плату аналоговых входов в ПЛК. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
17	Показания съёмного датчика температуры системы регистрации? (READING MOBILE TEMP. RECORD.?)		
18	Показания датчика давления системы регистрации? (READING RECORDING PRESSURE ?)	На ПЛК поступают неправильные показания датчика давления	Замените датчик или плату аналоговых входов в ПЛК. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
19	Управление загруз. дверью? (CONTROL FRONT DOOR ?)	Дверь не открывается даже при подаче команды	Проверьте настройки цикла и направляющие. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
20	Управление разгруз. дверью? (CONTROL BACK DOOR ?)		
21	Избыточное давление парогенератора (GENERATOR OVER PRESSURE)	Давление парогенератора слишком высокое, отказ датчика-реле давления, блокированы контакторы нагревательных элементов	Проверьте состояние датчика-реле давления и контакторы. При повреждении замените. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
22	Отказ выключателя питающего насоса (WATER PUMP SWITCH FAIL)	Срабатывание тепловой защиты насоса для воды	Проверьте линию подачи воды на блокировки. Верните прерыватель в исходное положение (проверьте фазы). Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
23	Блокирование/Разблокирование загруз. двери (LOCK/UNLOCK FRONT FAIL)	Неправильное положение фиксатора замка.	Проверьте аналоговые выходы на ПЛК и состояние фиксатора. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
24	Блокирование/Разблокирование загрузки двери (LOCK/UNLOCK BACK FAIL)		

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
	Постоянный датчик системы		Выключите и снова включите машину. Если

25	регистрации? (PLC RECORDING FIXED PROBE ?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины:	неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.
26	Съемный датчик системы регистрации? (PLC RECORDING MOBILE PROBE ?)	- повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	
27	Датчик давления системы регистрации? (PLC RECORDING PRESS. TRANSD.?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.
28	Рассогласование датчиков (CONTRADICTION Probe on ster.)	Показания датчиков двух систем (управления и регистрации) не совпадают или показания одного из датчиков не поступают на ПЛК. Возможные причины:	
29	Отказ датчика давления (PRESSURE TRASDUCTOR FAIL)	- повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	
30	Контрольная сумма ПЛК управления + регистрации? (CHECKSUM RECORD.+CONTROL PLC?)	Запрограммированная изготовителем блокировка машины или неисправность материнской платы ПЛК	Обратитесь в службу поддержки Steelco
31	Ошибка управления по типу "ведущий-ведомый" (MASTER/SLAVE CONTROL FAIL)	Отсутствие связи между ведущим и ведомым устройствами	Проверьте кабель сети Ethernet, соединяющий ведущее и ведомое устройства, соединение должно быть в режиме RUN (Работа)
32	Ошибка управления по типу "ведомый-ведущий" (SLAVE/MASTER CONTROL FAIL)	Отсутствие связи между ведомым и ведущим устройствами	
33	Нет технического пара !! (NO LINE STEAM !!)	Отказ парового пневматического клапана или отсутствие пара в линии подачи	Проверьте наличие пара в линии подачи и состояние пневматического клапана. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
34	Нет подачи воды !! (NO LINE WATER !!)	Сигнал отсутствия воды в линии подачи. Возможные причины: 1) нет воды в линии подачи; 2) недостаточное давление воды; 3) недостаточный поток воды; 4) нарушение работы датчика-реле давления.	Проверьте, что: 1) в линии подачи есть вода; 2) клапаны в верхней части машины открыты; 3) обратный клапан не заблокирован; 4) давление и поток воды соответствуют спецификациям изготовителя оборудования; 5) датчик-реле давления в линии подачи воды работает нормально и, если необходимо, замените его.

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
35	Нет подачи сжатого воздуха ! (COMPRESSED AIR FAILURE!)	Сигнал отсутствия сжатого воздуха в линии подачи. Возможные причины: 1) нет сжатого воздуха в линии подачи; 2) недостаточное давление сжатого воздуха; 3) недостаточный объем сжатого воздуха; 4) нарушение работы датчика-реле давления.	Проверьте, что: 1) в контур в верхней части установки поступает сжатый воздух; 2) давление и объем сжатого воздуха соответствуют спецификациям изготовителя оборудования; 3) датчик-реле давления в линии подачи сжатого воздуха работает нормально и, если необходимо, замените его.
36	Термозащита !! (THERMAL CUT- OUT !!)	Срабатывание защиты одного из электродвигателей	Откройте электрический шкаф и сбросьте сработавшую защиту. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
37	Аварийный останов!!! (EMERGENCY BUTTON!!!)	Нажата кнопка аварийного останова	Верните кнопку аварийного останова в исходное положение
38	Проблема питающей воды !! (FEED-WATER PROBLEMS !!)	Машина не заливает воду. Возможные причины: 1) сработали системы защиты насоса верхней части машины; 2) не работает насос для воды; 3) отказ контактного датчика уровня воды; 4) блокировка трубопровода подачи воды на насос или фильтра в нем; 5) блокировка выходного трубопровода насоса; 6) отказ системы контроля уровня; 7) датчики уровня покрыты накипью и не реагируют на наличие воды.	Проверьте: 1) предохранители или защитные устройства насоса для воды; 2) работу насоса для воды; 3) не блокированы ли трубопровод подачи воды на насос или фильтр в нем; 4) не блокирован ли выходной трубопровод насоса; 5) работу системы контроля уровня; 6) состояние датчиков контроля уровня.
39	Проблемы с уплотнительными прокладками!! (PROBLEMS WITH GASKET SEAL!!)	Не удается прижать или удерживать в прижатом состоянии прокладку двери. Возможные причины: 1) прокладка двери изношена или повреждена; 2) блокирована впускная трубка канавки прокладки; 3) клапан впуска пара в канавку не работает; 4) протечки в контуре прокладки.	Проверьте: 1) состояние прокладки; 2) не блокирована ли впускная трубка канавки прокладки; 3) работу клапана впуска пара в канавку; 4) герметичность контура слива прокладки.

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
40	Не закрыта загруз. дверь !! (FRONT DOOR NOT CLOSED !!)	Дверь не закрыта или сигнал о закрытии двери не поступил на ПЛК системы управления.	1) Проверьте, закрывалась ли дверь;
41	Не закрыта разгруз. дверь ! (BACK DOOR NOT CLOSED !)	Возможные причины: 1) оператор не закрыл дверь; 2) концевой выключатель двери поврежден и не реагирует на положение двери; 3) плата входов ПЛК не реагирует на сигнал концевой выключателя; 4) смещение двери с направляющих; 5) имеется препятствие для полного закрытия двери.	2) Проверьте: - состояние и работу концевой выключателя; - работу платы входов ПЛК; - движение двери.
42	Отказ измерительного преобразователя давления системы управления (PRESSURE CONTROL TRASD. FAIL)	Отсутствие связи между измерительным преобразователем и ПЛК Отказ преобразователя или платы аналоговых входов.	Проверьте и, если необходимо, замените преобразователь или плату аналоговых входов.
43	Отказ вакуумного насоса (VACUUM PUMP FAIL)	ПЛК не получает сигнала обратной связи от вакуумного насоса: 1) Насос не работает 2) Насос работает, но возникла проблема со связью между контактором и ПЛК	Обратитесь в службу поддержки Steelco
44	Отказ выключателя вакуумного насоса (VACUUM PUMP SWITCH FAIL)	Сработала тепловая защита двигателя насоса	Обратитесь в службу поддержки Steelco
45	Несоответствие уровней воды (WATER LEVEL MISMATCH)	Несоответствие максимального и минимального уровня воды (возможно получение данных о максимальном уровне раньше данных о минимальном уровне)	Обратитесь в службу поддержки Steelco
46	Ошибка двери в цикле (FAIL DOOR IN CYCLE)	Потеря давления прокладки при выполнении цикла	Обратитесь в службу поддержки Steelco
47	Ошибка слива парогенератора (GENERATOR DISCHARGE FAIL)	Блокировка сливного пневматического клапана	Обратитесь в службу поддержки Steelco

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
48	Время нагрева рубашки ?? (JACKET HEATING TIME??)	Машина не может прогреть рубашку в течение заданного времени. Возможные причины: 1) централизованная подача пара отсутствует; 2) некорректная настройка параметров; 3) неполадки в контуре подачи пара в рубашку; 4) в парогенераторе недостаточно воды для производства необходимого для нагрева количества пара; 5) в парогенераторе слишком много воды, она проникает в рубашку и вызывает снижение температуры; 6) неполадки с нагревательными элементами; 7) конденсаторы рубашки заблокированы, что не позволяет отводить воздух или конденсат из рубашки/парогенератора; 8) система контроля температуры не откалибрована.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
50	Время вакуумирования камеры ?? (CHAMBER VACUUM TIME ??)	Машина не может создать вакуум в камере в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) неполадки в вытяжном контуре камеры; 3) отказ датчика и аналоговой платы; 4) вода не достигает водяного кольца вакуум-насоса 5) протечка на уплотнительной прокладке или в гидравлическом контуре	Обратитесь в службу поддержки Steelco
51	Время создания давления в камере ?? (CHAMBER PRESSURE TIME ??)	Не удается достичь нужного уровня давления в камере в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) отказ датчика и аналоговой платы; 3) неполадки в контуре подачи пара в камеру; 4) не работает система слива конденсата.	Обратитесь в службу поддержки Steelco

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
52	Тайм-аут. Стерилизация ? (OUT OF STERILIZING TIME ?)	Фаза стерилизации длится дольше заданного максимального (MAX) времени. Возможные причины: 1) во время выполнения фазы прерывалась подача электропитания; 2) в результате неполадки с нагревательными элементами произошло снижение температуры, что вызвало остановку счетчика времени стерилизации; 3) Установлено слишком низкое значение Максимального времени (MAX time).	Обратитесь в службу поддержки Steelco
53	Тайм-аут. Условия для открывания ?? (OPENING CONDITION TIME ??)	Тайм-аут фазы уравнивания давления с атмосферным. Отказ датчика давления в камере, заблокирован фильтр или клапан подачи воздуха.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
54	Время слива камеры ?? (DISCHARGE CHAMBER TIME ??)	Машина не может выполнить слив камеры в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) неполадки с контуром слива из камеры.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
55	Низкая температура в фазе стерилизации (STERILIZATION TEMPERAT. LOW)	Во время фазы стерилизации температура падает ниже минимально допустимой. Возможные причины: 1) перекрыта централизованная подача пара; 2) во время фазы стерилизации произошел долив воды; 3) не откалибрована система измерений; 4) неисправность нагревательных элементов; 5) протечки в контуре слива из камеры.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
56	Высокая температуры в фазе стерилизации (STERILIZATION TEMPERAT. HIGH)	Во время фазы стерилизации температура поднимается выше максимально допустимой. Возможные причины: 1) не откалибрована система измерений; 2) протечки через уплотнительную прокладку.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
57	Ошибка вакуум –теста (VACUUM TEST FAIL)	При вакуум-тесте утечка превышает заданный предел. Возможные причины: зависание измерительной системы, протечки в гидравлическом контуре, соединениях камеры, прокладках, клапанах и т.д..	Обратитесь в службу поддержки Steelco

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
58	Тайм-аут. Уравнивание давления с атмосферным (ATMOSPHERE CONDITION TIME)	Время уравнивания давления превышает заданное. Отказ датчика давления в камере, блокирован фильтр или клапан подачи воздуха.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
59	Время отведения прокладки ?? (UNLOAD GASKET TIME ??)	Машина не может снизить давление в прокладке в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) неполадки в системе отведения прокладки.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
60	Ошибка при тестировании детектора воздуха (AIR DETECTOR TEST FAIL)	Тестирование обнаруживает утечку, превышающую заданную	Обратитесь в службу поддержки Steelco
61	Сбой электропитания парогенератора (GENERATOR SUPPLY FAIL)	Нагреватели парогенератора остаются ВКЛЮЧЕННЫМИ дольше времени, заданного, параметром "Тайм-аут" (TIME-OUT)	Обратитесь в службу поддержки Steelco
62	Охлаждение невозможно (COOLING NOT POSSIBLE)	Фаза невыполнима	Проверьте настройки цикла. Обратитесь в службу поддержки Steelco
63	Сбой электропитания во время цикла! (ENERGY LACK DURING CYCLE!)	Подача электропитания прервалась во время выполнения цикла	Нажмите клавишу "Пуск"
64	Отсутствие сжатого воздуха (COMPR.AIR FAULT)	Отсутствует сжатый воздух	Обратитесь в службу поддержки Steelco
65	Датчик воздушного фильтра ?? (AIR FILTER PROBE??)	Отсутствие связи между датчиком температуры и ПЛК.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
66	Датчик фильтра насоса ?? (PUMP FILTER PROBE??)	Отсутствие связи между датчиком температуры и ПЛК.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
67	Время нагрева воздушного фильтра! (TIME HEATING AIR FILTER!)		
68	Время нагрева фильтра насоса (TIME HEATING PUMP FILTER)	Температура устройства не достигает заданной в течение заданного времени	Обратитесь в службу поддержки Steelco
69	Тревога по уровню воды в парогенераторе! (GENERATOR LEVEL ALARM!)	Нет подачи воды; датчик уровня воды в парогенераторе	Обратитесь в службу поддержки Steelco
70	Отказ датчика давления парогенератора (GENER. PRESS. TRANSD. FAILURE)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ аналоговой платы.	Выключите и вновь включите машину. Если проблема остается, проверьте датчик, конвертор и аналоговую плату. Для замены этих компонентов и настройки измерительной системы обратитесь в службу поддержки Steelco
71	Ошибка дегазации по температуре (OUT OF RANGE DEGASS. TEMP.)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ конвертора; - отказ аналоговой платы.	
72	Тайм-аут Нагрев 4DS (4DS HEATING TIMEOUT)	Температура устройства не достигнута в заданное время	Обратитесь в службу поддержки Steelco

Обслуживание

Профилактическое обслуживание – важное условие обеспечения возможно более длительного срока службы стерилизатора.

Перед выполнением операций по профилактическому обслуживанию необходимо отключать подачу электропитания и рабочих сред на стерилизатор.

Рутинное обслуживание

В стерилизаторе уже установлены программы испытательных циклов, таких как тест Бови-Дика, вакуумный тест, тест Helix, которые могут/должны использоваться в соответствии с принятыми в учреждении процедурами и местным законодательством.

В приведенной ниже таблице описаны стандартные работы по обслуживанию.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ	РАБОТЫ
Ежедневно	- Осмотр на наличие протечек. - Проверка наличия бумаги, если необходимо, замена рулона бумаги. - Очистка внутренних поверхностей стерилизационной камеры мягкой влажной тканью (выполняется на холодной камере). - Очистка внешних доступных поверхностей. - Проверка чистоты дренажного фильтра в камере; если он загрязнен, очистка с помощью мягкой хлопковой ткани.
Еженедельно	- Проверка на утечку (мы рекомендуем выполнять вакуумный тест). - Слив парогенератора**

** если имеется

	Запрещено допускать к работе и/или обслуживанию стерилизатора неквалифицированный персонал.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Документация, относящаяся к проверкам/испытаниям и профилактическому обслуживанию должна храниться в соответствии с местными нормативами.
	Компания Steelco S.p.A. настоятельно рекомендует чаще проводить работы по техническому обслуживанию после истечения расчетного срока службы оборудования.
	После выполнения работ по обслуживанию проверяйте работу стерилизатора.

Меры контроля для гарантирования уровня стерильности

Эффективность процессов стерилизации необходимо проверять в соответствии с европейскими и местными стандартами.

Такие проверки – ответственность пользователя и регулируются международными стандартами (например, EN ISO 17665-1).

Компания Steelco S.p.A. рекомендует вести постоянный мониторинг для подтверждения эффективности работы стерилизатора.

За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Steelco S.p.A.

Замена рулонной бумаги в принтере

1. Откройте отсек для рулонной бумаги, нажав зеленую кнопку, и выньте пустой ролик.

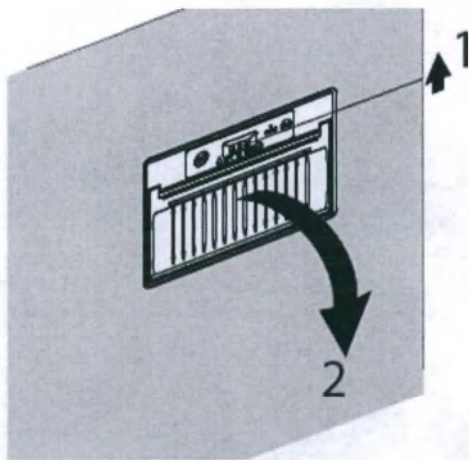


Рисунок 63 – Отсек принтера



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При выполнении работ по обслуживанию необходимо отключить электропитание стерилизатора.

Снимать панели разрешено только специально обученному персоналу.

2. Вставьте новый рулон бумаги, как показано на рисунке ниже (стороной с термочувствительным покрытием кверху).

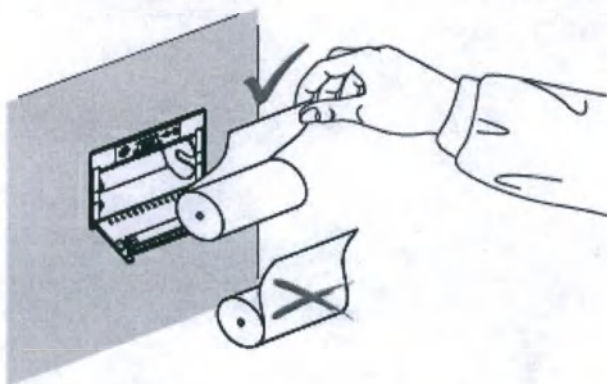


Рисунок 64 – Замена рулонной бумаги

3. Закройте отсек для бумаги

Периодическая чистка

Очистка внешних панелей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Выполняйте надлежащим образом очистку всех поверхностей из нержавеющей стали для поддержания коррозионной стойкости материала.

Необходимо часто выполнять очистку всех стальных поверхностей, особенно внутренних, используя ткань, смоченную мыльным раствором или любым обычным моющим средством, не содержащим абразивов или хлора.

Смывать остатки следует деминерализованной водой.

При очистке деталей панели управления или сенсорных экранов не используйте спирт, абразивные вещества или средства, их содержащие.

Очистка стерилизационной камеры

Пятна или загрязнения в камере смывайте горячей водой. Для удаления засохших загрязнений используйте мыльный раствор и щетку из нейлона, для трудноудаляемых загрязнений можно использовать губку из нержавеющей стали, но направление обработки должно совпадать с направлением сатинирования (глянцевой отделки).

Пятна ржавчины, возникшие из-за нарушения правил обслуживания, можно удалить, используя специальные средства.

Для удаления отложений накипи следует использовать не содержащие хлора чистящие средства.



Рекомендуется использовать специальные средства для восстановления блеска и предотвращения появления коррозии нержавеющей стали. Эти средства нужно наносить на чистые и сухие поверхности в камере.

Очистку стерилизационной камеры следует выполнять на холодной машине.

Точно выполняйте нижеприведенные инструкции:

1. Включите стерилизатор.
2. Откройте загрузочную дверь.
3. Выключите машину главным выключателем и повесьте на него предупреждающую табличку.
4. Выполните очистку камеры.
5. Включите стерилизатор.
6. Закройте загрузочную дверь.
7. Выключите машину главным выключателем.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !**

На двухдверных стерилизаторах с ограничениями в управлении дверьми бывает невозможно открыть дверь на чистой стороне после включения питания. В такой ситуации можно оставить дверь на чистой стороне открытой после последнего выполняемого в предыдущий день цикла и выполнить очистку камеры с этой стороны до включения питания стерилизатора.

В качестве альтернативы, можно выполнять очистку камеры со стороны загрузки.

Очистка дренажного фильтра

Выполняйте очистку дренажного фильтра, как предписано в инструкциях по профилактическому обслуживанию, и следите за тем, чтобы фильтр не засорился, что может отрицательно влиять на слив воды.

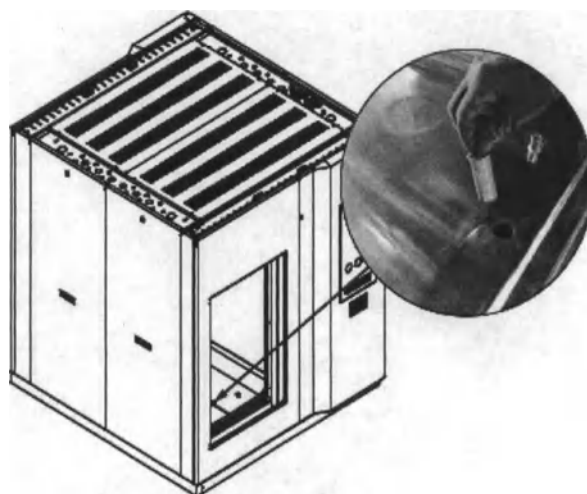


Рисунок 65 – Дренажный фильтр камеры

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !**

Никогда не используйте гипохлорит натрия, соляную кислоту или растворы, содержащие эти вещества.

Будьте внимательны и осторожны, чтобы капли воды не попадали внутрь установки. Никогда не мойте оборудования под струями воды во избежание попадания воды внутрь установки и повреждения внутренних компонентов.

Избегайте контакта черным металлов с поверхностями из нержавеющей стали. Это может вызвать коррозию, приводящую к повреждению оборудования.

Не используйте спиртосодержащие средства или разъедающие вещества для очистки панелей из плексигласа или сенсорных экранов.

Слив парогенератора (если применимо)

MAIN MENU > UTILITY > GENERATOR DRAIN > ON (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > НАСТРОЙКИ > СЛИВ ПАРОГЕНЕРАТОРА > ВКЛ.)

Слив парогенератора настоятельно рекомендуется периодически выполнять на объектах с высокой жесткостью воды.

Включите слив парогенератора не менее чем на 5 минут. Затем выключите.

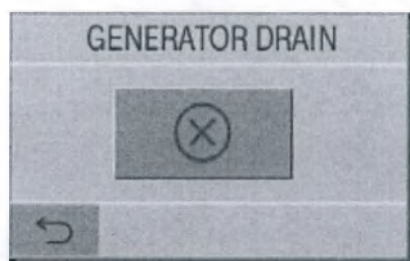


Рисунок 66 – Слив парогенератора

Послепродажное обслуживание

Свяжитесь с местным уполномоченным представителем компании Steelco S.p.A.
Всю информацию, позволяющую идентифицировать стерилизатор, можно найти в меню НАСТРОЙКИ (UTILITY MENU) > ИНФОРМАЦИЯ О МАШИНЕ (MACHINE DATA).

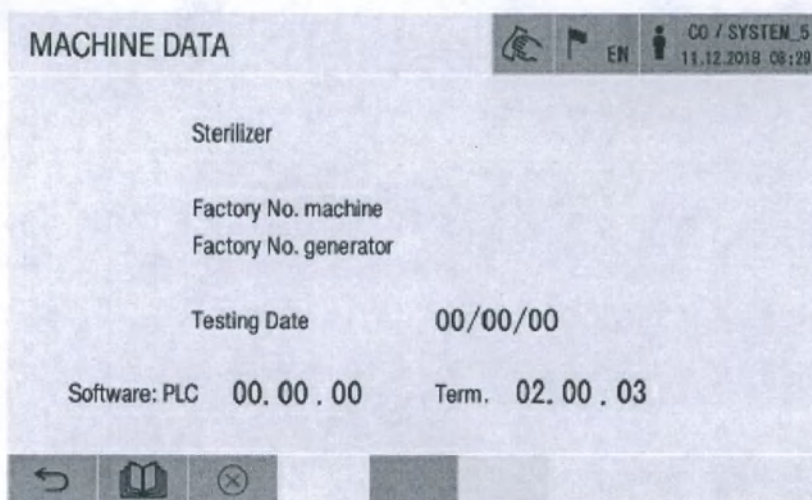


Рисунок 67 – Экран "Информация о машине"

Периодичность работ по техническому обслуживанию, выполняемых квалифицированным персоналом

	Запрещено допускать к работе и/или обслуживанию стерилизатора неквалифицированный персонал.
	Обратитесь к местному уполномоченному представителю компании Steelco S.p.A., чтобы согласовать срок следующего технического обслуживания.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТЬ ТРАВМ ПЕРСОНАЛА И/ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ Ремонт и настройки данного оборудования должны выполняться только квалифицированными и обученными сервисными инженерами. Выполнение технического обслуживания не имеющим опыта и квалификации персоналом или установка не одобренных изготовителем частей могут стать причиной травм персонала, аннулирования гарантии или повреждения дорогостоящего оборудования.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТОКОМ ИЛИ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ Перед выполнением работ по техническому обслуживанию необходимо отключить электропитание оборудования. Не начинайте работ, пока не будет надлежащим образом отключена подача сред на оборудование. Всегда соблюдайте местные стандарты блокировки и маркировки для безопасного проведения работ.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ Прежде чем начинать работы по очистке или обслуживанию, дайте стерилизатору и принадлежностям остыть до комнатной температуры.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Каждый раз, когда необходимо открыть переднюю панель с дверью (например, для проверки нагревательных элементов), вставляйте блоки-подпорки, чтобы предотвратить движение скользящей двери камеры. Снимайте подпорки непосредственно перед закрыванием двери.

Работы, выполняемые ежегодно или после 1000 циклов

- ▶ Проверка общего состояния;
- ▶ Слив парогенератора;
- ▶ Проверка электрических соединений и подтяжка контактов;
- ▶ Очистка камеры и проверка дренажного фильтра;
- ▶ Замена уплотнительной прокладки двери;
- ▶ Проверка, очистка и, если необходимо, замена фильтра заливаемой воды;
- ▶ Замена уплотнений ТС в камере;
- ▶ Замена датчика-реле давления;
- ▶ Проверка линии подачи пара на засорение;
- ▶ Проверка, очистка и, если необходимо, замена датчика уровня в парогенераторе;
- ▶ Проверка парогенератора на наличие отложений накипи и, если необходимо, удаление накипи (при наличии парогенератора);

- ▶ Проверка целостности уплотнений нагревательных элементов;
- ▶ Проверка затяжки креплений электрических нагревательных элементов парогенератора (если имеется) (вращающий момент затяжки 14 Нм);
- ▶ Проверка работы реле уровня;
- ▶ Проверка работы и, если необходимо, замена;
- ▶ Проверка значений напряжения 230-500 В переменного тока, 24 В постоянного тока;
- ▶ Проверка гидравлических соединений и, если необходимо, устранение неполадок;
- ▶ Выполнение функциональных проверок;
- ▶ Проверка предохранительных клапанов на протечки;
- ▶ Проверка работы и, если необходимо, замена манометров;
- ▶ Проверка соответствия между температурой и давлением;
- ▶ Проверка принтера;
- ▶ Проверка и, если необходимо, калибровка датчиков температуры в камере.

Работы, выполняемые каждые 2 года или после 2000 циклов

- ▶ Проверка общего состояния;
- ▶ Слив парогенератора;
- ▶ Замена воздушного фильтра;
- ▶ Проверка электрических соединений и подтяжка контактов;
- ▶ Очистка камеры и проверка дренажного фильтра;
- ▶ Замена уплотнительной прокладки двери;
- ▶ Проверка, очистка и, если необходимо, замена фильтра заливаемой воды;
- ▶ Замена уплотнений ТС в камере;
- ▶ Замена датчика-реле давления;
- ▶ Проверка линии подачи пара на засорение;
- ▶ Замена предохранительных клапанов;
- ▶ Проверка, очистка и, если необходимо, замена датчика уровня в парогенераторе;
- ▶ Проверка парогенератора на наличие отложений накипи и, если необходимо, удаление накипи (при наличии парогенератора);
- ▶ Проверка целостности уплотнений нагревательных элементов;
- ▶ Каждые два года замена контакторов нагревательных элементов;
- ▶ Проверка работы реле уровня;
- ▶ Проверка работы и, если необходимо, замена;
- ▶ Проверка значений напряжения 230-500 В переменного тока, 24 В постоянного тока;
- ▶ Проверка гидравлических соединений и, если необходимо, устранение неполадок;
- ▶ Выполнение функциональных проверок;
- ▶ Проверка предохранительных клапанов на протечки;
- ▶ Проверка работы и, если необходимо, замена манометров;
- ▶ Проверка соответствия между температурой и давлением;
- ▶ Проверка принтера;
- ▶ Проверка и, если необходимо, калибровка датчиков температуры в камере.



После выполнения любых работ по техническому обслуживанию проверяйте корректность работы стерилизатора.

Глоссарий

Термин	Описание
Оператор	Прошедшее обучение и уполномоченное лицо, обычно работающее со стерилизатором и/или выполняющее загрузку/разгрузку изделий, выбор цикла, запуск и перезапуск цикла, сброс сигналов тревоги, остановка цикла с помощью кнопки аварийного останова.
Тревога	Тип сигнала о неисправности, генерируемого системой управления процессом.
Обученный технический специалист	Технический специалист в штате организации – владельца оборудования, прошедший обучение выполнению работ по обслуживанию стерилизатора и выполняющий плановое обслуживание стерилизатора.
Квалифицированный сервисный инженер	Инженер, уполномоченный компанией Steelco S.p.A. на выполнение работ по техническому обслуживанию стерилизатора
F ₀	Выражает в минутах эквивалент стерилизации при 121°C.
HMI	Аббревиатура от "Human Machine Interface" (Интерфейс человек-машина), программное обеспечение выполняющее роль интерфейса между пользователем и машиной, обеспечивая приемлемый компромисс между удобством работы, функциональностью и обратной связью.
I/O	Аббревиатура от "Input/Output" (Ввод/Вывод), цифровые или аналоговые входные/выходные
PID	Аббревиатура от "Proportional Integrative Derivative" (ПИД), описывает поведение системы аналогового регулирования, контролирующей подачу пара в камеру.
PLC	Аббревиатура от "Programmable Logic Controller" (Программируемый логический контроллер, ПЛК)
Процесс	Комплекс операций, выполняемых машиной, для достижения заданной цели (стерилизация, нагрев, тестирование)
Уставка	Логическое или численное значение, определяющее поведение функции в рамках субфазы
HW	Аппаратное обеспечение
SW	Программное обеспечение

Применяемые стандарты

Стерилизаторы, описываемые в данном документе, соответствуют требованиям директив:

- PED 2014/68/EU (Директива по оборудованию, работающему под давлением). Сертификация о соответствии PED возложена на CPM ARAVE, Италия – нотифицированный орган 0398.
- MD 93/42/CEE (Директива о машинах и механизмах). Отвечает всем соответствующим европейским директивам и стандартам и имеет сертификат на маркировку CE с идентификатором 0051 IMQ.

и гармонизированных с ними нормативов:

- EN 285 Sterilization - Steam sterilizers - Large sterilizers (Стерилизация – Паровые стерилизаторы – Большие стерилизаторы)
- ISO/TS 17665 Sterilization of health care products (Стерилизация медицинских материалов)
- CEI EN 61010-1- Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – General requirements (Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования)
- CEI EN 61010-2-040 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Parte 2-040: Particular requirements for sterilizers and washer-disinfectors used to treat medical materials (Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Часть 2-040. Частные требования к паровым автоклавам и моечным машинам с дезинфекцией для обработки медицинских материалов)
- CEI EN 60204-1- Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements. (Безопасность машин – Электрическое оборудование машин – Часть 1: Общие требования)
- UNI CEI EN ISO 14971 Medical devices -- Application of risk management to medical devices (Медицинская аппаратура – Использование технологий управления рисками к медицинской аппаратуре)
- IEC 62366-01 Application of usability engineering to medical devices (Использование технологий по применимости к медицинской аппаратуре)
- IEC 62304 Medical device software (Программные средства медицинского оборудования)
- EN 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements (Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования)

Сертификация на соответствие Директиве по медицинскому оборудованию возложена на IMQ, нотифицированный орган №0051.

Применимы следующие директивы:

- 2006/42/CE (Machinery Directive) (Директива о машинах и механизмах);
- 2014/30/EU (EMC Directive) (Директива по электромагнитной совместимости).

Глоссарий

Термин	Описание
CanBus	Аббревиатура от "Controller Area Network" (Сеть контроллеров), то есть сеть, соединяющая управляющие устройства и устройства ввода-вывода в автоматизированную систему.
CFC	Аббревиатура от "Continuous Function Chart" (Непрерывная функциональная схема), вид программирования функций с непрерывной функциональной схемой
Fo	Выражает в минутах эквивалент стерилизации при 121°C.

HMI	Аббревиатура от "Human Machine Interface" (Интерфейс человек-машина), программное обеспечение выполняющее роль интерфейса между пользователем и машиной, обеспечивая приемлемый компромисс между удобством работы, функциональностью и обратной связью.
IDE	Аббревиатура от "Integrated Development Environment" (Интегрированная среда разработки), система средств для разработки программного обеспечения
IL	Аббревиатура от "Instruction List" (Список инструкций), вид программирования .
I/O	Аббревиатура от "Input/Output" (Ввод/Вывод), цифровые или аналоговые входные/выходные
LD	Аббревиатура от Ladder Diagram (Многоступенчатая схема), вид программирования
PID	Аббревиатура от "Proportional Integrative Derivative" (ПИД), описывает поведение системы аналогового регулирования, контролирующей подачу пара в камеру.
PLC	Аббревиатура от "Programmable Logic Controller" (Программируемый логический контроллер, ПЛК)
Process	Комплекс операций, выполняемых машиной, для достижения заданной цели (стерилизация, нагрев, тестирование)
Последовательность	Группа настроек, которая определяет последовательность фаз и субфаз в программе.
SDO	Аббревиатура от "System Data Object" (Система. Данные. Объекты), функция коммуникационного протокола CanBus
Уставка	Логическое или численное значение, определяющее поведение функции в рамках субфазы

/Перевод с английского и итальянского языков на русский язык/

/Логотип/

/Логотип/

СТИЛКО С.п.А.
РИЕЗЕ-ПИО-Х (ТВ), ВИА БАЛЕГАНТЕ, 27,
Почтовый индекс 31039, Италия
Фабио Зардини - Председатель и генеральный директор Стилко С.п.А

/подпись/

11 ноября 2022

[Печать: «СТИЛКО С.п.А.»,
Виа Балеганте, 27
31039 РИЕЗЕ-ПИО-Х (Тревизо)
Тел. 0423.7561 - Факс 0423.755528
Регистрационный номер
налогоплательщика и
идентификационный номер
плательщика НДС 04311220265]

Стилко С.п.А. Виа Балеганте, 27, 31039, Риезе-Пино-Х (ТВ), ИТАЛИЯ

Я, нижеподписавшийся Джузеппе Сикари, нотариус в Кастельфранко-Венето (ТВ),
состоящий в Коллегии нотариусов области Тревизо,

удостоверяю,

что настоящий документ является оригиналом, представленным непосредственно мне,
нотариусу.

Кастельфранко-Венето, Пьяцца делла Серениссима, 40, сегодня, восемнадцатого ноября
две тысячи двадцать второго года.

/Подпись/

Печать: /СИКАРИ
ДЖУЗЕППЕ ДИ ДЖАКОМО
НОТАРИУС Г.
КАСТЕЛЬФРАНКО-
ВЕНЕТО * ГЕРБ/

Печать: /СИКАРИ
ДЖУЗЕППЕ ДИ ДЖАКОМО
НОТАРИУС Г. КАСТЕЛЬФРАНКО-
ВЕНЕТО * ГЕРБ/

Герб/		ГЕРБОВАЯ МАРКА
Министерство экономики и финансов		16,00 ЕВРО
Агентство налоговых поступлений		ШЕСТНАДЦАТЬ/00
01004948	00004640	WOIL1001
00119169	07/11/2022	16:31:26
4578-00088	BE2F24ED6B202082	
ИД. НОМ.	01211393963006	
0 1 21 139396 300 6		
/Штрих-код/		

Печать: /СИКАРИ
ДЖУЗЕППЕ ДИ ДЖАКОМО
НОТАРИУС Г.
КАСТЕЛЬФРАНКО-
ВЕНЕТО * ГЕРБ/

Перевод данного текста выполнен мной, переводчиком Докучаевым Дмитрием Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать пятого ноября две тысячи двадцать второго года

Я, Квитко Федор Александрович, нотариус города Москвы, свидетельствую
подлинность подписи переводчика Докучаева Дмитрия Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 62/137-н/77-2022- *54-253*

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Квитко



Ф.А. Квитко

Всего прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 77 листов

Нотариус

Квитко

Российская Федерация
Город Москва

Двадцать пятого ноября две тысячи двадцать второго года

Я, Квитко Федор Александрович, нотариус города Москвы,
свидетельствую верность копии с представленного мне
документа.

Зарегистрировано в реестре: № 62/137-н/77-2022- *54-954*
Уплачено за совершение нотариального действия: *4680* руб.



Всего прошито, пронумеровано, скреплено
печатью *98* лист(а) (ов)

Нотариус *Квитко*

Ф.А. Квитко

КОПИЯ



APPROVED BY /«УТВЕРЖДАЮ»

Manufacturer/Производитель

STEELCO S.p.A.

RIESE PIO X (TV), VIA BALEGANTE 27,

CAP 31039, Italy

Fabio Zardini – Chairman & CEO Steelco S.p.A.

(name/имя)

11st November 2022

STEELCO S.p.A. (stamp/печать)

Via Balegante, 27

31039 RIESE PIO X (Trevise)

Tel. 0423.7561 - Fax 0423.755528

C.F. e P.IVA 04311220265

USER MANUAL/ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

VS STEAM STERILIZER IN VERSIONS, WITH ACCESSORIES

СТЕРИЛИЗАТОР ПАРОВОЙ VS В ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ,
С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

IN VERSIONS/ В ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ

VS 6 H/1 E G2, VS 6 H/2 E G2, VS 9 H/1 E G2, VS 9 H/2 E G2, VS 12 H/1 E G2, VS
12 H/2 E G2, VS 15 H/1 E G2, VS 15 H/2 E G2, VS 18 H/1 E G2, VS 18 H/2 E G2

Manufacturer/Производитель Steelco S.p.A. Via Balegante, 27 31039 Riese Pio X (TV) ITALY

Io sottoscritto Giuseppe Sicari, Notaio in Castelfranco Veneto (TV), iscritto
al Collegio Notarile del Distretto di Treviso,

certifico

che il documento che precede è l'originale esibito direttamente a me Notaio.

Castelfranco Veneto, piazza della Serenissima n. 40, addì diciotto novembre
duemilaventidue.





Miele

Group
Member



Руководство по эксплуатации и обслуживанию

Стерилизатор паровой VS в вариантах исполнения, с принадлежностями.

**VS 6 H/1 E G2, VS 6 H/2 E G2, VS 9 H/1 E G2, VS 9 H/2 E G2,
VS 12 H/1 E G2, VS 12 H/2 E G2, VS 15 H/1 E G2, VS 15 H/2 E G2,
VS 18 H/1 E G2, VS 18 H/2 E G2**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Пожалуйста, помните, что настоящее Руководство и прилагаемые к нему документы предназначены исключительно для использования уполномоченным квалифицированным персоналом на месте установки стерилизатора.

Информация, содержащаяся в данном документе, предназначена только для использования адресатом, является конфиденциальной и может содержать сведения, составляющие профессиональную тайну и не подлежащие разглашению в суде. Разглашение, распространение, копирование или использование без предварительного разрешения отправителя строго запрещено. Компания Steelco S.p.A. оставляет за собой право преследования в рамках закона при нарушении этих предупреждений

Компания Steelco S.p.A. предупреждает, что все работы, связанные с программным и аппаратным обеспечением должны выполняться с наивысшей степенью осторожности. Такие операции могут вызвать нарушения в работе машины, ее повреждение или нарушения/изменения процесса обработки загрузки.

Любые исключения требуют получения разрешения от компании Steelco S.p.A.

Внимание: Изображения и фотографии приведены в руководстве только в качестве иллюстраций.

ПРИМЕЧАНИЕ

Предупреждения выделены в тексте руководства следующим образом:

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Текст предупреждения
--	--

Полезная информация/советы выделяется следующим образом:

	Информация и рекомендации
---	---------------------------

► В настоящем руководстве под термином "**Оператор**" подразумевается прошедшее обучение и обладающее необходимой квалификацией лицо, обычно работающее с машиной и выполняющее следующие задачи:

1. Загрузка и выгрузка изделий;
2. Выбор программы цикла;
3. Запуск и перезапуск цикла;
4. Сброс сигналов тревоги;
5. Остановка цикла с помощью кнопки аварийного останова при необходимости.

► Под термином "**Ответственный за эксплуатацию машины (супервизор)**" подразумевается лицо, осуществляющее контроль и оценку всех процессов стерилизации.

► Под термином "**Квалифицированный технический специалист по обслуживанию**" подразумевается обученный обслуживанию стерилизатора инженер, выполняющий регулярное техническое обслуживание оборудования в учреждении.

► Под термином "**Представитель Steelco S.p.A.**" подразумевается инженер, уполномоченный компанией Steelco S.p.A. или прошедший соответствующий курс обучения в компании Steelco S.p.A. для выполнения технического обслуживания.

Настоящее руководство должно быть всегда доступно для оператора.

Производитель/Разработчик: "STEELCO S.P.A.", RIESE PIO X (TV), VIA BALEGANTE 27, CAP 31039, Italy. Tel. +39 0423 7561, Fax +39 0423 755528

Адрес места производства медицинского изделия: RIESE PIO X (TV), VIA BALEGANTE 27, CAP 31039, Italy.

Уполномоченный представитель производителя на территории Российской Федерации:

**Общество с ограниченной ответственностью «ТАРМЕД» (ООО «ТАРМЕД»), 115419, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Донской, проезд 2-й Рошинский, д. 8 этаж/помещение/комната 4/IX/22
Tel. +7 (495) 108-12-33, e-mail: info@tarmed.su**

Введение

Уважаемый Заказчик

Благодарим Вас за доверие, оказанное компании Steelco S.p.A. Мы надеемся, что работа нашего оборудования превзойдет Ваши ожидания.

Наша первоочередная забота – безопасность всего персонала при использовании и обслуживании оборудования. Для обеспечения безопасной и надежной работы необходимо:

- ▶ Прочитать настоящее руководство до начала монтажа и эксплуатации оборудования;
- ▶ Убедиться, что персонал надлежащим образом проинформирован о содержании настоящего руководства;
- ▶ Убедиться, что настоящее руководство хранится в непосредственной близости от стерилизатора или, если возможно, прикреплено к стерилизатору.

Цель руководства

Цель данного руководства – предоставить инструкции по:

- Использованию;
- Обслуживанию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Информация, приведенная в настоящем руководстве, может подвергаться изменениям без предварительного уведомления.

Компания Steelco S.p.A. не несет ответственности за прямой, косвенный, случайный или иной ущерб в результате использования приведенной здесь информации.

Воспроизведение, адаптация или перевод данного документа или его части без предварительного письменного согласия компании Steelco S.p.A. строго запрещены.

Общая информация

Продукт и/или аксессуары и принадлежности к нему должны всегда использоваться в соответствии с процедурами, описанными далее в данном руководстве. Они никогда не должны использоваться для целей, отличных от их предназначения.

Условия поставки

Изготовитель не несет ответственности в следующих случаях:

- ▶ Использование не одобренных компанией Steelco S.p.A. запасных частей,
- ▶ Стихийные бедствия,
- ▶ Нарушения в работе инженерных сетей,
- ▶ Нарушения при монтаже оборудования вследствие выполнения работ неуполномоченным персоналом,
- ▶ Несчастные случаи,
- ▶ Эксплуатация с нарушением установленных норм или режимов, ненадлежащее использование, несанкционированные вмешательства, внесение изменений или модификации.
- ▶ Нарушения при обслуживании,
- ▶ Использование хлорсодержащих или корродирующих химических средств,
- ▶ Неисполнение работ по профилактическому техническому обслуживанию, предписанных руководством по техническому обслуживанию.

Перечень предупреждений

Для предотвращения опасных ситуаций с возможным причинением вреда людям и/или имуществу необходимо соблюдать нижеуказанные меры предосторожности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Любые влияющие на работу стерилизатора изменения, не одобренные службой Steelco Service Engineering, или выполненные специалистами, не имеющими полномочий от этой службы, аннулируют гарантии, могут отрицательно сказаться на эффективности стерилизатора, могут приводить к нарушению положений национальных, государственных и местных нормативных актов и подвергать риску страховое покрытие.

Подготовка площадки для монтажа, обеспечение подачи электропитания, пара, сжатого воздуха и воды относится к сфере ответственности покупателя.

Представители пользователя должны уведомлять изготовителя о случаях травматизма, связанных с оборудованием.

Специалисты по здравоохранению в учреждении пользователя должны знать процедуры извещения об опасных или неблагоприятных событиях, принятые в их учреждении.

НЕ поливайте машину водой или другими жидкостями.

НЕ поливайте машину горючими жидкостями

НЕ допускайте попадания спирта или спиртосодержащих веществ на панели из плексигласа

НЕ допускайте использования машины в присутствии взрывоопасных и горючих газов или паров.

НЕ удаляйте наклейки или метки на машине. Если необходимо, заказывайте новые для замены у представителей компании Steelco.

Перед выполнением любых работ по обслуживанию или очистке всегда отключайте электропитание машины.

Проверьте и убедитесь, что система электропитания имеет заземление в соответствии с законодательными актами и/или стандартами.

Используйте только оригинальные запасные части

При несоблюдении указанных выше мер, любые обязательства изготовителя аннулируются и могут возникнуть опасные условия при работе.

Проверьте и убедитесь, что все материалы, используемые для обертывания инструментов, могут выдержать условия обработки в стерилизаторе: рабочая температура 140°C, давление 2,5 бар.

Не используйте добавки и/или химические растворители.

Ключи от дверей сервисного отсека стерилизатора должны находиться **ТОЛЬКО** у прошедшего обучение специалиста по техническому обслуживанию.

К эксплуатации стерилизаторов разрешено допускать только квалифицированный персонал.

Ненадлежащее использование стерилизатора освобождает изготовителя от ответственности любого рода.

В случае протечек воды, сжатого воздуха и/или пара немедленно выключите машину, переведите ее в безопасное состояние, перекройте подачу всех рабочих сред и обратитесь к уполномоченным представителям компании Steelco за технической поддержкой.

Информация о продукте

Наименование медицинского изделия

Стерилизатор паровой VS в вариантах исполнения,
с принадлежностями

Варианты исполнения:

- Стерилизатор паровой VS 6 Н/1 Е G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 6 Н/2 Е G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 9 Н/1 Е G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 9 Н/2 Е G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 12 Н/1 Е G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 12 Н/2 Е G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 15 Н/1 Е G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 15 Н/2 Е G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 18 Н/1 Е G2 с принадлежностями;
- Стерилизатор паровой VS 18 Н/2 Е G2 с принадлежностями.

Принадлежности:

1. Тележка загрузочная (не более 6 шт.).
2. Стеллаж загрузочный (не более 6 шт.).
3. Поддон загрузочный (не более 6 шт.).
4. Автоматический загрузчик стеллажа.
5. Автоматический разгрузчик стеллажа.
6. Панель стерилизатора задняя (не более 2 шт.).
7. Панель стерилизатора боковая (не более 4 шт.).
8. Панель стерилизатора верхняя (не более 2 шт.).
9. Камера передаточная (не более 2 шт.).
10. Дверь сервисная.
11. Панель разделения зон стерилизатора (не более 3 шт.).
12. Корзина проволочная (размеры: 300 x 300 x 300 мм, 300 x 600 x 300 мм, 400 x 600 x 100 мм, 400 x 600 x 130 мм, 400 x 600 x 200 мм) (не более 60 шт.).
13. Бумага для распечатки результатов процесса стерилизации в рулоне (не более 20 рулонов.).
14. Устройство для регистрации процесса стерилизации.
15. Устройство для регистрации инструментов.
16. Бумага для регистрации инструментов (не более 10 шт.).
17. Кабель сетевой.

Назначение

Стерилизатор паровой VS в вариантах исполнения, с принадлежностями, предназначен для стерилизации водяным паром подлежащих паровой стерилизации предварительно очищенных изделий, используемых в медицине, стоматологии и косметологии.

Наши стерилизаторы можно использовать для обработки пористых материалов, изделий из резины, хирургических инструментов, упакованных в пакеты изделий, если эти изделия выдерживают температуру до 140°C и давление 2.5 бар.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не рекомендуется стерилизовать материалы, содержащие добавки и/или химические растворители.

Показания:

Стерилизация медицинских изделий

Противопоказания:

Данное медицинское изделие не имеет задокументированных показаний.

Характеристики стерилизаторов Steelco серии VS H E G2

Стерилизаторы Steelco серии VS E G2 отвечают требованиям стандарта EN285. Срок службы камеры 10 лет, что соответствует 20000 циклов.

Обозначение моделей**Обозначение моделей**

Для определения разных моделей стерилизаторов в данном руководстве используются буквы "VS" с последующим определенным набором символов, характеризующих конкретную модель. Описываемые в данном техническом файле модели после типового обозначения указываются следующие символы, означающие:

Первая цифра означает вместимость камеры стерилизатора:

6 стерилизационных единиц (модулей)

9 стерилизационных единиц (модулей)

12 стерилизационных единиц (модулей)

15 стерилизационных единиц (модулей)

18 стерилизационных единиц (модулей)

Буква "H" служит для обозначения высоких машин и используется только для этих моделей

Аббревиатура «E G2» служит обозначением машины из обновленного модельного ряда

Вторая цифра указывает на количество дверей:

1 = одна дверь в передней части стерилизатора, "Односторонние модели"

2 = две противоположных двери, "Двухдверные (проходные) модели"

Характеристики конструкции

Технические характеристики моделей VS 6 Н Е G2

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 6 Н/1 Е G2	VS 6 Н/2 Е G2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	1100.0	1100.0
	Глубина	мм	720.0	720.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	6	6
	Полезный объем	литров	530.0	530.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1660.0	1660.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	1059.0	1114.0
Масса	Вес нетто	кг	1550.0	1600.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	2080.0	2130.0
-	Мощность	кВт	40.0	40.0

Технические характеристики моделей VS 9 Н Е G2

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 9 Н/1 Е G2	VS 9 Н/2 Е G2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	1100.0	1100.0
	Глубина	мм	1062.0	1062.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	9	9
	Полезный объем	литров	783.0	783.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1660.0	1660.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	1401.0	1456.0
Масса	Вес нетто	кг	1700.0	1750.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	2483.0	2533.0
-	Мощность	кВт	53.0	53.0
-	Электрический ток	А	77.0	77.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 12 Н Е G2

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 12 Н/1 Е G2	VS 12 Н/2 Е G2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	1100.0	1100.0
	Глубина	мм	1404.0	1404.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	12	12
	Полезный объем	литров	1035.0	1035.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1660.0	1660.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	1743.0	1798.0
Масса	Вес нетто	кг	1630.0	1680.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	2550.0	2600.0
-	Мощность	кВт	70.0	70.0
-	Электрический ток	А	100.0	100.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 15 Н Е G2

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 15 Н/1 Е G2	VS 15 Н/2 Е G2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	1100.0	1100.0
	Глубина	мм	1746.0	1746.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	15	15
	Полезный объем	литров	1287.0	1287.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1660.0	1660.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	2085.0	2140.0
Масса	Вес нетто	кг	1810.0	1860.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	2945.0	2995.0
-	Мощность	кВт	87.0	87.0
-	Электрический ток	А	126.0	126.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Технические характеристики моделей VS 18 H E G2

Тип	Характеристика	Единицы	Модели	
			VS 18 H/1 E G2	VS 18 H/2 E G2
Габариты камеры	Ширина	мм	670.0	670.0
	Высота	мм	1100.0	1100.0
	Глубина	мм	2088.0	2088.0
	Стерилизационные модули	Кол-во	18	18
	Полезный объем	литров	1539.0	1539.0
Внешние габариты	Ширина	мм	1660.0	1660.0
	Высота	мм	1900.0	1900.0
	Глубина	мм	2427.0	2482.0
Масса	Вес нетто	кг	1995.0	2045.0
	Вес при гидравлических испытаниях	кг	3340.0	3390.0
-	Мощность	кВт	87.0	87.0
-	Электрический ток	А	126.0	126.0
-	Потребление пара	кг/час	-	-

Допустимый диапазон отклонений по габаритным размерам и массе + 10%

Наименование	Характеристики	
Корзина проволочная	Габариты	300 x 300 x 300 мм
	Масса	1,1 кг
Корзина проволочная	Габариты	300 x 600 x 300 мм
	Масса	1,9 кг
Корзина проволочная	Габариты	400 x 600 x 100 мм
	Масса	1,7 кг
Корзина проволочная	Габариты	400 x 600 x 130 мм
	Масса	1,8 кг
Корзина проволочная	Габариты	400 x 600 x 200 мм
	Масса	1,9 кг
Тележка загрузочная	Габариты	1485x 930 x 610 мм
	Масса	38 кг
	Максимальная перевозимая масса	не более 80 кг.
Панель стерилизатора задняя	Габариты	1060 x 1840 мм
	Масса	4,1 кг
Панель стерилизатора боковая	Габариты	1510 x 1840 мм
	Масса	5,9 кг
Панель стерилизатора верхняя	Габариты	1510 x 1016 мм
	Масса	3,2 кг
Дверь сервисная	Габариты	600 x 1900 мм
	Масса	2,8 кг

Панель разделения зон стерилизатора	Габариты	1900 x 1000 мм
	Масса	4,2 кг
Бумага для распечатки результатов процесса стерилизации в рулоне	Габариты	60 x 100 (диаметр) мм
	Масса	0,1 кг
Устройство для регистрации инструментов	Габариты	70 x 100 x 200 мм
	Масса	0,25 кг
Бумага для регистрации инструментов	Габариты	60 x 80 (диаметр) мм
	Масса	0,09 кг
Кабель сетевой	Габариты	70 x 90 x 200 мм
	Масса	0,2 кг
Камера передаточная	Габариты	VS 6 H E G2 - 930x1004x2650мм VS 9 H E G2 - 930x1346x2650мм VS 12 H E G2 - 930x1688x2650мм VS 15 H E G2 - 930x2030x2650мм VS 18 H E G2 - 930x2372x2650мм
	Масса	VS 6 H E G2 - 295 кг VS 9 H E G2 - 358 кг VS 12 H E G2 - 419 кг VS 15 H E G2 - 482 кг VS 18 H E G2 - 564 кг
Устройство для регистрации процесса стерилизации	Габариты	110 x 150 x 90 мм
	Масса	0,26 кг
Поддон загрузочный	Габариты	VS 9 H, 12 H, 15 H, 18 H E G2 - 610x635x121 мм VS 6 H E G2 - 610x935x121 мм
	Масса	VS 9 H, 12 H, 15 H, 18 H E G2 - 5,4 кг VS 6 H E G2 - 7,1 кг
Автоматический загрузчик стеллажа	Габариты	VS 6H,9H,12H,15H,18H E G2 - 620 x 1850 x 960 мм
	Масса	115 кг
Автоматический разгрузчик стеллажа	Габариты	VS 6H,9H,12H,15H,18H E G2 - 620 x 1850 x 960 мм
	Масса	115 кг
Стеллаж загрузочный	Габариты	VS 6 H, 9 H E G2- 610x635x576 мм VS 12 H, VS 15 H, VS 18 H E G2 - 610x635x926 мм
	Масса	VS 6 H, 9 H E G2 - 19 кг VS 12 H, VS 15 H, VS 18 H E G2 - 23 кг

Температура стерилизации ° С	134 ±3
Время стерилизационной выдержки, мин	5 ± 0,05
Давление в стерилизационной камере МПа	0,205 ± 0,03
Программируемый параметр: диапазон устанавливаемых времен стерилизационной выдержки с шагом 0,5 мин, мин	3-7 ±1,0

Импульсное значение вакуума предстерилизационной обработки, МПа	0,007 ±0,001
Время вакуумной сушки, мин	0-90
Вакуум при сушке, МПа	0,004 - 0,01
Расчетное давление	3 бар + вакуум
Рабочая температура	134° C
Рабочее давление	2.3 бар + вакуум
Класс защиты от перегрузок	II
Степень загрязнения	2
Использование	В помещении
Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м

Примечание: Стерилизаторы Steelco серии VS E G2 могут поставляться (по запросу) для запитывания от источников питания с частотой 60 Гц; в таком случае частота указывается на метке CE.

Уровень шума / Вибрация

Средневзвешенный уровень звукового давления А **ниже или равен 56 дБ(А)**.

Указанные величины получены в результате измерений и вычислений в соответствии со стандартом ISO 3746.

Персонал, ответственный за эксплуатацию стерилизатора, должен обеспечить в месте использования стерилизатора условия, при которых уровень шума не будет превышать опасный предел.

При правильном выполнении монтажа машины вибрация практически отсутствует.

Условия хранения и консервации

Стерилизаторы Steelco серии VS E G2 должны храниться в закрытых помещениях, условия в которых отвечают указанным ниже требованиям:

Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура	от 0 до + 60 °C
Срок	12 месяцев

Расчетное давление	3 бар + вакуум
Рабочая температура	макс. 134° C
Рабочее давление	2.3 бар + вакуум
Использование	В помещении
Высота над уровнем моря (макс.)	2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура	от +5 до +40 °C
Степень загрязнения (в соответствии с IEC EN 60950)	2
Класс защиты от перегрузок (в соответствии с IEC EN 6066)	II
Устойчивость к механическим воздействиям (в соответствии с IEC EN 62262)	IK06, 1J

Таблица 6 – Классификация в соответствии со стандартом EN 61010-1

Тепловые потери

Измерение тепловых потерь (выраженных в Вт) для установки выполнялось в ходе работы машины при температуре в помещении 23±2°C, в спокойном воздухе. Тепловые

потери через переднюю панели измерялись в ходе работы стерилизатора при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$ в рабочей зоне и 50°C в технической зоне при закрытой двери на стороне загрузки.

Модель	Общие тепловые потери	Тепловые потери через переднюю панель
6 Н Е G2	< 5300 Вт	<1200 Вт
9 Н Е G2	< 5400 Вт	<1200 Вт
12 Н Е G2	< 5500 Вт	< 1800 Вт
15 Н Е G2	< 6000 Вт	< 1800 Вт
18 Н Е G2	< 7000 Вт	< 1800 Вт

Электромагнитная совместимость

Стерилизаторы серии VS требуют особых мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС), и должен быть установлен с учетом следующих технической информации.

Электромагнитное излучение

Электромагнитное излучение – Рекомендации изготовителя и заявленные изготовителем характеристики		
Стерилизаторы серии VS предназначены для работы в электромагнитной обстановке с указанными ниже параметрами. Заказчик или пользователь должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в таких условиях.		
Проверка величины эмиссии	Соответствие	Рекомендации по электромагнитной обстановке
Тестирование радиоизлучения в соответствии с "RF Emission CISPR11"	Группа 1	Радиочастотная энергия используется в стерилизаторах серии VS только во внутренних процессах. Поэтому радиочастотное излучение оборудования очень низкое и не вызывает взаимодействия с расположенными рядом электромагнитными устройствами.
Испытания радиоизлучения в соответствии с "RF Emission CISPR11"	Класс В	Оборудование серии VS подходит для использования в любых зданиях, включая жилые и здания, подключенные к низковольтным распределительным электрическим сетям.
Испытания эмиссии гармонических составляющих тока в соответствии с "Harmonic emission EN/IEC 61000-3-2"	Неприменимо (Потребляемый ток > 16 A)	
Испытания в соответствии со стандартом "Voltage fluctuations/flicker emission EN/IEC 61000-3-3" (Ограничение изменений напряжения, флуктуации и мерцания напряжения)	Неприменимо (Потребляемый ток > 16 A)	

Разрешается устанавливать стерилизаторы серии VS рядом с другим оборудованием, обеспечивая в таком случае контроль для гарантии правильной работы.

Защищенность от электромагнитного излучения

Защищенность от электромагнитного излучения – Рекомендации изготовителя и заявленные изготовителем характеристики		
Стерилизаторы серии VS предназначены для работы в электромагнитной обстановке с указанными ниже параметрами. Заказчик или пользователь должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в таких условиях.		
Проверка защищенности	Соответствие	Рекомендации по электромагнитной обстановке
Испытания в соответствии с "Electrostatic discharge (ESD) IEC/EN61000-4-2" (Электростатические разряды)	+/-6kV при контактном разряде +/-8kV при воздушном разряде	Полы должны быть из дерева, бетона или керамики. При использовании синтетического напольного покрытия относительная влажность воздуха должна быть не ниже 30%.
Испытания в соответствии с "Electrical fast transient/burst IEC/EN61000-4-4" (Невосприимчивость к быстрым переходным процессам / пакетов импульсов)	+/-2kV блок питания +/-1kV линии ввода/вывода	Электрические сети должны соответствовать типовым нормативам для офисных помещений или больниц.
Испытания в соответствии с "Surge IEC/EN 61000-4-5" (Импульсные помехи)	+/-1kV дифференциальный режим +/-2kV синфазный режим	Электрические сети должны соответствовать типовым нормативам для офисных помещений или больниц.

Испытания в соответствии с "Voltage dips, short interruption and voltage variation IEC/EN61000-4-11" (Провалы напряжения, краткосрочные нарушения и колебания подачи напряжения)	<5% Ut на 0.5 цикла 40% Ut на 05 циклов 70% Ut на 25 циклов <5% Ut на 5 секунд	Электрические сети должны соответствовать типовым нормативам для офисных помещений или больниц. Примечание: Ut – значение напряжения в электросети.
Испытания в соответствии с "Power frequency magnetic field IEC/EN61000-4-8" (Магнитное поле промышленной частоты)	3А/м	--

Защищенность от электромагнитного излучения

Защищенность от электромагнитного излучения – Рекомендации изготовителя и заявленные изготовителем характеристики		
Стерилизаторы серии VS предназначены для работы в электромагнитной обстановке с указанными ниже параметрами. Заказчик или пользователь должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в таких условиях.		
Проверка защищенности	Соответствие	Рекомендации по электромагнитной обстановке
Испытания в соответствии с "Conducted immunity IEC/EN61000-4-6" (Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотные электромагнитные поля)	3В среднеквадратическое от 150 кГц до 80МГц (для установок, не являющихся оборудованием жизнеобеспечения)	Не следует использовать мобильные или портативные устройства радиочастотной связи рядом с какими-либо частями оборудования серии VS, включая кабели, кроме случаев, когда расстояния соответствуют рекомендуемому, то есть подсчитанному по приведенным ниже формулам в зависимости от частоты передатчика. Рекомендуемые расстояния: $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ (от 80 МГц до 800 МГц) $d = 2.3\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2.5 ГГц) Где P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в Вт по данным изготовителя передатчика, а d – рекомендуемое расстояние в метрах. Мощность стационарных радиочастотных передатчиков, по результатам замеров на площадке использования, может быть ниже чем уровень соответствия требованиям помехоустойчивости для каждого частотного интервала b. Зоны помех рядом с устройствами могут быть помечены символом: 
Испытания в соответствии с "Irradiate immunity IEC/EN61000-4-3" (Электромагнитное поле с излучением на радиочастотах)	3В/м от 80МГц до 2.5ГГц (для установок, не являющихся оборудованием жизнеобеспечения)	
Для частот 80 МГц и 800 МГц применяются правила для более высоких частотных интервалов. Приведенные рекомендации применимы не для всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от строений, предметов и людей. а) Мощность стационарных передатчиков (базовые станции для мобильных и беспроводных телефонов, наземные системы мобильной радиосвязи, радиолюбительские устройства, АМ- и УКВ-передатчики и передатчики телевизионных сигналов) нельзя точно предусмотреть. Для		

оценки электромагнитной обстановки, создаваемой стационарными передатчиками радиочастотных сигналов необходимо выполнить электромагнитную съемку на площадке. Если по результатам измерений на площадке использования оборудования серии VS уровень мощности окажется выше уровня соответствия требованиям помехоустойчивости, необходимо принять меры для постоянного контроля за работой оборудования серии VS. Если отмечаются нарушения работы, может возникнуть необходимость изменения положения оборудования серии VS.

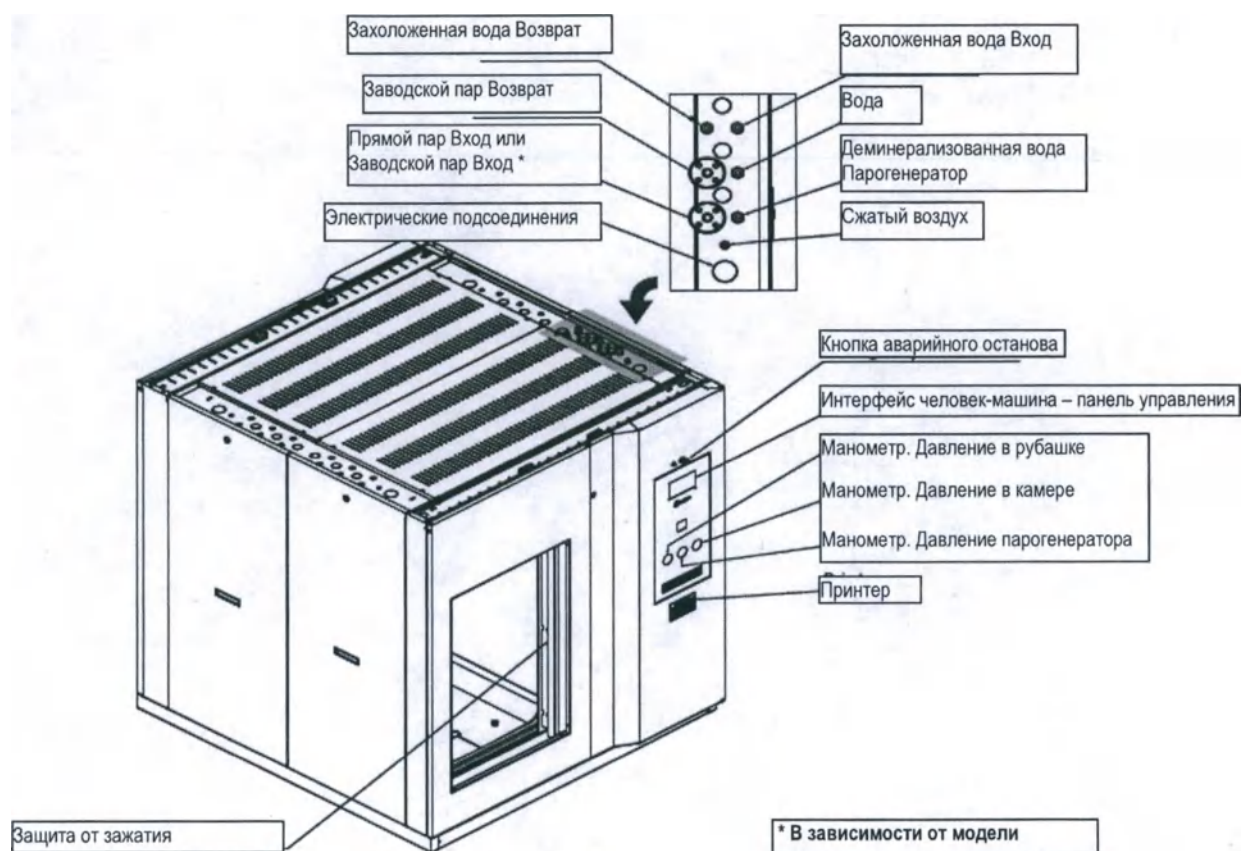
b) Мощность в частотном диапазоне 150 кГц - 80 МГц должна быть ниже 3 В/м.

Рекомендуемые расстояния между оборудованием серии VS и мобильными и портативными устройства радиочастотной связи			
Оборудование серии VS предназначено для работы в условиях электромагнитной обстановки с контролируемым уровнем радиочастотных помех. Владелец или оператор оборудования серии VS может способствовать предотвращению электромагнитных помех, соблюдая правила минимальных расстояний между оборудованием и мобильными или портативными устройства радиочастотной связи (передатчиками). Рекомендации приведены ниже в таблице и зависят от максимальной номинальной выходной мощности устройств радиочастотной связи.			
Максимальная номинальная выходная мощность передатчика, В	Расстояние (в зависимости от частоты передатчика), м		
	от 150 кГц до 80 МГц $d = 1.2 \sqrt{P}$	от 80 МГц до 800 МГц $d = 1.2 \sqrt{P}$	от 800 МГц to 2.5 ГГц $d = 2.3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Для передатчиков, имеющих отличную от указанных в таблице максимальную номинальную выходную мощность, рекомендуемое расстояние в метрах (м) можно вычислить по формуле в соответствии с частотой передатчика, где P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), заявленная изготовителем передатчика.			
Примечание: Для частот 80 МГц и 800 МГц применяются правила для более высоких частотных интервалов. Приведенные рекомендации применимы не для всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от строений, предметов и людей.			

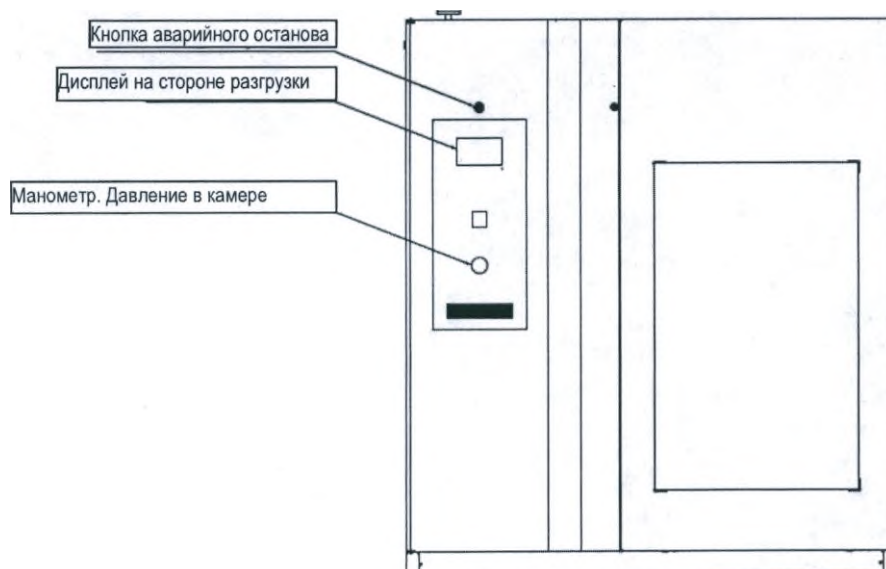
При заказе системы считывания идентификационных карт операторов (Badge Reader for Operator Recognition) стерилизатор серии VS оборудуется транспондером для считывания активных и пассивных радиометок. Данные о радиочастотном излучении таких устройств указаны в таблице ниже.

Устройство	Частотный диапазон	Модуляция	Фактическая мощность излучения	Соответствие стандартам
Устройство считывания	106 – 148 кГц	АМн (ООК)	19 дБ/мкА/м	EN300330
Действующий ключ	868.15 - 868.55 МГц	АМн (ООК)	<39 мкВт	EN300220-1,-3

Расположение частей Сторона загрузки

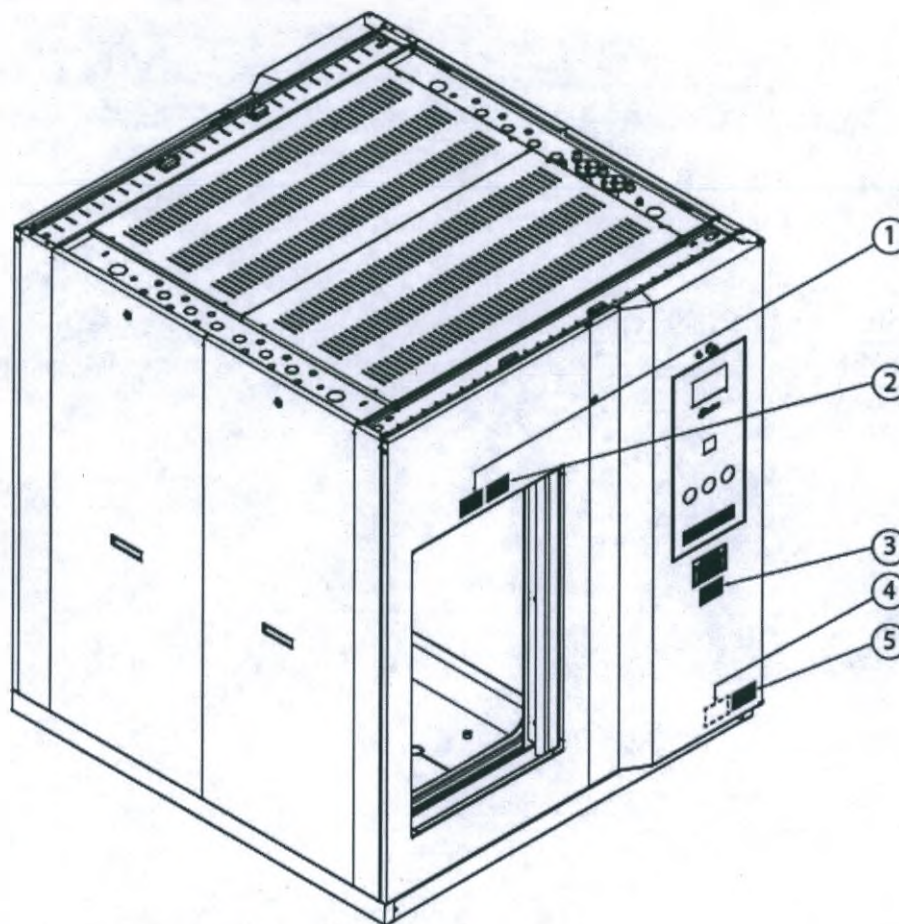


Сторона разгрузки



Предупредительные метки

Описание и расположение предупредительных меток, показано на Рисунке 1.



Позиция	Наименование
1	Метка "Warning - hot surface" (Предостережение – горячая поверхность)
2	Метка "Be careful with hands" (Берегите руки)
3	Метка "Read instructions for use" (Прочтите инструкции)
4	Метка "PED EC" о соответствии Директиве СЕ для оборудования, работающего под давлением (с внутренней стороны)
5	Метка "Autoclave EC" о наличии Сертификата СЕ

Рисунок 1 – Расположение предупредительных меток

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещено удалять метки с машины. Если метки повреждены или не читаются, свяжитесь с местным представителем компании Steelco для их замены.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! К работе на стерилизаторах должен допускаться только квалифицированный персонал.

Таблица предупредительных символов

	Warning - hot surface (Предостережение – горячая поверхность)
	Be careful with hands (Берегите руки)
	Equipotential terminal (Эквипотенциальная клемма)
	Warning - risk of electrical shock (Предостережение – опасность поражения электрическим током)
	Трехфазная система переменного тока
	Переменный ток
	Protective conductor terminal (Заземление)
	Предупреждение – Внимательно прочтите инструкции
	Маркировка CE. 0051 означает нотифицированное агентство IMQ
	Маркировка CE. 0398 означает нотифицированное агентство CPM ARAVE
	Вдавленное положение двухпозиционного кнопочного выключателя
	Отжатое положение двухпозиционного кнопочного выключателя

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При выполнении загрузки и разгрузки оператор должен использовать средства индивидуальной защиты.
---	--

Логотип компании STEELCO	
Код	Модель
Серийный номер	 
	
номинальные характеристики электропитания	
давление	
 STEELCO S.P.A. RIESE PIO X (TV) VIA BALEGANTE 27, CAP 31039, Italy.	
	

МАКЕТ МАРКИРОВКИ

Стерилизатор паровой VS

Вариант исполнения _____



Уполномоченный представитель производителя на территории РФ:
 ООО «ТАРМЕД»
 115419, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Донской, проезд 2-й
 Роцинский, д. 8 этаж/помещение/комната 4/IX/22
 +7 (495) 108-12-33 info@tarmed.ru

Регистрационное удостоверение № _____

Макет русскоязычного стикера

	Производитель
	Дата производства
	Осторожно! Обратитесь к сопроводительной документации
	Запрещено утилизировать как бытовые отходы
	Это изделие имеет маркировку «CE» (сертифицировано в Европе) в соответствии с правилами, установленными Директивой Совета Европы 93/42/ЕЕС.

Условия эксплуатации, хранения, транспортировки

Стерилизаторы серии VS должны эксплуатироваться в закрытых помещениях, условия в которых отвечают указанным ниже требованиям:

Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура	от 5 до + 40 °С

Стерилизаторы серии VS транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте каждого вида. В условиях, которые отвечают указанным ниже требованиям:

Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура транспортирования	от -50 до + 60 °С

Стерилизаторы серии VS должны храниться в закрытых помещениях, условия в которых отвечают указанным ниже требованиям:

Высота над уровнем моря (макс.)	≤ 2000 м
Относительная влажность	от 5% до 85%
Температура хранения	от 0 до + 60 °С

Упаковка

Стерилизаторы серии VS упакованы в деревянный ящик, на который наклеен индикатор положения. Внутри ящика аппарат жестко зафиксирован от возможных движений.



Срок годности

Срок службы медицинского изделия составляет 10 лет.

Не допускается использование изделий после истечения срока службы с обязательной последующей утилизацией, в соответствии с действующими правилами.

Утилизация

Пользователь, прекратив использование изделий медицинского назначения, обязан провести его дезинфекцию. Недезинфицированное изделие считается опасным отходом.

Правила обращения с отходами:

- Рынки ЕС - законодательства государств ЕС, выполняющие рекомендации Директив Европейского Парламента и Совета WE/96/2002 и WE/108/2003.
- Рынки вне ЕС - правила охраны окружающей среды, действующие в данной стране.

Утилизацию изделия пользователь может:

1. поручить фирме, которая занимается получением оборудования для утилизации
2. выполнить самостоятельно, если в состоянии демонтировать оборудование и провести сегрегацию материалов для их дальнейшей переработки.

Правила обращения с отходами после демонтажа оборудования.

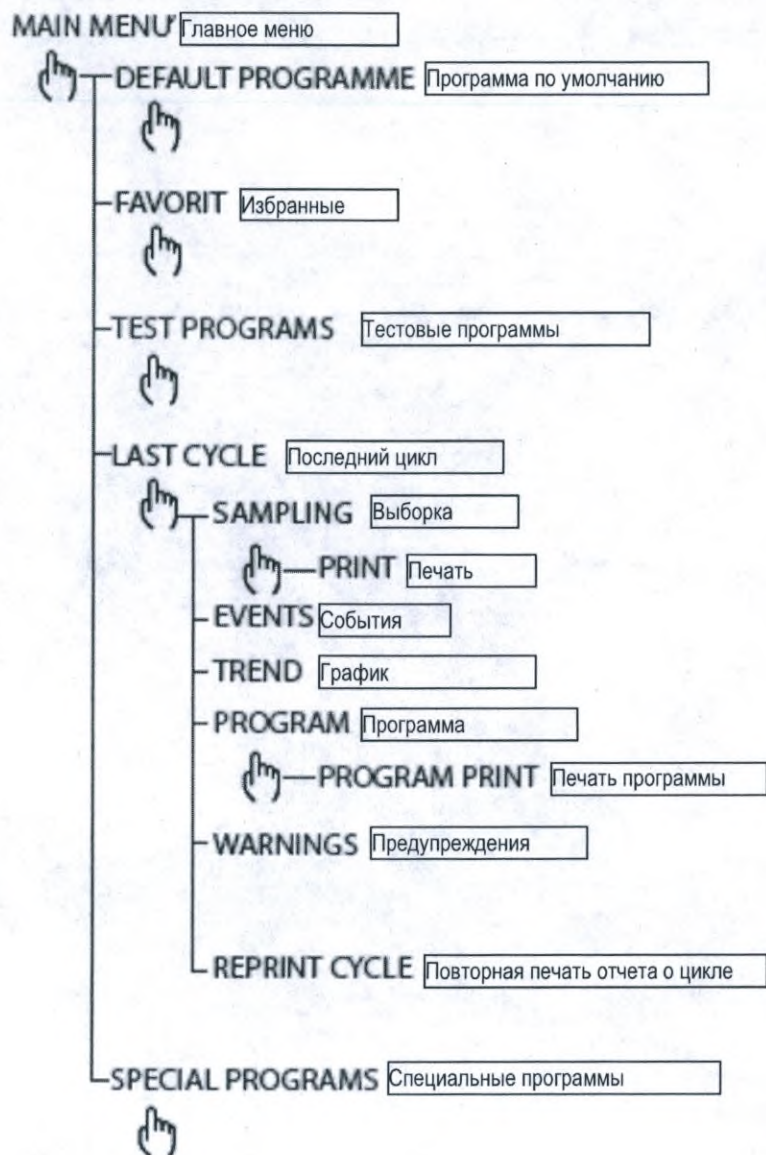
Совершая демонтаж изделия, следуйте правилам по утилизации продукта, чтобы обеспечить защиту здоровья человека и окружающей среды.

Гарантийные обязательства.

Компания STEELCO S.P.A., принимает на себя гарантийное обязательство перед конечным пользователем в отношении медицинского изделия по отсутствию дефектов и соответствия заявленным производителем характеристики-стикам в течение 12 месяцев со дня продажи, при соблюдении условий, указанных в инструкции по применению.

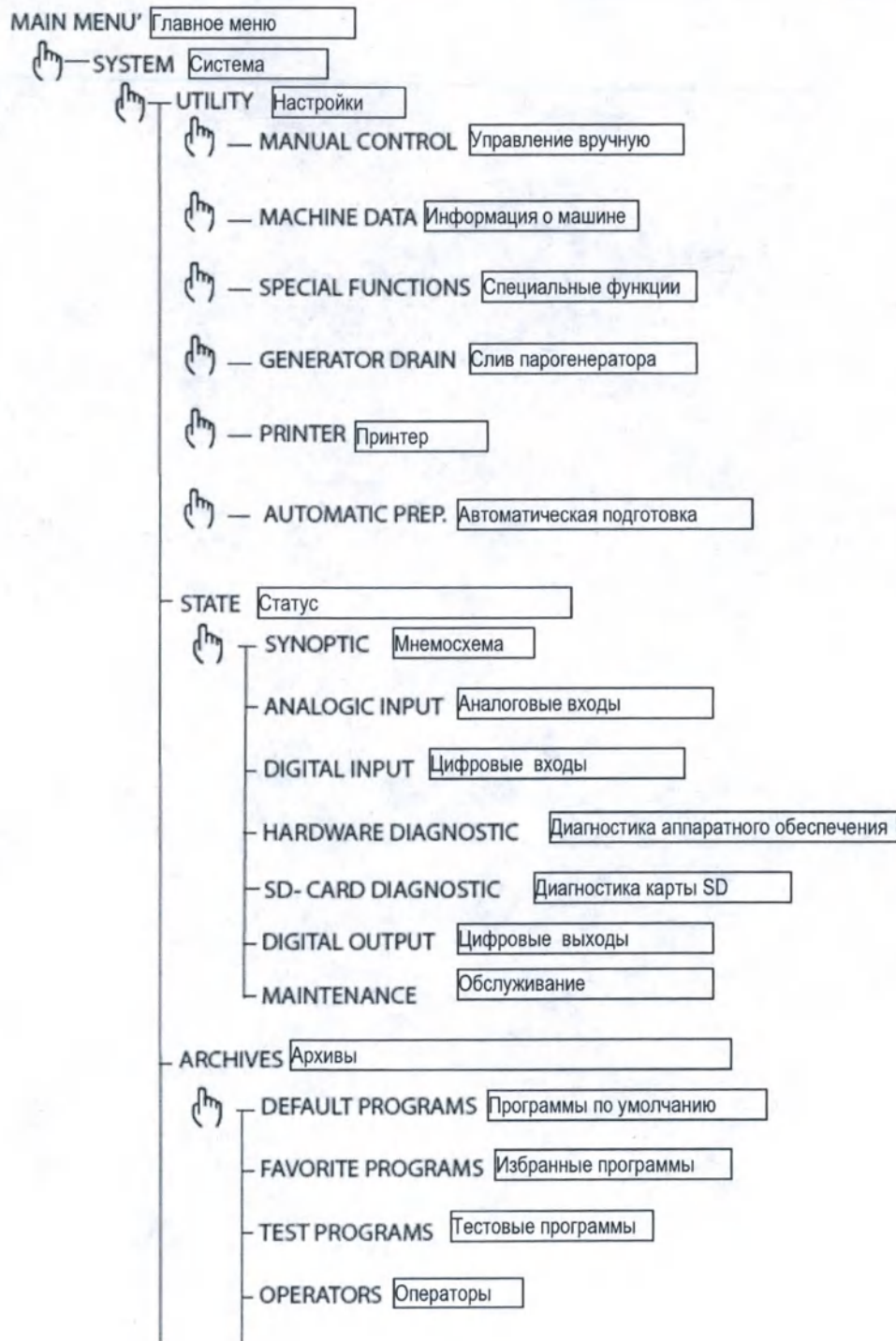
Уровни прав доступа

Права оператора



Права контролера (супервизора)

Кроме прав доступа уровня оператора, права доступа уровня контролер (супервизор) включают следующие:



Руководство для оператора

Стерилизация: Общие правила

Ниже приведено краткое описание некоторых приемов, используемых при стерилизации:



Предупреждение

Нижеприведенные правила не заменяют принятых в учреждении процедур

Основные правила при загрузке

Рекомендации приведены только для информации, они не могут заменить местные регламенты и принятые в учреждении процедуры.

- ▶ Загружать в стерилизатор можно только надлежащим образом очищенные, продезинфицированные и сухие изделия.
- ▶ Циклы необходимо выбирать в соответствии с типом загрузки.
- ▶ Подлежащие стерилизации изделия должны быть визуально проверены на чистоту.
- ▶ Любые загрязнения могут отрицательно влиять на качество стерилизации.
- ▶ Необходимо соблюдать инструкции изготовителей изделий.
- ▶ Необходимо соблюдать правила обращения с инструментами, предоставляемые изготовителем.
- ▶ Текстильные изделия следует тщательно выстирать и высушить перед стерилизацией.
- ▶ Следите за тем, чтобы в камеру не попадали кислоты или растворители.
- ▶ Сочлененные инструменты (щипцы, ножницы ...) стерилизуются в открытом виде и в соответствии с инструкциями изготовителя.
- ▶ По возможности разные типы материалов следует стерилизовать отдельно, укладывая их в разные контейнеры или лотки.
- ▶ Стерилизуемые изделия НЕ ДОЛЖНЫ касаться стенок и двери стерилизационной камеры.
- ▶ Никогда не помещайте в камеру изделия без соответствующей упаковки, упакованные изделия размещайте на подходящих носителях.
- ▶ Пакеты укладывайте таким образом, чтобы обеспечить удаление воздуха и предотвратить образование воздушных карманов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При обработке и стерилизации следуйте инструкциям изготовителя инструментов / текстильных изделий.

Соблюдайте соответствующие стандарты и правила.

Позиция оператора

Оператору приходится стоять перед стерилизатором только при выполнении операций включения, загрузки, разгрузки и выключения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При загрузке и разгрузке оператор должен использовать соответствующие средства индивидуальной защиты из-за высокой температуры оборудования.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Дверь (двери) невозможно открыть, пока давление в камере не будет равным "нулю". Не пытайтесь открыть дверь силой.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Индикаторы уровня должны оставаться закрытыми во время работы.

Для предотвращения получения травм находящимся в помещении, где стоит стерилизатор, персоналом при выполнении обычных обязанностей следует обозначить безопасные зоны (Зоны внимания).

Находящиеся в помещении работники должны соблюдать "зоны внимания", когда работает стерилизатор (температура открытых частей может превышать 50°C).

Необходимо следить за тем, чтобы в зонах загрузки или разгрузки пол должен быть сухим, необходимо немедленно вытирать пролившиеся жидкости или конденсат.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Загрузка и выгрузка стерилизуемых материалов должны выполняться только уполномоченными операторами.

Страница "Главное меню"

Система управления на конкретной машине может несколько отличаться от описанной здесь. Возможные отличия обусловлены выбранной заказчиком конфигурацией аппаратного и программного обеспечения. Дополнительную информацию можно получить в Службе поддержки компании Steelco S.p.A..

На рисунке ниже показан дисплей главной панели управления:

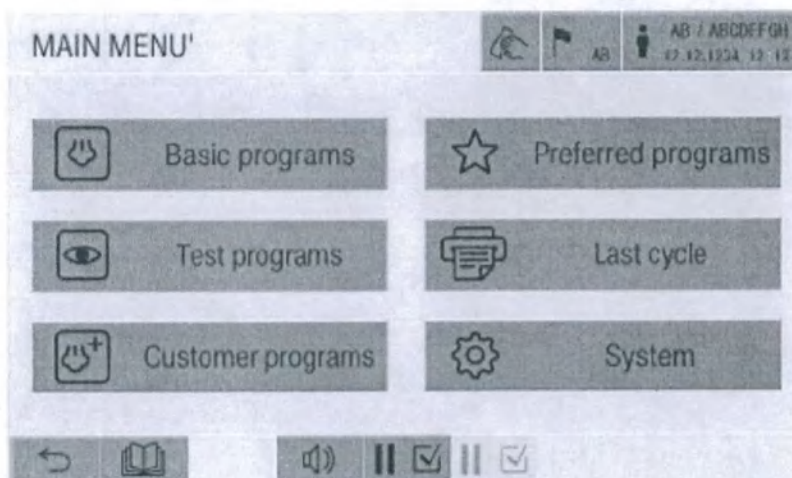


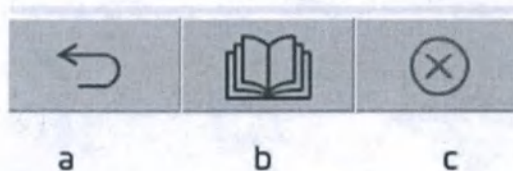
Рисунок 1 – Домашняя страница

В нижеприведенной таблице показаны основные пиктограммы и кнопки навигации, имеющиеся на сенсорном дисплее:

	 АВ	 АВ / ABCDEFGH 12.12.1234 12 12
a	b	c

- a) Функциональная клавиша, позволяющая отключать экранные функции и удалять их
- b) Функциональная клавиша, позволяющая выбирать язык экрана
- c) Функциональная клавиша, позволяющая регистрировать в системе и выходить из системы

На нижней панели располагаются клавиши для быстрой навигации:



- a) Эта клавиша позволяет перейти к предыдущему экрану
- b) Эта клавиша позволяет вернуться к главному меню
- c) Если символ становится красным, это означает срабатывание сигнала тревоги. Нажмите на клавишу, чтобы вывести на дисплей список тревог.

Регистрационное имя (логин) пользователя

Машина оборудована многоуровневой системой контроля доступа для защиты системных данных и функций с разными уровнями безопасности.

Любое действие, запрашиваемое системой, должно подтверждаться вводом пароля, присвоенного работнику.

При нажатии на клавишу команды системы выводит на дисплей интерфейс для регистрации в системе.

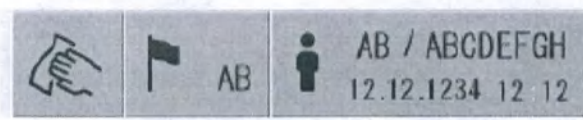


Рисунок 2 – Регистрация пользователя

Нажмите пиктограмму на верхней панели на странице Main Menu (Главное меню), как показано выше.



Рисунок 3 – Клавиатура для регистрации

Полезные клавиши:

	Удаление знака перед курсором
	Удаление знака после курсора
	Позволяет скрыть клавиатуру
	Подтверждение ввода данных

Управление циклом

Запуск цикла

1. Включите машину, нажав на выключатель под дисплеем на стороне загрузки.

	Пользователь должен руководствоваться местными нормами или процедурами проведения теста Бови-Дика, вакуумного теста и теста Helix.
--	--

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Оператор должен использовать соответствующие средства индивидуальной защиты при загрузке и выгрузке из-за высокой температуры оборудования.
--	---

2. Нажмите на экране нужную клавишу: BASIC PROGRAMS (БАЗОВЫЕ ПРОГРАММЫ) или PREFERRED PROGRAMS (ИЗБРАННЫЕ ПРОГРАММЫ), или CUSTOMER PROGRAMS (ПРОГРАММЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ) – чтобы перейти в меню запуска цикла.

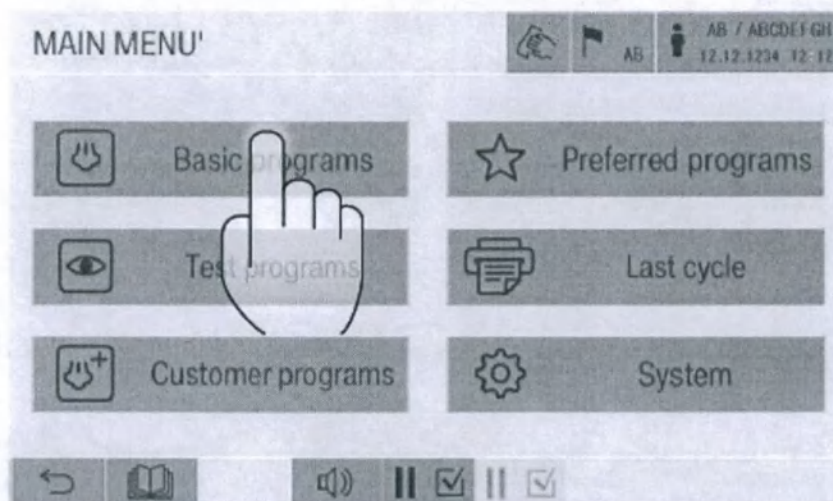


Рисунок 4 – Главное меню

3. Выберите цикл для запуска. Для подтверждения нажмите клавишу Start (Пуск)

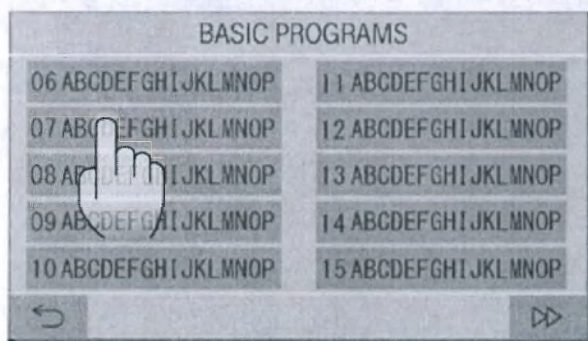


Рисунок 5 – Выбор цикла

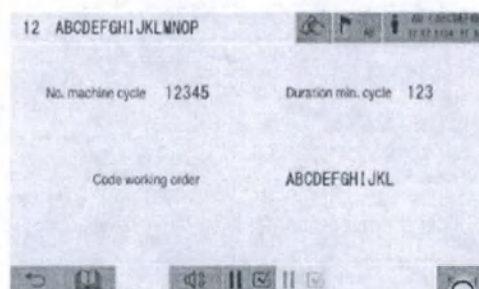


Рисунок 6 – Запуск цикла

При выполнении цикла машина автоматически переходит на страницу *CYCLE STATUS (СТАТУС ЦИКЛА)*.

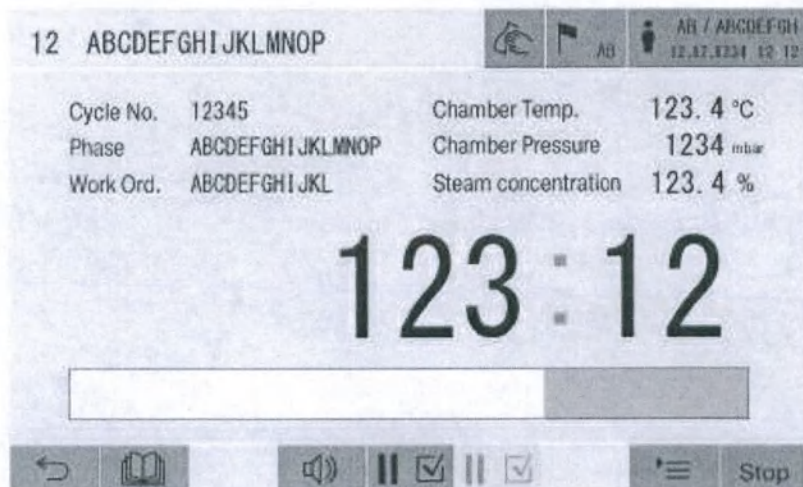


Рисунок 7 – Стерилизация

Завершение цикла

После завершения процесса стерилизации стерилизатор возвращается в главное меню. Индикатор состояния стерилизатора показывает *FINISHED CYCLE (ЦИКЛ ЗАВЕРШЕН)*. Когда дверь открывается, на индикаторе появляется сообщение *OUT OF CYCLE (ВНЕ ЦИКЛА)*.

Нарушение подачи электропитания

Если при выполнении цикла происходит нарушение подачи электропитания, на дисплей выводится следующее окно:

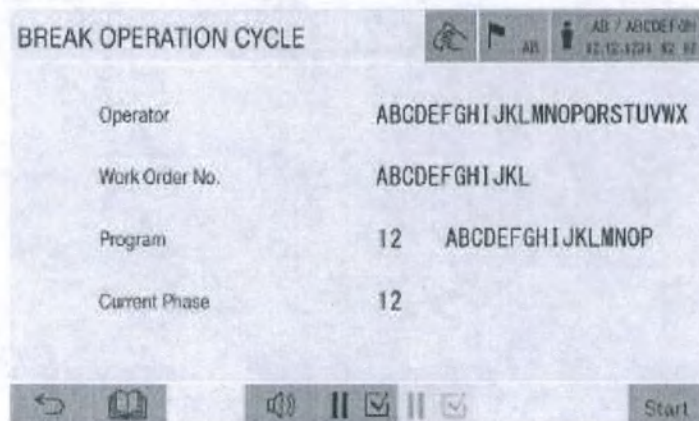


Рисунок 8 – Цикл прерван

При нажатии клавиши "ПУСК" (START) стерилизатор запустит фазу сушки, цикл не будет считаться завершенным успешно, и появится сообщение "ЦИКЛ НЕ ОК" (CYCLE NOT OK). Об этом необходимо сообщить контролеру (супервизору).

Кнопка аварийного останова

Кнопка аварийного останова – устройство, с помощью которого в аварийной ситуации можно полностью "заморозить" любые функции, выполняемые машиной. Чтобы вернуть кнопку в исходное положение, вставьте ключ в красную кнопку и поверните его. Нажмите клавишу *Reset (Сброс)* внизу справа на экране, чтобы сбросить все сигналы тревоги. Стерилизатор закончит цикл.

При нажатии кнопки аварийного останова стерилизатор включает сигнал тревоги, сбросить который можно с панели управления.

Щелкните по треугольнику, который появляется сверху справа на экране, чтобы сбросить все тревоги.

Результат цикла будет помечен как "НЕ ОК" (NOT OK).

Процедура извлечения загрузки в аварийных ситуациях

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Эту процедуру разрешено выполнять только лицам, обладающим правами супервизора.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во время фазы выгрузки из-за высокой температуры оборудования оператор должен использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

Если происходит отказ системы управления (ПЛК), загрузку из стерилизатора можно извлечь, воспользовавшись расположенными на внешней панели электрического шкафа трехпозиционными переключателями с ключами, идентификационные коды которых "26SA1" и "26SA2".

Сделайте следующее:

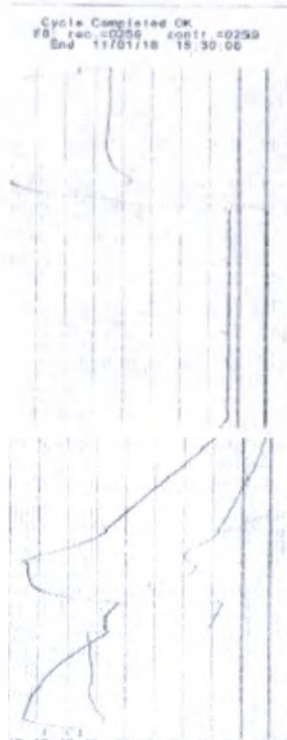
1. Нажмите кнопку аварийного останова.
2. Откройте дверь сервисного отсека.
3. Вставьте ключи в переключатели "26SA1" и "26SA2".
4. Поверните переключатель "26SA1" в позицию 1 (position 1) и удерживайте в повернутом положении.
5. Дождитесь, пока давление в камере не сравняется с атмосферным. Это может занять некоторое время в зависимости от давления в камере.
6. Поверните переключатель "26SA1" в позицию 2 (position 2), чтобы сбросить давление в канавке прокладки двери.
7. Поверните переключатель "26SA2" в позицию 1 (position 1) и удерживайте его в этом положении не менее 20 секунд, чтобы отвести прокладку двери. Верните переключатель "26SA2" в исходное положение.
8. Поверните переключатель "26SA2" в позицию 2 (position 2) и удерживайте его в этом положении, чтобы открыть загрузочную дверь. Открывшись до конца, дверь автоматически остановится. Затем верните переключатель "26SA2" в исходное положение.
9. Подождите некоторое время, пока загрузка остынет настолько, чтобы ее можно было вынимать из камеры.
10. Извлеките материалы из камеры, используя необходимые средства защиты от высокой температуры.
11. Выньте ключи из переключателей.
12. Закройте дверь сервисного отсека и обратитесь в службу поддержки компании Steelco S.p.A. или к ее представителю.

Возможность управлять режимами печати очень важна для определения статуса процесса и состояния машины. Ниже описана информация, включаемая в отчеты.

[illegible]

Время (чч:мм:сс), отсчет (в секундах), температура (°C), давление (бар), список событий, название фазы

Результат цикла (ОК / НЕ ОК)), значение F0 (на основании данных системы регистрации и данных системы управления), дата и время завершения цикла



Графическое отображение аналоговых сигналов
(°C, бар)

Описание последовательности фаз, температура и/или давление, и/или длительность и программа выполняемой фазы.

Время запуска, имя оператора, номер заказа, порядковый номер цикла, версия программного обеспечения, модель машины и имя заказчика)



Данные, отображаемые на графике, зависят от настройки параметров в меню "Настройки принтера".

Меню "Последний цикл" (LAST CYCLE)

ГЛАВНОЕ МЕНЮ > ПОСЛЕДНИЙ ЦИКЛ (MAIN MENU > LAST CYCLE)

Это меню позволяет отображать и печатать информацию о последнем выполненном цикле.

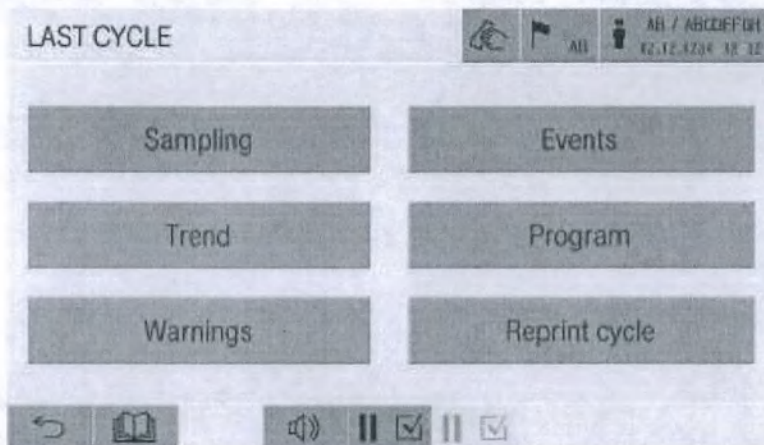


Рисунок 9 – Меню "Последний цикл"

В окне доступны следующие опции:

- ▶ ☐ "Выборка" (SAMPLINGS): позволяет просматривать регистрируемые данные и устанавливать интервал учета данных (1, 10, 60, 600 секунд);
- ▶ ☐ "События" (EVENTS): позволяет печатать информацию о событиях, связанных с последним выполнявшимся циклом;
- ▶ ☐ "График" (TREND): позволяет отображать в виде графика данные, связанные с последним циклом. С помощью клавиш со стрелками под графиком можно перемещать курсор по графику. Для возвращения в режим регистрации нажмите на клавишу с символом прямоугольника (внизу справа).
- ▶ ☐ "Повторная печать отчета о цикле" (REPRINT CYCLE): позволяет повторно напечатать данные последнего выполненного цикла.

Управление сигналами тревоги

Определение термина "Тревога" (Alarm) смотрите в разделе 11 "Глоссарий".

	При возникновении состояния тревоги происходит остановка работы машины (закрываются клапаны, останавливается работа электродвигателей, включается звуковая сигнализация и т.д.) Меняется оценка результата цикла.
---	---

Любой аварийный сигнал отображается в строке состояния.

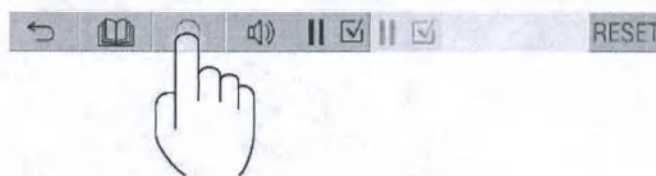


Рисунок 10 – Сигнал тревоги

Нажмите на мигающее поле "ТРЕВОГА" (ALARM), чтобы вывести на экран окно со списком активных тревог.

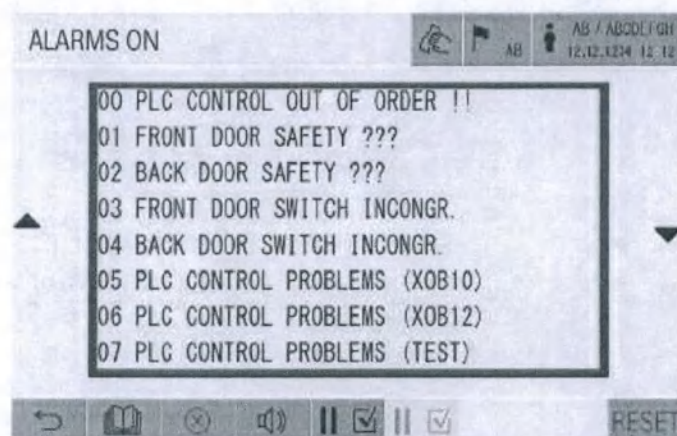


Рисунок 11 – Активные тревоги

	После устранения причины тревоги, нажмите клавишу Reset (Сброс), чтобы вернуться к текущему циклу.
---	---

Если во время выполнения цикла стерилизации возникает состояние тревоги, система управления останавливает цикл, и на экране появляется следующее окно:

Цикл вновь запускается нажатием клавиши "Сброс" (RESET) после устранения причины срабатывания сигнала тревоги.

В любом случае результат процесса стерилизации обозначается как " ЦИКЛ НЕ ОК " (CYCLE NOT OK).

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Парогенератор останавливается только при нажатии кнопки аварийного останова.
---	---

	Результат цикла отображается в заключительном отчете. Все сигналы тревоги, которые приводят к прерыванию цикла, регистрируются и подсчитываются системой.
---	---

Условные обозначения

	ВЫПОЛНЕНИЕ ЦИКЛА
	Текущий цикл прерван, поэтому результат будет отрицательным
	СОСТОЯНИЕ ТРЕВОГИ
	Цикл завершен успешно (без нарушений)
	Цикл закончен, но было прерывание цикла
	Цикл закончен с нарушениями

Уровень доступа Супервизор (Контролер)

6.1. Во время цикла

При запуске цикла с использованием пароля уровня Супервизор или более высокого уровня вы можете вывести на экран отображение ГРАФИКА (TREND) и ДИАГРАММЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА (GRAPHIC):

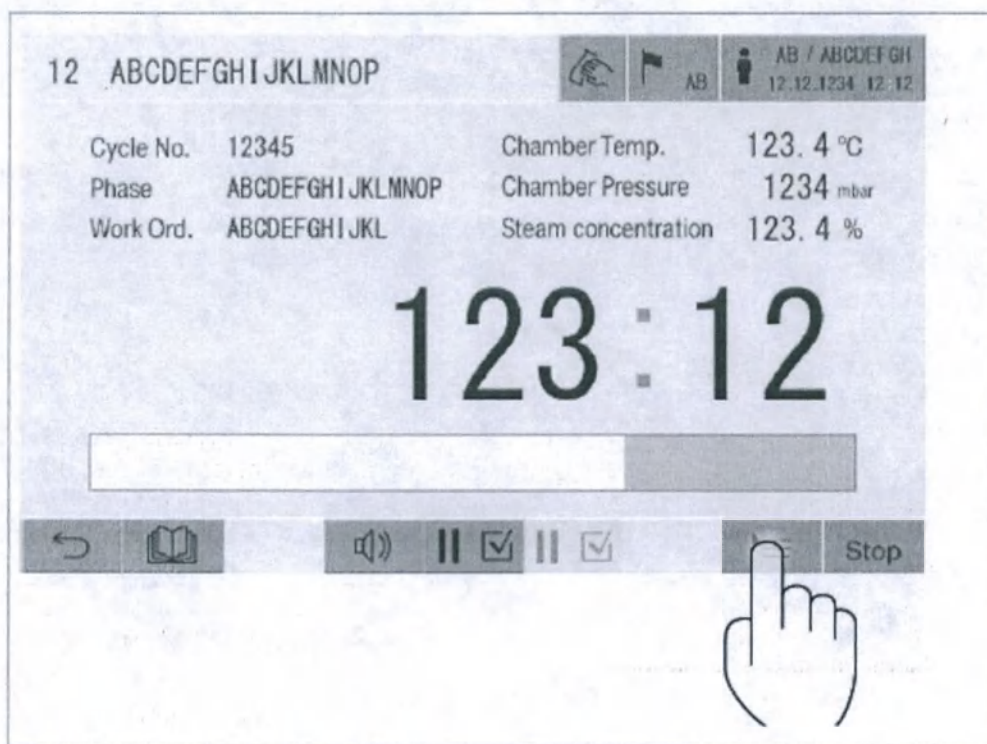


Рисунок 12 – Рабочее состояние

Нажав на клавишу  несколько раз, вы можете просмотреть детальную информацию о текущей фазе:

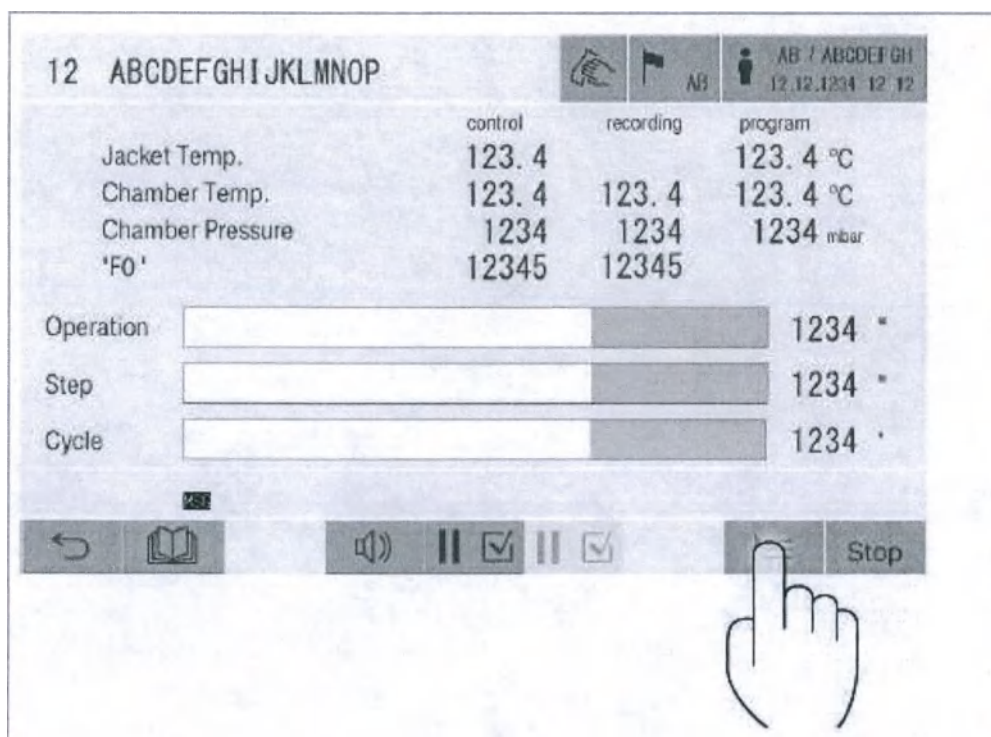


Рисунок 13 – Выполняемая фаза

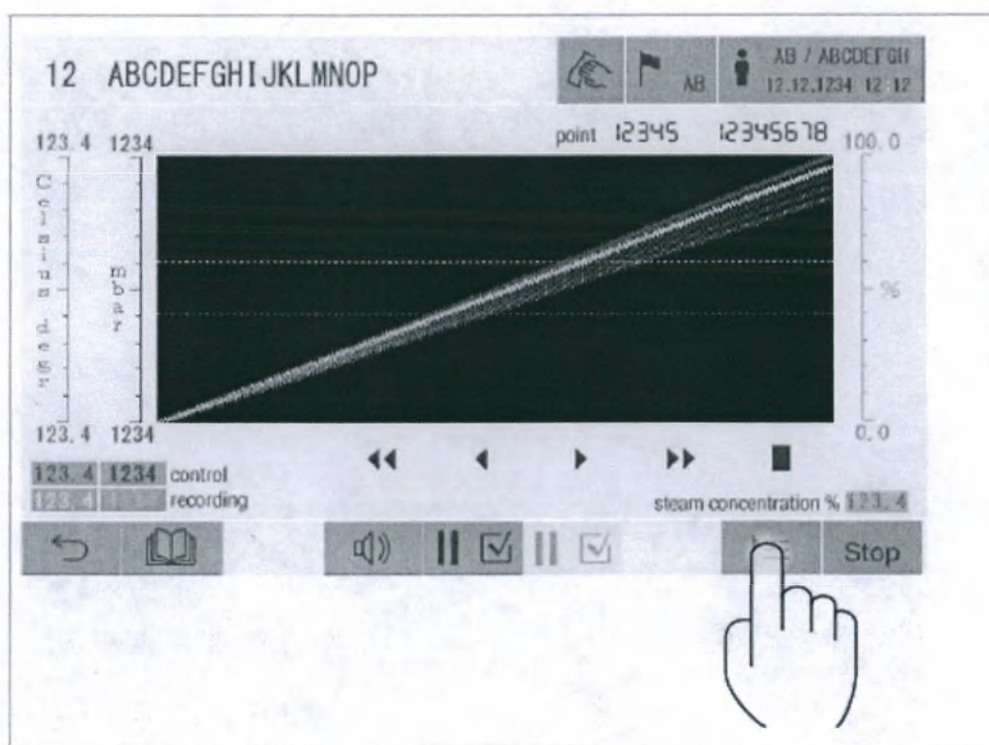


Рисунок 14 – Выполняемая фаза

Меню "Настройки" (UTILITY)

MAIN MENU > UTILITY (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > НАСТРОЙКИ)

Эта страница позволяет отображать и печатать важную информацию о стерилизаторе.

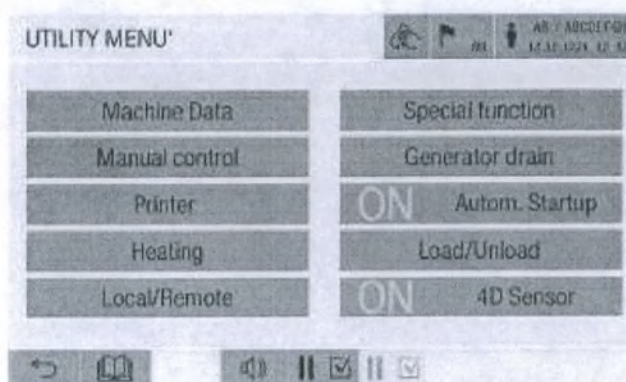


Рисунок 15 – Меню Настройки

* Опции этого меню зависят от конфигурации машины

Информация о машине (Machine data)

MAIN MENU>UTILITY>MACHINE DATA (Главное меню >Настройки > Информация о машине)

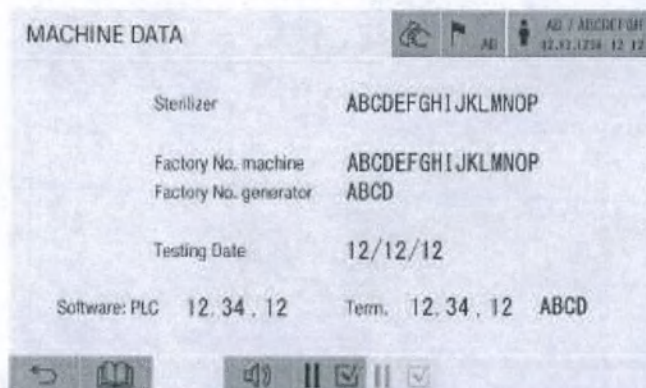


Рисунок 16 – Информация о машине

Специальные функции (Special functions)

MAIN MENU>UTILITY>SPECIAL FUNCTION (Главное меню >Настройки >Специальные функции)

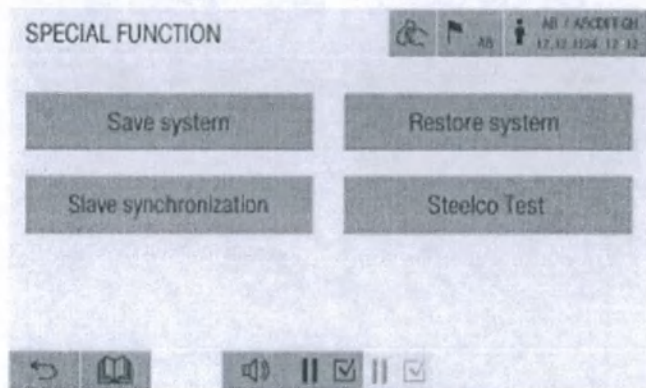


Рисунок 17 – Специальные функции

Управление вручную (Manual control)

MAIN MENU>UTILITY>MANUAL CONTROL (Главное меню >Настройки >Управление вручную)

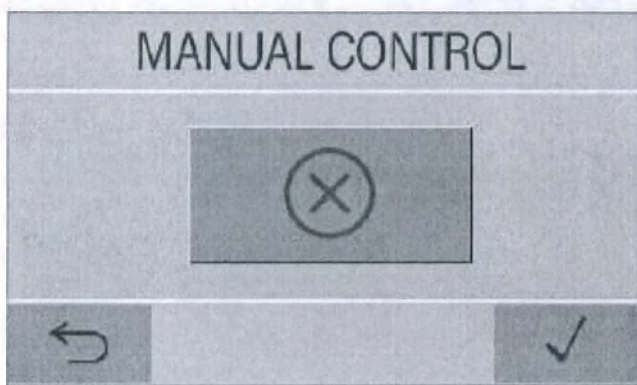


Рисунок 18 – Управление вручную

Слив парогенератора (Generator drain)

MAIN MENU>UTILITY>GENERATOR DRAIN (Главное меню >Настройки > Слив парогенератора)

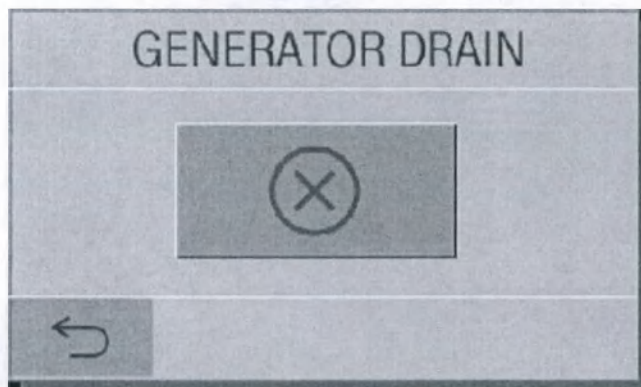


Рисунок 19 – Слив парогенератора

Принтер (Printer)

MAIN MENU>UTILITY>PRINTER UTILITY (Главное меню >Настройки >Настройка принтера)

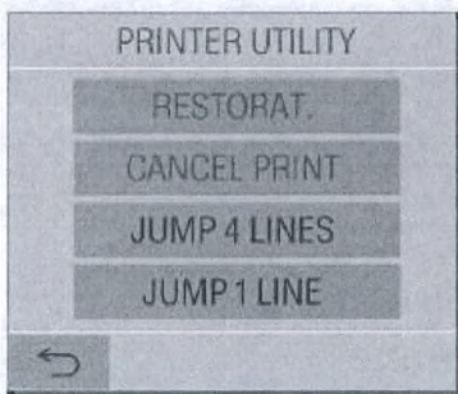


Рисунок 20 – Принтер

Автоматический запуск (Automatic setup)

MAIN MENU>UTILITY>AUTOMATIC SETUP (Главное меню >Настройки >Автоматический запуск)

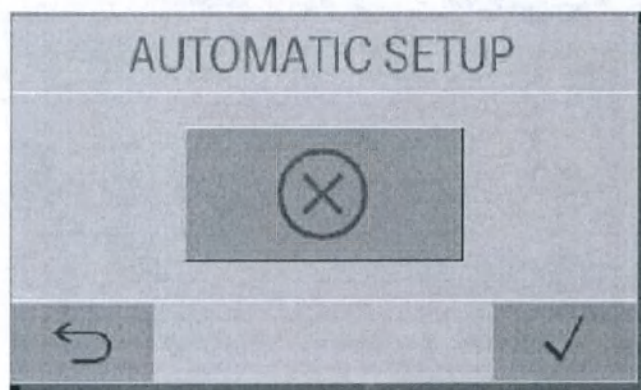


Рисунок 21 – Автоматический запуск

Нагрев (Heating)

MAIN MENU>UTILITY>HEATING (Главное меню > Настройки > Нагрев)

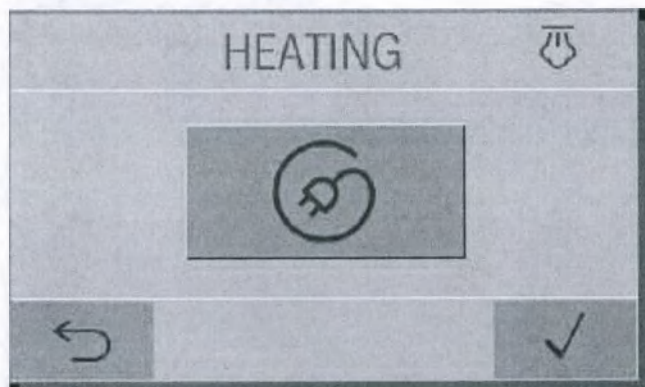


Рисунок 22 – Нагрев

Загрузка / Разгрузка (Load / Unload)

MAIN MENU>UTILITY>LOAD/UNLOAD (Главное меню > Настройки > Загрузка / Разгрузка)

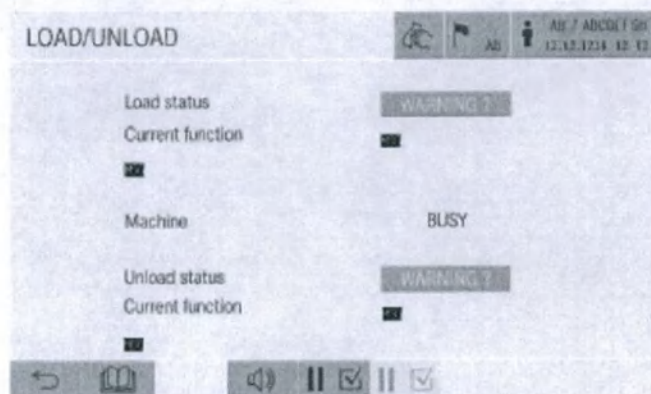


Рисунок 23 – Загрузка / Разгрузка

Локально / Дистанционно (Local / Remote)

MAIN MENU>UTILITY>LOCAL/REMOTE (Главное меню > Настройки > Локально / Дистанционно)

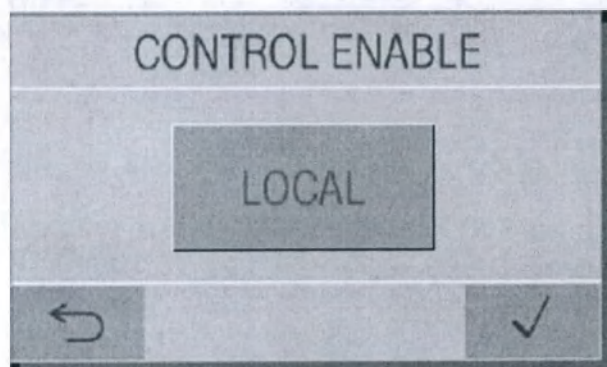


Рисунок 24 – Локально / Дистанционно

Тест Steelco (Steelco Test)

MAIN MENU>UTILITY>STEELCO TEST (Главное меню > Настройки > Тест Steelco)

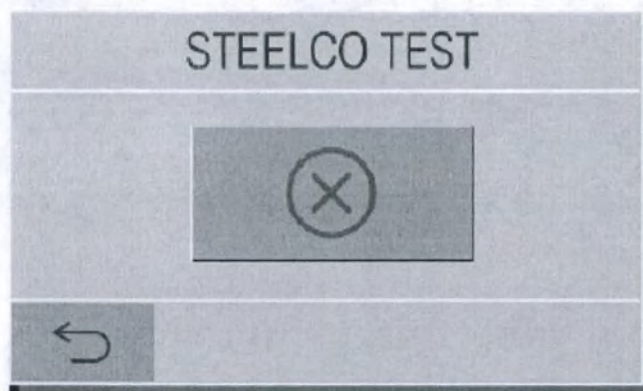


Рисунок 25 – Тест Steelco

Меню "Статус" (State)

MAIN MENU>STATE MENU (Главное меню > Меню Статус)

Эта страница отображает следующую информацию

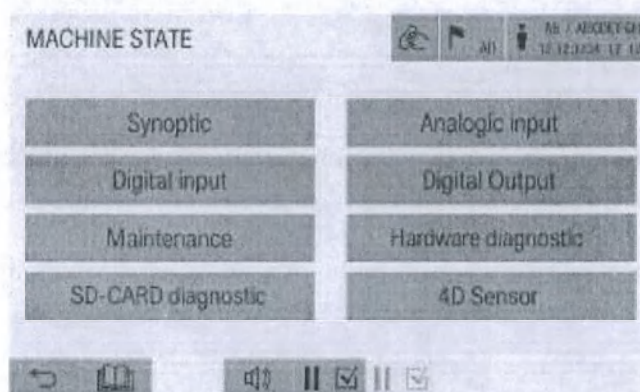


Рисунок 26 – Статус машины

Мнемосхема (Synoptic)

MAIN MENU>STATE MENU>SYNOPTIC (Главное меню > Меню Статус > Мнемосхема)

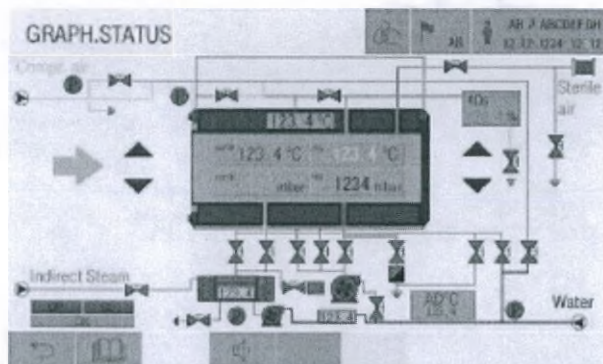


Рисунок 27 – Мнемосхема

Аналоговые входы (Analog input)

MAIN MENU>STATE MENU>ANALOG INPUT (Главное меню > Меню Статус > Аналоговые входы)

transducer	current	rec.	limits
Jacket Temperature	123.4 °C		123.4 °C
Chamber pressure	1234 mbar	1234 mbar	1234 mbar
Chamber fixed Temperature	123.4 °C	123.4 °C	
Chamber mobile Temperature	123.4 °C	123.4 °C	
Air detector Temperature	123.4 °C		
Degassing Temperature	123.4 °C		
Generator pressure	1234 mbar		
Atmospheric pressure	1234 mbar		

Рисунок 28 – Аналоговые входы

Цифровые входы (Digital input)

MAIN MENU>STATE MENU> DIGITAL INPUT (Главное меню > Меню Статус > Цифровые входы)

DIGITAL INPUT STATE	
12 ☐ Vacuum Pump ON	12 ☐ LS Front Door OP
12 ☐ Th. Pr. Vacuum P.	12 ☐ LS Front Door CL
12 ☐ Thermal Pr. Doors	12 ☐
12 ☐ Min Level Water	12 ☐
12 ☐ Compr. Air Press.	12 ☐ Max Level Water
12 ☐	12 ☐
12 ☐ Water Press.	12 ☐ Th. Pr. Water Pump
12 ☐	12 ☐ Pr. /Th. Prot. Gen.

Рисунок 29 – Цифровые входы

Диагностика аппаратного обеспечения (Hardware diagnostic)

MAIN MENU>STATE MENU>HARDWARE DIAGNOSTIC (Главное меню > Меню Статус > Диагностика аппаратного обеспечения)

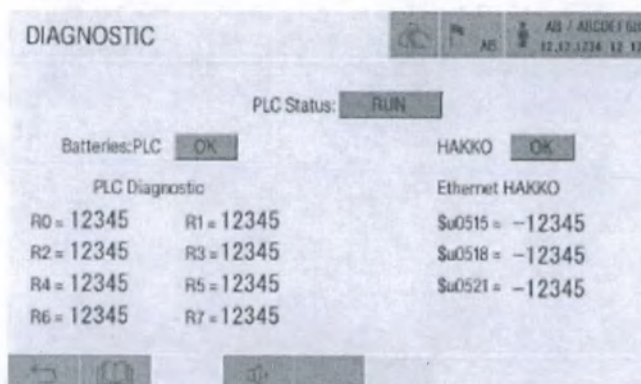


Рисунок 30 – Диагностика аппаратного обеспечения

Диагностика карты SD (SD-CARD diagnostic)

MAIN MENU>STATE MENU>SD-CARD DIAGNOSTIC (Главное меню > Меню Статус > Диагностика карты SD)

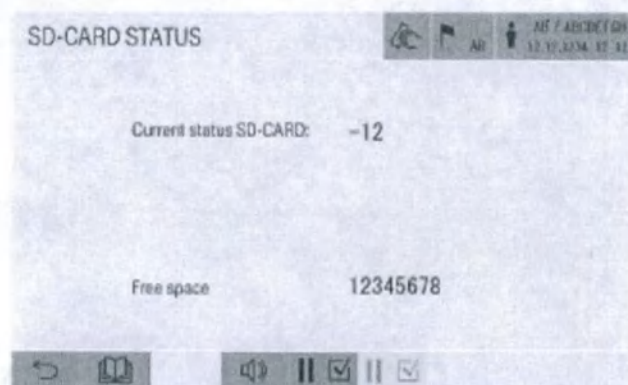


Рисунок 31 – Диагностика карты SD

Цифровые выходы (Digital output)

MAIN MENU>STATE MENU>DIGITAL OUTPUT (Главное меню > Меню Статус > Цифровые выходы)

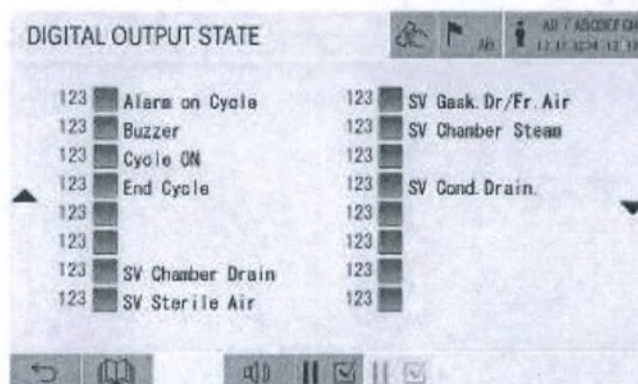


Рисунок 32 – Цифровые выходы

Обслуживание (MAINTENANCE)

MAIN MENU>STATE MENU>MAINTENANCE (Главное меню > Меню Статус > Обслуживание)

MAINTENANCE INTERVENT.

Date of Interv. 12/12/12 Cycles 12345

Notes ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF

Total Time Required (hh:mm) 12:12

Next Maintenance 12/12/12 Cycles 12345

Technic. ABCDEFGHIJKLMNOP

Рисунок 33 – Обслуживание

Меню "Архив"(Archive)

MAIN MENU>ARCHIVE (Главное меню > Архив)

ARCHIVE

Basic programs Preferred programs

Test programs Operators

Customer programs Baskets

Рисунок 34 – Меню Архив

Программы по умолчанию (Default programs)

MAIN MENU>ARCHIVE>DEFAULT PROGRAMS (Главное меню > Архив > Программы по умолчанию)

BASIC PROGRAMS

06 ABCDEFGHIJKLMNOP 11 ABCDEFGHIJKLMNOP

07 ABCDEFGHIJKLMNOP 12 ABCDEFGHIJKLMNOP

08 ABCDEFGHIJKLMNOP 13 ABCDEFGHIJKLMNOP

09 ABCDEFGHIJKLMNOP 14 ABCDEFGHIJKLMNOP

10 ABCDEFGHIJKLMNOP 15 ABCDEFGHIJKLMNOP

Рисунок 35 – Программы по умолчанию

Избранные программы (Favorite programs)

MAIN MENU>ARCHIVE>FAVORITE PROGRAMS (Главное меню >Архив >Избранные программы)

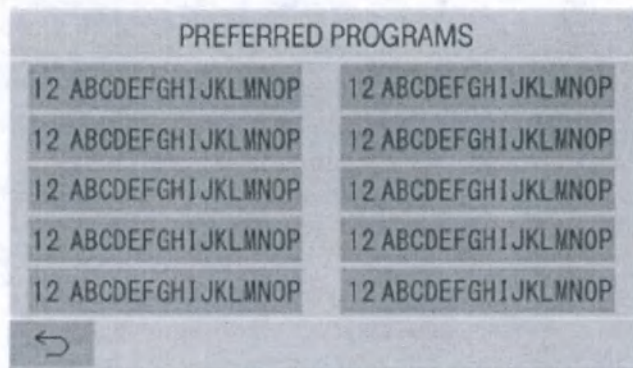


Рисунок 36 – Архив избранных программ

Тестовые программы (Test programs)

MAIN MENU>ARCHIVE>TEST PROGRAM (Главное меню >Архив >Тестовые программы)

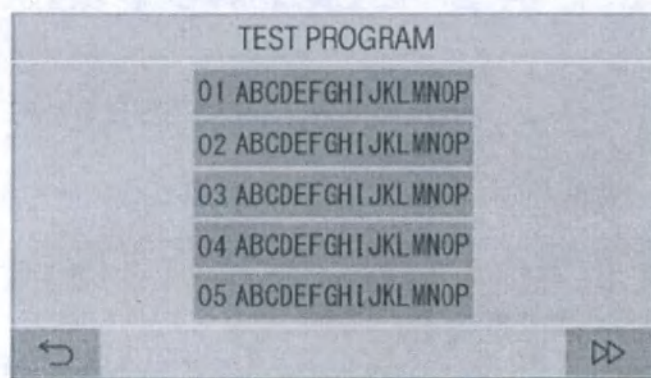


Рисунок 37 – Тестовые программы

Меню Операторы (Operators)

MAIN MENU>ARCHIVE>OPERATORS (Главное меню >Архив >Операторы)

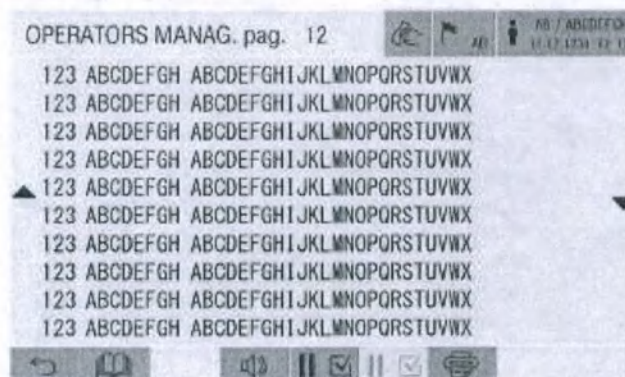


Рисунок 38 – Управление операторами

Специальные программы (Special programs)

MAIN MENU>ARCHIVE>SPECIAL PROGRAMS (Главное меню >Архив >Специальные программы)

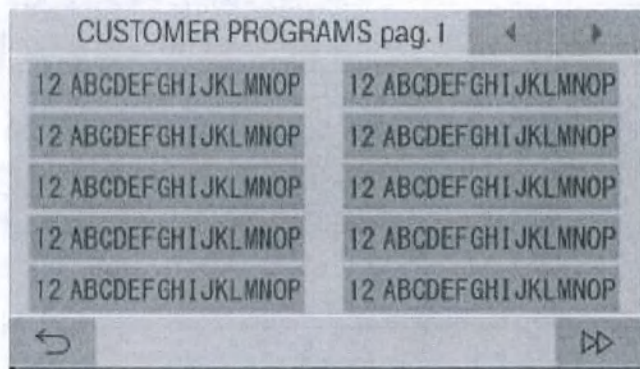


Рисунок 39 – Специальные программы

Управление корзинами (Basket managements)

MAIN MENU>ARCHIVE>BASKET (Главное меню >Архив >Корзины)

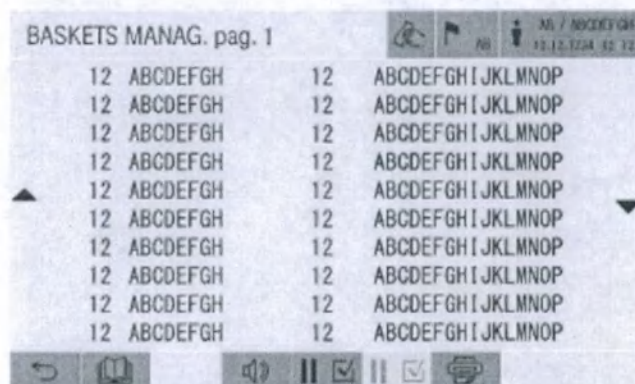


Рисунок 40 – Корзины

Архивы журналов регистрации (Historic archives)

MAIN MENU>HISTORIC ARCHIVES (Главное меню >Архив журналов регистрации)

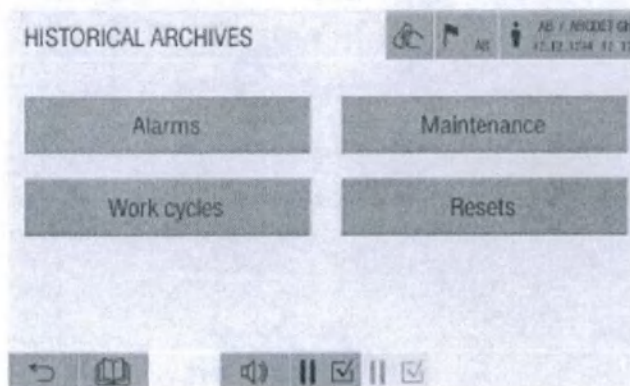


Рисунок 41 – Архив журналов регистрации

Тревоги (Alarms)

MAIN MENU>HISTORIC ARCHIVES>ALARMS (Главное меню >Архив журналов регистрации >Тревоги)

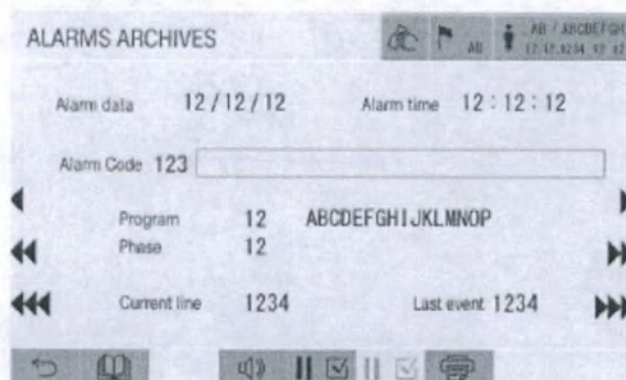


Рисунок 42 – Тревоги

Рабочие циклы (Work cycles)

MAIN MENU>HISTORIC ARCHIVES>WORK CYCLES (Главное меню >Архив журналов регистрации >Рабочие циклы)

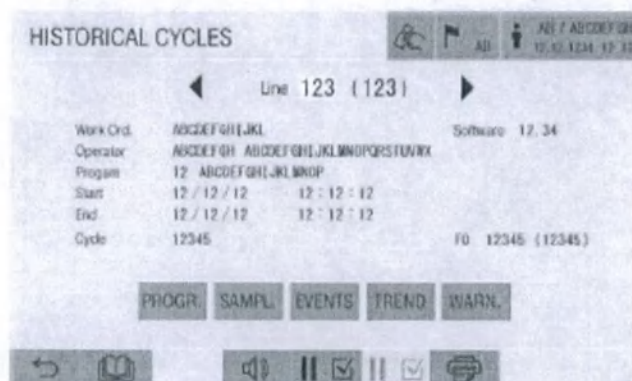


Рисунок 43 – Рабочие циклы

Обслуживание (Maintenance)

MAIN MENU>HISTORIC ARCHIVES>MAINTENANCE (Главное меню >Архив журналов регистрации >Обслуживание)

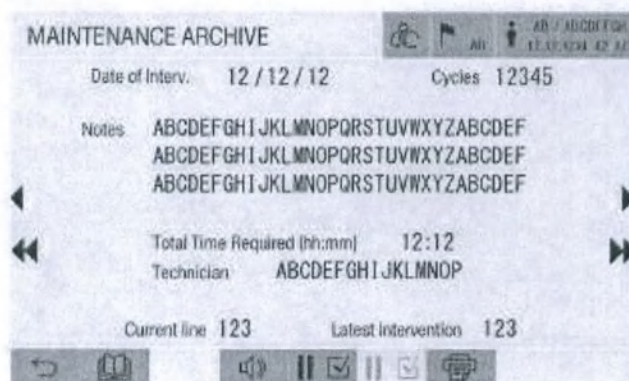


Рисунок 44 – Обслуживание

Настройки (Settings)

MAIN MENU>SETTINGS (Главное меню >Настройки)

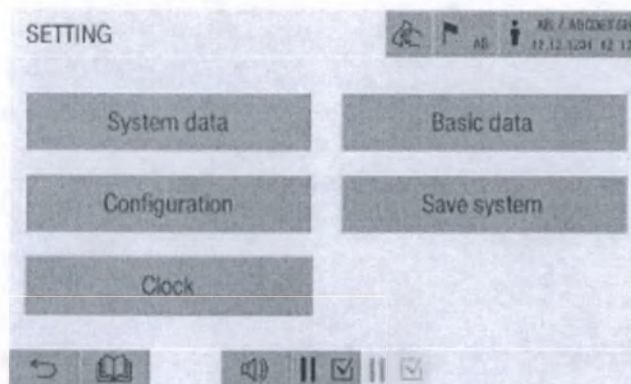


Рисунок 45 – Настройки

Рабочие (Work)

MAIN MENU>SETTINGS>WORK (Главное меню >Настройки >Рабочие)

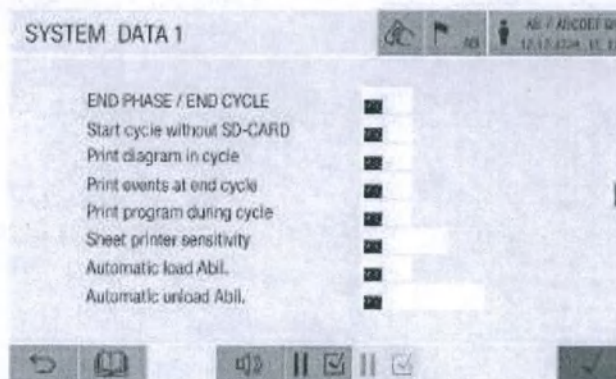


Рисунок 46 – Рабочие настройки

Базовые (Base)

MAIN MENU>SETTINGS>BASE (Главное меню >Настройки >Базовые)

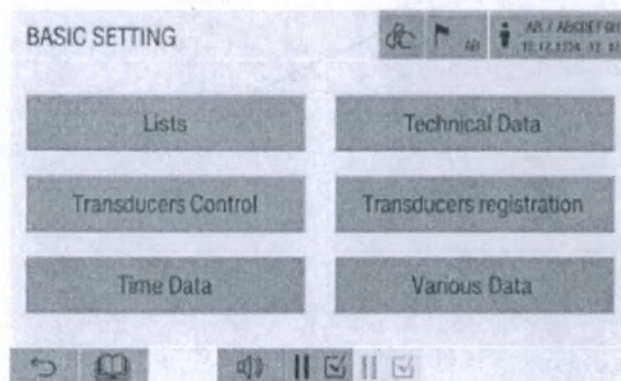
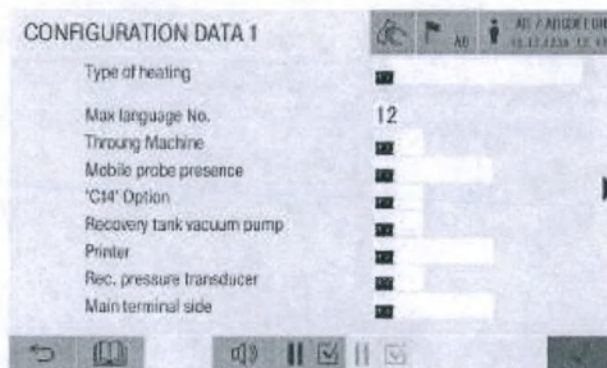


Рисунок 47 – Базовые настройки

Конфигурации (Configurations)

MAIN MENU>SETTINGS (Главное меню >Настройки)



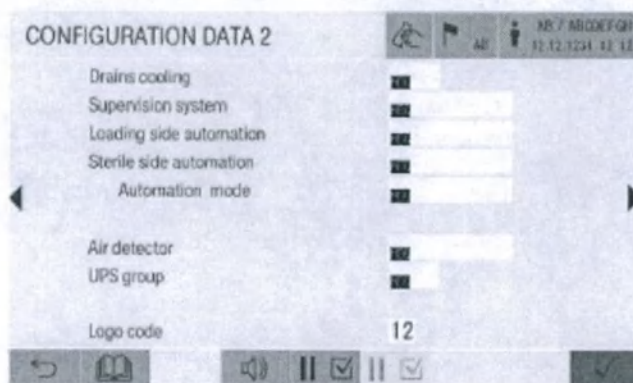
CONFIGURATION DATA 1

AB / AIR DETECTOR
12.12.2014 12:12

Type of heating	12
Max language No.	12
Throung Machine	12
Mobile probe presence	12
'C14' Option	12
Recovery tank vacuum pump	12
Printer	12
Rec. pressure transducer	12
Main terminal side	12

Navigation icons: back, home, volume, play/pause, stop, checkmark, right arrow.

Рисунок 48 – Конфигурация 1



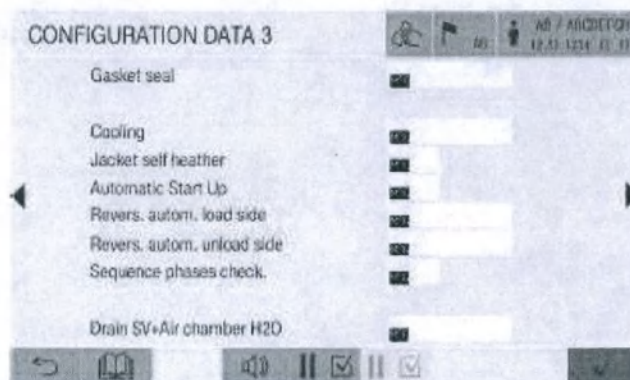
CONFIGURATION DATA 2

AB / AIR DETECTOR
12.12.2014 12:12

Drains cooling	12
Supenision system	12
Loading side automation	12
Sterile side automation	12
Automation mode	12
Air detector	12
UPS group	12
Logo code	12

Navigation icons: back, home, volume, play/pause, stop, checkmark, right arrow.

Рисунок 49 – Конфигурация 2



CONFIGURATION DATA 3

AB / AIR DETECTOR
12.12.2014 12:12

Gasket seal	12
Cooling	12
Jacket self heater	12
Automatic Start Up	12
Revers. autom. load side	12
Revers. autom. unload side	12
Sequence phases check.	12
Drain SV+Air chamber H2O	12

Navigation icons: back, home, volume, play/pause, stop, checkmark, right arrow.

Рисунок 50 – Конфигурация 3

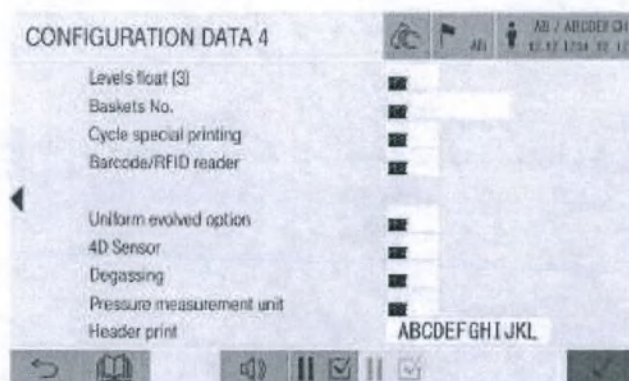


Рисунок 51 – Конфигурация 4

Настройки сохранения системных данных (System save settings)

MAIN MENU>SETTINGS> SYSTEM SAVE (Главное меню > Настройки > Сохранение системных данных)

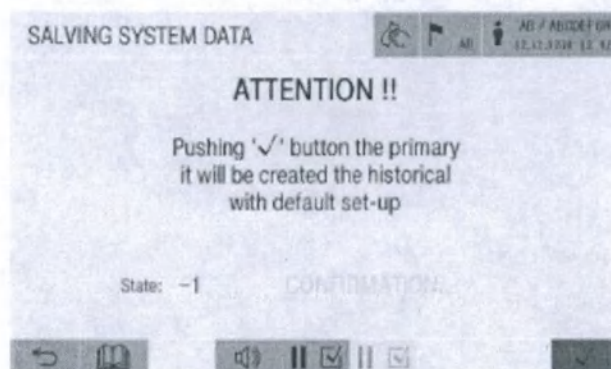


Рисунок 52 – Сохранение системных данных

Часы (Clock)

MAIN MENU>SETTINGS> CLOCK (Главное меню > Настройки > Часы)

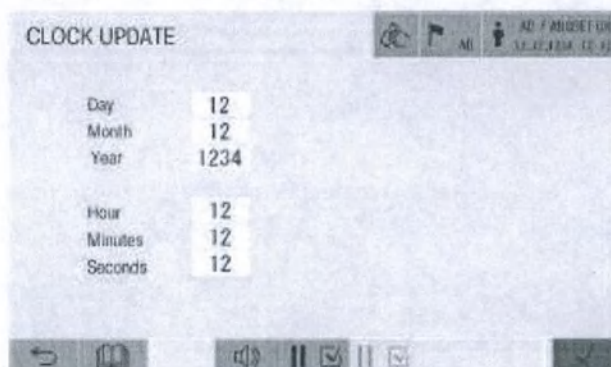


Рисунок 53 –Часы Обновление

Характеристики фаз программы стерилизации

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name (Главное меню > Конфигурация > Программы > Название программы)

Контроль уплотнения (Seal control)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > SEAL CONTROL (Главное меню > Конфигурация > Программы > Название программы > Контроль уплотнения)

The screenshot shows the 'SEAL CONTROL' screen. At the top, it says 'Step 12' and 'Phase SEAL CONTROL'. Below this, there are three fields: 'Jacket Temp.' with a value of '123.4 °C', 'Control time' with a value of '123', and 'Leak activate for air detector' with a checkbox that is currently checked. At the bottom of the screen, there are two buttons: a left arrow and a checkmark.

Рисунок 54 – Контроль уплотнения

- ▶ "ТЕМПЕРАТУРА РУБАШКИ" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна быть достигнута в рубашке, прежде чем будет активирована уплотнительная прокладка.
- ▶ "КОНТРОЛЬНОЕ ВРЕМЯ" (CONTROL time): если герметизация прокладки не происходит в течение указанного здесь времени, включается сигнал тревоги.
- ▶ "Тип уплотнения" (SEAL type): позволяет выбрать тип уплотнения, используемый в выполняемом цикле:
 - "Пар" (by steam) – пар, впрыскиваемый в канавку с прокладкой, прижимает прокладку к проему;
 - "Воздух" (by air) – воздух, впрыскиваемый в канавку с прокладкой, прижимает прокладку к проему;
 - "Механический" (mechanic) – прокладка зажимается между дверью и приваренным к стерилизатору кольцом, удерживающим прокладку.

Гомогенизация (Homogenization)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > HOMOGENIZATION (Главное меню > Конфигурация > Программы > Название программы > Гомогенизация)

The screenshot shows the 'AIR REMOVAL' screen. At the top, it says 'Step 12' and 'Phase AIR REMOVAL'. Below this, there are several fields: 'Jacket Temp. °C' with a value of '123.4 °C', 'No. of pulses' with a value of '12', and 'Vacuum pump always on' with a checkbox that is currently checked. Below these, there are two rows of fields: 'Low point' and 'High point'. Each row has three fields: 'value', 'correction', and 'time'. For 'Low point', the values are '1234', '+1234', and '123'. For 'High point', the values are '1234', '+1234', and '123'. To the right of the 'time' fields, there are units: 'mPC' for 'Low point' and 'mPC' for 'High point'. Below these, there are two more fields: 'Air Detector Activate' with a checkbox that is currently checked, and 'Gen. press.' with a value of '1234'. At the bottom of the screen, there are two buttons: a left arrow and a checkmark.

Рисунок 55 – Гомогенизация

- ▶ "Температура рубашки" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в рубашке на протяжении всей фазы.
- ▶ "Число пульсаций" (No. of PULSES): позволяет задавать число пульсаций (при пульсациях в камере создается вакуум, а затем впрыскивается пар), это позволяет удалить воздух из камеры и находящейся в ней загрузки.
- ▶ "Вакуумный насос всегда включен" (Vacuum pump always on): если выбрана опция "ДА" (YES), во время фазы вакуумизации после достижения запрограммированной глубины вакуума, вакуумный насос остается включенным в течение заданного здесь времени.
- ▶ "Нижняя точка, бар" (LOW point bar): в первом поле задается давление, которого нужно достичь, при первом импульсе вакуумизации; во втором поле задается величина допустимого изменения давления при каждой пульсации; в третьем поле задается период времени, в течение которого машина остается в вакууме, достигнутом при очередной пульсации.
- ▶ "Верхняя точка, бар" (High point bar): В первом поле задается давление, которого нужно достичь, при первом импульсе подачи давления; во втором поле задается величина допустимого изменения давления при каждой пульсации; в третьем поле задается период времени, в течение

которого машина остается при достигнутом при очередной пульсации давления.

Стерилизация (Sterilization)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > STERILIZATION (Главное меню > Конфигурация > Программы > Название программы > Стерилизация)

Step	12	Phase	STERILIZATION
Jacket Temperature	123.4	°C	
Chamber Temperature	123.4	°C	
Control pressure	1234	mbar	
Phase Duration	12 : 12	mm:ss	
Steam concentration limit	123.4	%	
Probe Type			
Gen. press.	1234	mbar	

Рисунок 56 – Стерилизация

- ▶ "Температура рубашки" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в рубашке на протяжении всей фазы.
- ▶ "Температура камеры" (CHAMBER Temperature): позволяет установить значение температуры, при котором начинается отсчет времени стерилизации.
- ▶ "Контрольное давление. мбар. " (Control Pressure mbar): устанавливает давление, контролирующее период выдержки (фазы плато) при стерилизации.
- ▶ "Длительность фазы (мин:сек)" (Phase Duration (mm:ss)): устанавливает длительность выдержки (фазы плато) при стерилизации.
- ▶ "Тип датчика" (PROBE Type): определяет датчик, с которого снимаются показания температуры в камере. Это может быть фиксированный (постоянно установленный) или съемный (по дополнительному заказу) датчик.
- ▶ Воздух (Air).
- ▶ Насос (Pump).
- ▶ Давление парогенератора мбар (Press. gen. Mbar.).

Сушка (Drying)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > DRYING (Главное меню > Конфигурация > Программы > Название программы > Сушка)

Step	12	Phase	DRYING
Jacket Temperature	123.4	°C	
Vacuum to be reached	123.4	mbar	
Phase Duration	12:12	mm:ss	
Pulses	123.4	kPa	

Рисунок 57 – Сушка

- ▶ "Температура рубашки" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в рубашке на протяжении всей фазы.
- ▶ "Целевая глубина вакуума, бар" (Vacuum to be reached bar): устанавливает, какая глубина вакуума должна быть достигнута стерилизатором для обеспечения охлаждения загрузки.
- ▶ "Время тестирования (мин:сек) (Test time (mm:ss))": устанавливает, в течение какого времени необходимо поддерживать заданную глубину вакуума.

Вакуумный тест (Vacuum Test)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > VACUUM TEST (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > КОНФИГУРАЦИЯ > ПРОГРАММЫ > Название программы > ВАКУУМНЫЙ ТЕСТ)

Step	12	Phase	VACUUM TEST
Jacket Temperature	123.4	°C	
Vacuum to be reached	1234	mbar	
Stabilization Time	12:12	mm:ss	
Test time	12:12	mm:ss	
Max leak	12	mbar	

Рисунок 58 – Вакуумный тест

- ▶ "Температура рубашки" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в рубашке на протяжении всей фазы.
- ▶ "Целевая глубина вакуума, бар" (Vacuum to be reached bar): устанавливает, какая глубина вакуума должна быть достигнута стерилизатором перед фазой стабилизации.
- ▶ "Время стабилизации (мин:сек) (Stabilization Time (mm:ss))": устанавливает длительность фазы стабилизации (фаза стабилизации означает, что заданная глубина вакуума достигнута, вакуум-насос останавливается, перекрываются все входящие линии и сливные трубы, и стерилизатор остается в достигнутом состоянии в течение времени, заданного этим параметром).
- ▶ "Время теста (мин:сек) (Test time (mm:ss))": в конце фазы стабилизации начинается собственно вакуумный тест. В течение указанного здесь времени система проверяет, не превышает ли рост давления 1,3 мбар/мин.
- ▶ "Макс. утечка (мбар) (Max leak (mbar))": позволяет установить значение допустимой утечки, при превышении которого результат вакуумного теста считается неудовлетворительным.

Нагрев (Heating)

MAIN MENU > CONFIGURATION > PROGRAMS > Program name > HEATING (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > КОНФИГУРАЦИЯ > ПРОГРАММЫ > Название программы > НАГРЕВ)

Step	12	Phase	HEATING
Jacket Temperature	123.4	°C	
Chamber Temperature	123.4	°C	
Control pressure	1234	mmHg	
Phase Duration	12:12	mm:ss	
Stream concentration Self-Check	123.4	%	
Probe Type			
Drain	☒	Press. H	1234 mmHg 1234 mmHg
Gen. press.	1234	mmHg	✓

Рисунок 59 – Нагрев

- ▶ ☐ "Температура рубашки" (JACKET temperature): позволяет установить температуру, которая должна поддерживаться в рубашке на протяжении всей фазы.
- ▶ ☐ "Температура камеры" (CHAMBER Temperature): позволяет задать температуру, при которой начинается отсчет времени, в течение которого заданная температура должна поддерживаться. Если задано значение "000.0", контроль осуществляется исключительно по давлению.
- ▶ ☐ "Контрольное давление, бар" (Control Pressure bar): устанавливает давление для контроля фазы нагрева. Если задано значение "Ноль" (Zero), контроль осуществляется по температуре. Если задано значение "Отрицательное" (NEGATIVE), производится подстройка по температуре: "-1.00" следует читать как "<1.00 бара", определяя максимально допустимое давление.
- ▶ ☐ "Длительность фазы (мин:сек)" (Phase Duration (mm:ss)): время цикла, отсчет начинается при достижении заданной температуры. (При установке для температуры значения "0" отсчет начинается немедленно).
- ▶ ☐ "Слив камеры" (Drain Chamber)
 - ☐ НЕТ (NO): впуск пара в камеру активирован, дренажный клапан камеры закрыт, конденсат удаляется только через конденсационный горшок.
 - ☐ ДА (YES): впуск пара в камеру активирован, дренажный клапан камеры открыт.
- ☐ НАСОС (PUMP): впуск пара в камеру активирован, вакуумный насос включен. При выборе опций "Да" или "Насос", впуск и слив/отсасывание начинается, когда достигнута заданная температура. В этот же момент начинается отсчет времени фазы. Точки включения слива/отсасывания настраиваются с помощью параметров "Давление. Верхняя точка и Нижняя точка. Бар" (PR. Bar High and Low).
- ▶ ☐ "Тип датчика" (PROBE Type): определяет датчик, с которого снимаются показания температуры в камере. Это может быть фиксированный (постоянно установленный) или съемный (по дополнительному заказу) датчик.

Базовые циклы: настройки и графики



Графики приведены в руководстве только как иллюстрации для информации

Для всех циклов (называемых в программном обеспечении программами), кроме цикла стерилизации жидкостей, характерны 4 фазы. Для каждой фазы конфигурация подбирается индивидуально в зависимости от назначения цикла.

Тест Бови-Дика (Bowie & Dick test)

Этот цикл включает следующие фазы:

1. Контроль уплотнения (Seal control);
2. Гомогенизация (Homogenization) (3 цикла пульсаций);
3. Стерилизация (Sterilization);
4. Сушка (Drying).

Частота и длительность каждой фазы могут варьироваться в зависимости от конфигурации стерилизатора, выбора режима управления и программирования.

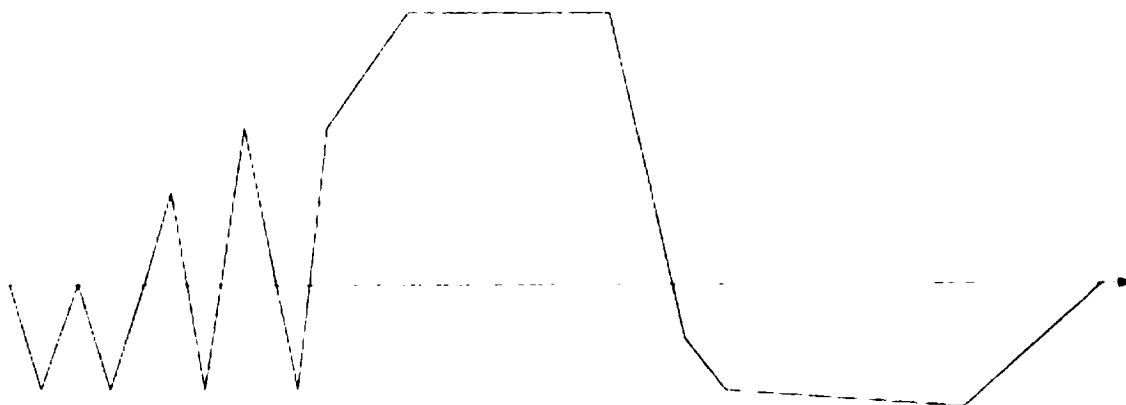


Рисунок 60 – Тест Бови-Дика

Вакуумный тест (Vacuum test)

Этот цикл включает следующие фазы:

1. Контроль уплотнения (Seal control);
2. Вакуумный тест (Vacuum test).

Частота и длительность каждой фазы могут варьироваться в зависимости от конфигурации стерилизатора, выбора режима управления и программирования.

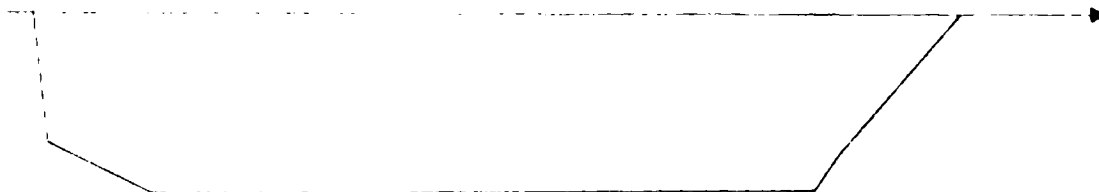


Рисунок 61 – Вакуумный тест

Программа Инструменты (Instrument)

Этот цикл включает следующие фазы:

1. Контроль уплотнения (Seal control);
2. Гомогенизация (Homogenization) (3 цикла пульсаций);
3. Стерилизация (Sterilization);
4. Сушка (Drying).

Частота и длительность каждой фазы могут варьироваться в зависимости от конфигурации стерилизатора, выбора режима управления и программирования.

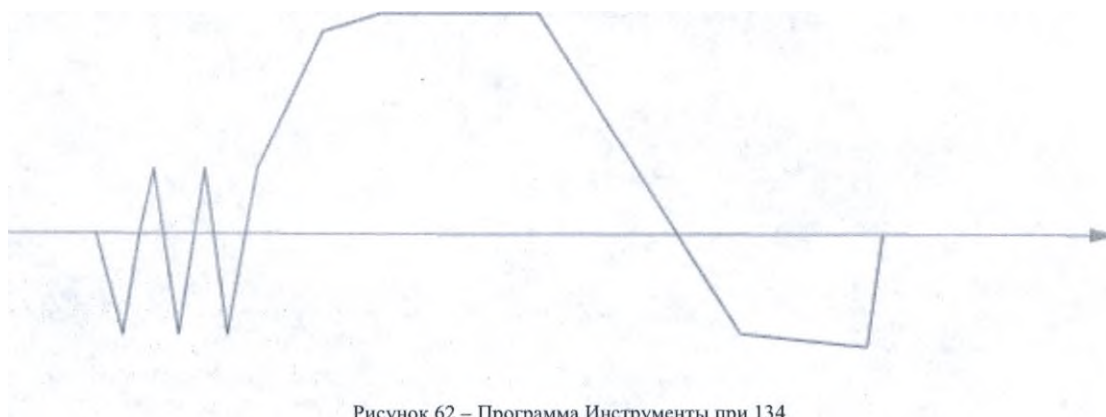


Рисунок 62 – Программа Инструменты при 134

Поиск неисправностей

В таблице ниже дано краткое описание значений всех сигналов тревоги и возможных действий оператора.

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
--	--	При установке клавишного переключателя в положение "Вкл." ("I") машина не включается: Возможные причины: 1) не поступает электропитание машины; 2) главный выключатель в верхней части машины выключен; 3) главный выключатель электрической панели выключен; 4) сработали предохранительные устройства машины the machine; 5) поврежден трансформатор или распределительная линия (фидер).	Проверьте: 1) наличие напряжения; 2) главный выключатель в верхней части машины; 3) включен ли главный выключатель на электрической панели; 4) срабатывание предохранительных устройств; 5) состояние трансформатора и/или распределительной линии (фидера).
00	Блок ПЛК системы управления неисправен (PLC CONTROL OUT OF ORDER)	Проблемы с управлением ПЛК	Выключите и снова включите машину. Если неисправность остается, обратитесь в Службу поддержки Steelco.
01	Загруз. дверь. Безопасность??? (FRONT DOOR SAFETY???)	Нажатие на пластину системы защиты от зажатия на двери с указанной стороны.	Сбросьте сигнал тревоги и повторите попытку закрыть и открыть дверь.
02	Разгруз. дверь. Безопасность??? (BACK DOOR SAFETY???)		
03	Сбой концевого выключателя загруз. двери (FRONT DOOR SWITCH INCONGR.)	Концевой выключатель фиксирует положение двери, отличное от нормального	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco.
04	Сбой концевого выключателя разгруз. двери (BACK DOOR SWITCH INCONGR.)		
05	Ошибка ПЛК системы управления (XOB10) (PLC CONTROL PROBLEMS) (XOB10)	Проблема в программе управления стерилизатором	Выключите и снова включите машину; проверьте состояние концевого выключателя. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco.
06	Ошибка ПЛК системы управления (XOB12) (PLC CONTROL PROBLEMS) (XOB12)		
07	Ошибка ПЛК системы управления (тест) (PLC CONTROL PROBLEMS) (TEST)	Неудовлетворительный результат тестирования функций ПЛК	
08	Неисправность терминала HAKKO (HAKKO TERMINAL NON OK)	Аналоговая плата не отвечает	Проверьте кабель Ethernet между HAKKO и ПЛК. Если неисправность остается, обратитесь в службу поддержки Steelco.

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
09	ПЛК системы управления. Датчик в рубашке? (PLC CONTROL JACKET PROBE ?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК.	Выключите и снова включите машину. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.
10	ПЛК системы управления. Постоянный датчик? (PLC CONTROL FIXED PROBE ?)	Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	
11	ПЛК системы управления. Съёмный датчик? (PLC CONTROL MOBILE PROBE ?)		
12	ПЛК системы управления. Датчик давления? (PLC CONTROL PRESS. TRANSD. ?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ аналоговой платы.	
13	Детектор воздуха ? (PROBE AIR DETECT ?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.
14	Нарушение последовательности фаз (INCORRECT PHASE SEQUENCE)	Неправильно подключены фазы	Попробуйте поменять подключение фазовых проводов в кабеле питания. Проверьте устройство 2RP1 (контроллер последовательности фаз): оно должно быть включено (индикатор должен мигать или ровно светиться). Проверьте наличие напряжения в 24В на линии от вторичной стороны трансформатора.
15	Тайм-аут. Наполнение бака (TIME OVER FILLING TANK)	Время наполнения бака превышает заданное	Проверьте подачу воды и работу пневматических клапанов. Если неполадку не удается устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
16	ПЛК системы регистрации неисправен (PLC RECORDING OUT OF ORDER)	На ПЛК поступают неправильные показания датчика	Замените датчик или плату аналоговых входов в ПЛК. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
17	Показания съёмного датчика температуры системы регистрации? (READING MOBILE TEMP. RECORD.?)		
18	Показания датчика давления системы регистрации? (READING RECORDING PRESSURE ?)	На ПЛК поступают неправильные показания датчика давления	Замените датчик или плату аналоговых входов в ПЛК. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
19	Управление загруз. дверью? (CONTROL FRONT DOOR ?)	Дверь не открывается даже при подаче команды	Проверьте настройки цикла и направляющие. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
20	Управление разгруз. дверью? (CONTROL BACK DOOR ?)		
21	Избыточное давление парогенератора (GENERATOR OVER PRESSURE)	Давление парогенератора слишком высокое, отказ датчика-реле давления, блокированы контакторы нагревательных элементов.	Проверьте состояние датчика-реле давления и контакторы. При повреждении замените. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
22	Отказ выключателя питающего насоса (WATER PUMP SWITCH FAIL)	Срабатывание тепловой защиты насоса для воды	Проверьте линию подачи воды на блокировки. Верните прерыватель в исходное положение (проверьте фазы). Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
23	Блокирование/Разблокирование загруз. двери (LOCK/UNLOCK FRONT FAIL)	Неправильное положение фиксатора замка.	Проверьте аналоговые выходы на ПЛК и состояние фиксатора. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
24	Блокирование/Разблокирование разгруз. двери (LOCK/UNLOCK BACK FAIL)		

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
25	Постоянный датчик системы регистрации? (PLC RECORDING FIXED PROBE ?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины:	Выключите и снова включите машину. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.
26	Съемный датчик системы регистрации? (PLC RECORDING MOBILE PROBE ?)	- повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	
27	Датчик давления системы регистрации? (PLC RECORDING PRESS. TRANSD.?)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ аналоговой платы.	Выключите и снова включите машину. Если неисправность остается, проверьте датчик, преобразователь и аналоговую плату. Чтобы узнать, как заменить эти компоненты и снова настроить систему измерений, обратитесь в службу поддержки Steelco.
28	Рассогласование датчиков (CONTRADICTION Probe on ster.)	Показания датчиков двух систем (управления и регистрации) не совпадают или показания одного из датчиков не поступают на ПЛК. Возможные причины:	
29	Отказ датчика давления (PRESSURE TRASDUCTOR FAIL)	- повреждение датчика; - отказ преобразователя; - отказ аналоговой платы.	
30	Контрольная сумма ПЛК управления + регистрации? (CHECKSUM RECORD.+CONTROL PLC?)	Запрограммированная изготовителем блокировка машины или неисправность материнской платы ПЛК	Обратитесь в службу поддержки Steelco
31	Ошибка управления по типу "ведущий-ведомый" (MASTER/SLAVE CONTROL FAIL)	Отсутствие связи между ведущим и ведомым устройствами	Проверьте кабель сети Ethernet, соединяющий ведущее и ведомое устройства, соединение должно быть в режиме RUN (Работа)
32	Ошибка управления по типу "ведомый-ведущий" (SLAVE/MASTER CONTROL FAIL)	Отсутствие связи между ведомым и ведущим устройствами	
33	Нет технического пара !! (NO LINE STEAM !!)	Отказ парового пневматического клапана или отсутствие пара в линии подачи	Проверьте наличие пара в линии подачи и состояние пневматического клапана. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
34	Нет подачи воды !! (NO LINE WATER !!)	Сигнал отсутствия воды в линии подачи. Возможные причины: 1) нет воды в линии подачи; 2) недостаточное давление воды; 3) недостаточный поток воды; 4) нарушение работы датчика-реле давления.	Проверьте, что: 1) в линии подачи есть вода; 2) клапаны в верхней части машины открыты; 3) обратный клапан не заблокирован; 4) давление и поток воды соответствуют спецификациям изготовителя оборудования; 5) датчик-реле давления в линии подачи воды работает нормально и, если необходимо, замените его.

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
35	Нет подачи сжатого воздуха ! (COMPRESSED AIR FAILURE!)	Сигнал отсутствия сжатого воздуха в линии подачи. Возможные причины: 1) нет сжатого воздуха в линии подачи; 2) недостаточное давление сжатого воздуха; 3) недостаточный объем сжатого воздуха; 4) нарушение работы датчика-реле давления.	Проверьте, что: 1) в контур в верхней части установки поступает сжатый воздух; 2) давление и объем сжатого воздуха соответствуют спецификациям изготовителя оборудования; 3) датчик-реле давления в линии подачи сжатого воздуха работает нормально и, если необходимо, замените его.
36	Термозащита !! (THERMAL CUT- OUT !!)	Срабатывание защиты одного из электродвигателей	Откройте электрический шкаф и сбросьте сработавшую защиту. Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу поддержки Steelco.
37	Аварийный останов!!! (EMERGENCY BUTTON!!!)	Нажата кнопка аварийного останова.	Верните кнопку аварийного останова в исходное положение
38	Проблема питающей воды !! (FEED-WATER PROBLEMS !!)	Машина не заливает воду. Возможные причины: 1) сработали системы защиты насоса верхней части машины; 2) не работает насос для воды; 3) отказ контактного датчика уровня воды; 4) блокировка трубопровода подачи воды насос или фильтра в нем; 5) блокировка выходного трубопровода насоса; 6) отказ системы контроля уровня; 7) датчики уровня покрыты накипью и не реагируют на наличие воды.	Проверьте: 1) предохранители или защитные устройства насоса для воды; 2) работу насоса для воды; 3) не блокированы ли трубопровод подачи воды на насос или фильтр в нем; 4) не блокирован ли выходной трубопровод насоса; 5) работу системы контроля уровня; 6) состояние датчиков контроля уровня.
39	Проблемы с уплотнительными прокладками!! (PROBLEMS WITH GASKET SEAL!!)	Не удается прижать или удерживать в прижатом состоянии прокладку двери. Возможные причины: 1) прокладка двери изношена или повреждена; 2) заблокирована впускная трубка канавки прокладки; 3) клапан впуска пара в канавку не работает; 4) протечки в контуре прокладки.	Проверьте: 1) состояние прокладки; 2) не заблокирована ли впускная трубка канавки прокладки; 3) работу клапана впуска пара в канавку; 4) герметичность контура слива прокладки.

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
40	Не закрыта загруз. дверь !! (FRONT DOOR NOT CLOSED !!)	Дверь не закрыта или сигнал о закрытии двери не поступил на ПЛК системы управления.	1) Проверьте, закрывалась ли дверь; 2) Проверьте:
41	Не закрыта разгруз. дверь ! (BACK DOOR NOT CLOSED !)	Возможные причины: 1) оператор не закрыл дверь; 2) концевой выключатель двери поврежден и не реагирует на положение двери; 3) плата входов ПЛК не реагирует на сигнал концевой выключателя; 4) смещение двери с направляющих; 5) имеется препятствие для полного закрытия двери.	- состояние и работу концевой выключателя; - работу платы входов ПЛК; - движение двери.
42	Отказ измерительного преобразователя давления системы управления (PRESSURE CONTROL TRASD. FAIL)	Отсутствие связи между измерительным преобразователем и ПЛК. Отказ преобразователя или платы аналоговых входов.	Проверьте и, если необходимо, замените преобразователь или плату аналоговых входов.
43	Отказ вакуумного насоса (VACUUM PUMP FAIL)	ПЛК не получает сигнала обратной связи от вакуумного насоса: 1) Насос не работает 2) Насос работает, но возникла проблема со связью между контактором и ПЛК.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
44	Отказ выключателя вакуумного насоса (VACUUM PUMP SWITCH FAIL)	Сработала тепловая защита двигателя насоса	Обратитесь в службу поддержки Steelco
45	Несоответствие уровней воды (WATER LEVEL MISMATCH)	Несоответствие максимального и минимального уровня воды (возможно получение данных о максимальном уровне раньше данных о минимальном уровне)	Обратитесь в службу поддержки Steelco
46	Ошибка двери в цикле (FAIL DOOR IN CYCLE)	Потеря давления прокладки при выполнении цикла	Обратитесь в службу поддержки Steelco
47	Ошибка слива парогенератора (GENERATOR DISCHARGE FAIL)	Блокировка сливного пневматического клапана	Обратитесь в службу поддержки Steelco

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
48	Время нагрева рубашки ?? (JACKET HEATING TIME??)	Машина не может прогреть рубашку в течение заданного времени. Возможные причины: 1) централизованная подача пара отсутствует; 2) некорректная настройка параметров; 3) неполадки в контуре подачи пара в рубашку; 4) в парогенераторе недостаточно воды для производства необходимого для нагрева количества пара; 5) в парогенераторе слишком много воды, она проникает в рубашку и вызывает снижение температуры; 6) неполадки с нагревательными элементами; 7) конденсаторы рубашки заблокированы, что не позволяет отводить воздух или конденсат из рубашки/парогенератора; 8) система контроля температуры не откалибрована.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
50	Время вакуумирования камеры ?? (HAMBER VACUUM TIME ??)	Машина не может создать вакуум в камере в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) неполадки в вытяжном контуре камеры; 3) отказ датчика и аналоговой платы; 4) вода не достигает водяного кольца вакуум-насоса; 5) протечка на уплотнительной прокладке или в гидравлическом контуре.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
51	Время создания давления в камере ?? (CHAMBER PRESSURE TIME ??)	Не удается достичь нужного уровня давления в камере в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) отказ датчика и аналоговой платы; 3) неполадки в контуре подачи пара в камеру; 4) не работает система слива конденсата.	Обратитесь в службу поддержки Steelco

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
52	Тайм-аут. Стерилизация ? (OUT OF STERILIZING TIME ?)	Фаза стерилизации длится дольше заданного максимального (MAX) времени. Возможные причины: 1) во время выполнения фазы прерывалась подача электропитания; 2) в результате неполадки с нагревательными элементами произошло снижение температуры, что вызвало остановку счетчика времени стерилизации; 3) Установлено слишком низкое значение Максимального времени (MAX time)	Обратитесь в службу поддержки Steelco
53	Тайм-аут. Условия для открывания ?? (OPENING CONDITION TIME ??)	Тайм-аут фазы уравнивания давления с атмосферным. Отказ датчика давления в камере, заблокирован фильтр или клапан подачи воздуха.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
54	Время слива камеры ?? (DISCHARGE CHAMBER TIME ??)	Машина не может выполнить слив камеры в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) неполадки с контуром слива из камеры.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
55	Низкая температура в фазе стерилизации (STERILIZATION TEMPERAT. LOW)	Во время фазы стерилизации температура падает ниже минимально допустимой. Возможные причины: 1) перекрыта централизованная подача пара; 2) во время фазы стерилизации произошел долив воды; 3) не откалибрована система измерений; 4) неисправность нагревательных элементов; 5) протечки в контуре слива из камеры.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
56	Высокая температура в фазе стерилизации (STERILIZATION TEMPERAT. HIGH)	Во время фазы стерилизации температура поднимается выше максимально допустимой. Возможные причины: 1) не откалибрована система измерений; 2) протечки через уплотнительную прокладку.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
57	Ошибка вакуум –теста (VACUUM TEST FAIL)	При вакуумном тесте утечка превышает заданный предел. Возможные причины: зависание измерительной системы, протечки в гидравлическом контуре, соединениях камеры, прокладках, клапанах и т.д..	Обратитесь в службу поддержки Steelco

№	Сообщение об ошибке	Описание неполадки и возможной причины	Способы устранения
58	Тайм-аут. Уравнивание давления с атмосферным (ATMOSPHERE CONDITION TIME)	Время уравнивания давления превышает заданное. Отказ датчика давления в камере, блокирован фильтр или клапан подачи воздуха.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
59	Время отведения прокладки ?? (UNLOAD GASKET TIME ??)	Машина не может снизить давление в прокладке в течение заданного времени. Возможные причины: 1) неправильная настройка параметров; 2) неполадки в системе отведения прокладки.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
60	Ошибка при тестировании детектора воздуха (AIR DETECTOR TEST FAIL)	Тестирование обнаруживает утечку, превышающую заданную	Обратитесь в службу поддержки Steelco
61	Сбой электропитания парогенератора (GENERATOR SUPPLY FAIL)	Нагреватели парогенератора остаются ВКЛЮЧЕННЫМИ дольше времени, заданного, параметром "Тайм-аут" (TIME-OUT)	Обратитесь в службу поддержки Steelco
62	Охлаждение невозможно (COOLING NOT POSSIBLE)	Фаза невыполнима	Проверьте настройки цикла. Обратитесь в службу поддержки Steelco
63	Сбой электропитания во время цикла! (ENERGY LACK DURING CYCLE!)	Подача электропитания прервалась во время выполнения цикла	Нажмите клавишу "Пуск"
64	Отсутствие сжатого воздуха (COMPR.AIR FAULT)	Отсутствует сжатый воздух	Обратитесь в службу поддержки Steelco
65	Датчик воздушного фильтра ?? (AIR FILTER PROBE??)	Отсутствие связи между датчиком температуры и ПЛК.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
66	Датчик фильтра насоса ?? (PUMP FILTER PROBE??)	Отсутствие связи между датчиком температуры и ПЛК.	Обратитесь в службу поддержки Steelco
67	Время нагрева воздушного фильтра! (TIME HEATING AIR FILTER!)		
68	Время нагрева фильтра насоса (TIME HEATING PUMP FILTER)	Температура устройства не достигает заданной в течение заданного времени	Обратитесь в службу поддержки Steelco
69	Тревога по уровню воды в парогенераторе! (GENERATOR LEVEL ALARM!)	Нет подачи воды; датчик уровня воды в парогенераторе	Обратитесь в службу поддержки Steelco
70	Отказ датчика давления парогенератора (GENER. PRESS. TRANSD. FAILURE)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ аналоговой платы.	Выключите и вновь включите машину. Если проблема остается, проверьте датчик, конвертор и аналоговую плату. Для замены этих компонентов и настройки измерительной системы обратитесь в службу поддержки Steelco.
71	Ошибка дегазации по температуре (OUT OF RANGE DEGASS. TEMP.)	Датчик не дает показаний или не передает данные на ПЛК. Возможные причины: - повреждение датчика; - отказ конвертора; - отказ аналоговой платы.	
79	Тайм-аут Нагрев 4DS (4DS HEATING TIMEOUT)	Температура устройства не достигнута в заданное время	Обратитесь в службу поддержки Steelco

Обслуживание

Профилактическое обслуживание – важное условие обеспечения возможно более длительного срока службы стерилизатора.

Перед выполнением операций по профилактическому обслуживанию необходимо отключать подачу электропитания и рабочих сред на стерилизатор.

Рутинное обслуживание

В стерилизаторе уже установлены программы испытательных циклов, таких как тест Бови-Дика, вакуумный тест, тест Helix, которые могут/должны использоваться в соответствии с принятыми в учреждении процедурами и местным законодательством.

В приведенной ниже таблице описаны стандартные работы по обслуживанию.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ	РАБОТЫ
Ежедневно	- Осмотр на наличие протечек. - Проверка наличия бумаги, если необходимо, замена рулона бумаги. - Очистка внутренних поверхностей стерилизационной камеры мягкой влажной тканью (выполняется на холодной камере). - Очистка внешних доступных поверхностей. - Проверка чистоты дренажного фильтра в камере; если он загрязнен, очистка с помощью мягкой хлопковой ткани.
Еженедельно	- Проверка на утечку (мы рекомендуем выполнять вакуумный тест). - Слив парогенератора**

** если имеется

	Запрещено допускать к работе и/или обслуживанию стерилизатора неквалифицированный персонал.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Документация, относящаяся к проверкам/испытаниям и профилактическому обслуживанию, должна храниться в соответствии с местными нормативами.
	Компания Steelco S.p.A. настоятельно рекомендует чаще проводить работы по техническому обслуживанию после истечения расчетного срока службы оборудования.
	После выполнения работ по обслуживанию проверяйте работу стерилизатора.

Меры контроля для гарантирования уровня стерильности

Эффективность процессов стерилизации необходимо проверять в соответствии с европейскими и местными стандартами.

Такие проверки – ответственность пользователя и регулируются международными стандартами (например, EN ISO 17665-1).

Компания Steelco S.p.A. рекомендует вести постоянный мониторинг для подтверждения эффективности работы стерилизатора.

За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Steelco S.p.A.

Замена рулонной бумаги в принтере

1. Откройте отсек для рулонной бумаги, нажав зеленую кнопку, и выньте пустой ролик.

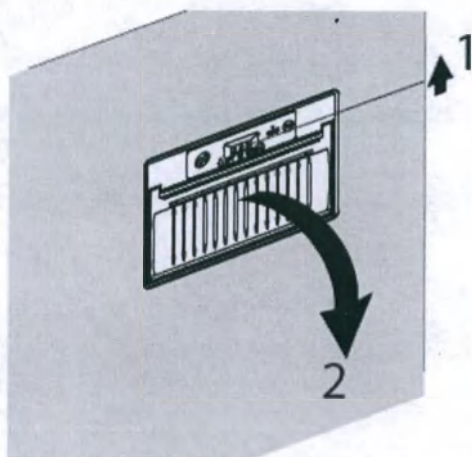


Рисунок 63 – Отсек принтера



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При выполнении работ по обслуживанию необходимо отключить электропитание стерилизатора.

Снимать панели разрешено только специально обученному персоналу.

2. Вставьте новый рулон бумаги, как показано на рисунке ниже (стороной с термочувствительным покрытием вверх).

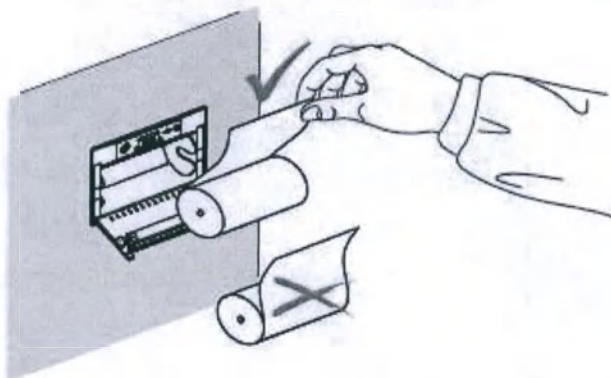


Рисунок 64 – Замена рулонной бумаги

3. Закройте отсек принтера

Периодическая чистка

Очистка внешних панелей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Выполняйте надлежащим образом очистку всех поверхностей из нержавеющей стали для поддержания коррозионной стойкости материала.

Необходимо часто выполнять очистку всех стальных поверхностей, особенно внутренних, используя ткань, смоченную мыльным раствором или любым обычным моющим средством, не содержащим абразивов или хлора.

Смывать остатки следует деминерализованной водой.

При очистке деталей панели управления или сенсорных экранов не используйте спирт, абразивные вещества или средства, их содержащие.

Очистка стерилизационной камеры

Пятна или загрязнения в камере смывайте горячей водой. Для удаления засохших загрязнений используйте мыльный раствор и щетку из нейлона, для трудноудаляемых загрязнений можно использовать губку из нержавеющей стали, но направление обработки должно совпадать с направлением сатинирования (глянцевой отделки).

Пятна ржавчины, возникшие из-за нарушения правил обслуживания, можно удалить, используя специальные средства.

Для удаления отложений накипи следует использовать не содержащие хлора чистящие средства.



Рекомендуется использовать специальные средства для восстановления блеска и предотвращения появления коррозии нержавеющей стали. Эти средства нужно наносить на чистые и сухие поверхности в камере.

Очистку стерилизационной камеры следует выполнять на холодной машине.

Точно выполняйте нижеприведенные инструкции:

1. Включите стерилизатор.
2. Откройте загрузочную дверь.
3. Выключите машину главным выключателем и повесьте на него предупреждающую табличку.
4. Выполните очистку камеры.
5. Включите стерилизатор.
6. Закройте загрузочную дверь;
7. Выключите машину главным выключателем.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

На двухдверных стерилизаторах с ограничениями в управлении дверьми бывает невозможно открыть дверь на чистой стороне после включения питания. В такой ситуации можно оставить дверь на чистой стороне открытой после последнего выполняемого в предыдущий день цикла и выполнить очистку камеры с этой стороны до включения питания стерилизатора.

В качестве альтернативы, можно выполнять очистку камеры со стороны загрузки.

Очистка дренажного фильтра

Выполняйте очистку дренажного фильтра, как предписано в инструкциях по профилактическому обслуживанию, и следите за тем, чтобы фильтр не засорился, что может отрицательно влиять на слив воды.

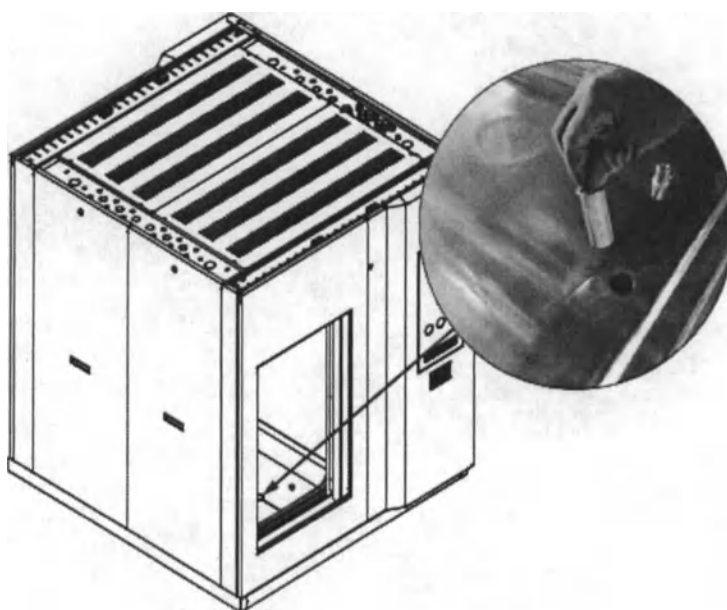


Рисунок 65 – Дренажный фильтр камеры

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Никогда не используйте гипохлорит натрия, соляную кислоту или растворы, содержащие эти вещества.

Будьте внимательны и осторожны, чтобы капли воды не попадали внутрь установки. Никогда не мойте оборудования под струями воды во избежание попадания воды внутрь установки и повреждения внутренних компонентов.

Избегайте контакта черным металлов с поверхностями из нержавеющей стали. Это может вызвать коррозию, приводящую к повреждению оборудования.

Не используйте спиртосодержащие средства или разъедающие вещества для очистки панелей из плексигласа или сенсорных экранов.

Слив парогенератора (если применимо)

MAIN MENU > UTILITY > GENERATOR DRAIN > ON (ГЛАВНОЕ МЕНЮ > НАСТРОЙКИ > СЛИВ ПАРОГЕНЕРАТОРА > ВКЛ.)

Слив парогенератора настоятельно рекомендуется периодически выполнять на объектах с высокой жесткостью воды.

Включите слив парогенератора не менее чем на 5 минут. Затем выключите.

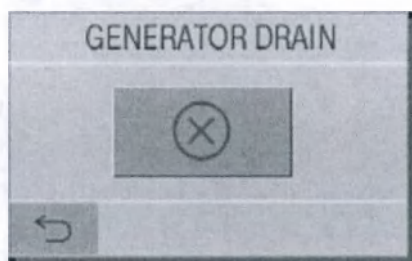


Рисунок 66 – Слив парогенератора

Послепродажное обслуживание

Свяжитесь с местным уполномоченным представителем компании Steelco S.p.A.
Всю информацию, позволяющую идентифицировать стерилизатор, можно найти в меню НАСТРОЙКИ (UTILITY MENU) > ИНФОРМАЦИЯ О МАШИНЕ (MACHINE DATA).

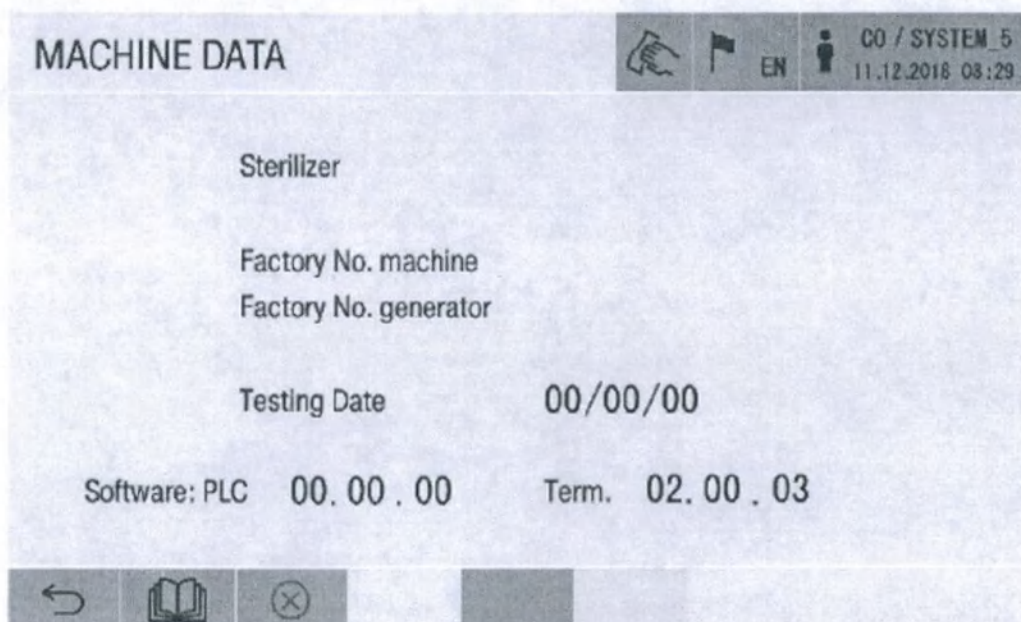


Рисунок 67 – Экран "Информация о машине"

Периодичность работ по техническому обслуживанию, выполняемых квалифицированным персоналом

	Запрещено допускать к работе и/или обслуживанию стерилизатора неквалифицированный персонал.
	Обратитесь к местному уполномоченному представителю компании Steelco S.p.A., чтобы согласовать срок следующего технического обслуживания.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТЬ ТРАВМ ПЕРСОНАЛА И/ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ Ремонт и настройки данного оборудования должны выполняться только квалифицированными и обученными сервисными инженерами. Выполнение технического обслуживания не имеющим опыта и квалификации персоналом или установка не одобренных изготовителем частей могут стать причиной травм персонала, аннулирования гарантии или повреждения дорогостоящего оборудования.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТОКОМ ИЛИ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ Перед выполнением работ по техническому обслуживанию необходимо отключить электропитание оборудования. Не начинайте работ, пока не будет надлежащим образом отключена подача сред на оборудование. Всегда соблюдайте местные стандарты блокировки и маркировки для безопасного проведения работ.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ Прежде чем начинать работы по очистке или обслуживанию, дайте стерилизатору и принадлежностям остыть до комнатной температуры.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Каждый раз, когда необходимо открыть переднюю панель с дверью (например, для проверки нагревательных элементов), вставляйте блоки-подпорки, чтобы предотвратить движение скользящей двери камеры. Снимайте подпорки непосредственно перед закрыванием двери.

Работы, выполняемые ежегодно или после 1000 циклов

- ▶ Проверка общего состояния.
- ▶ Слив парогенератора.
- ▶ Проверка электрических соединений и подтяжка контактов.
- ▶ Очистка камеры и проверка дренажного фильтра.
- ▶ Замена уплотнительной прокладки двери.
- ▶ Проверка, очистка и, если необходимо, замена фильтра заливаемой воды.
- ▶ Замена уплотнений ТС в камере.
- ▶ Замена датчика-реле давления.
- ▶ Проверка линии подачи пара на засорение.
- ▶ Проверка, очистка и, если необходимо, замена датчика уровня в парогенераторе.
- ▶ Проверка парогенератора на наличие отложений накипи и, если необходимо, удаление накипи (при наличии парогенератора).

- ▶ Проверка целостности уплотнений нагревательных элементов.
- ▶ Проверка затяжки креплений электрических нагревательных элементов парогенератора (если имеется) (вращающий момент затяжки 14 Нм).
- ▶ Проверка работы реле уровня.
- ▶ Проверка работы и, если необходимо, замена.
- ▶ Проверка значений напряжения 230-500 В переменного тока, 24 В постоянного тока.
- ▶ Проверка гидравлических соединений и, если необходимо, устранение неполадок.
- ▶ Выполнение функциональных проверок.
- ▶ Проверка предохранительных клапанов на протечки.
- ▶ Проверка работы и, если необходимо, замена манометров.
- ▶ Проверка соответствия между температурой и давлением.
- ▶ Проверка принтера.
- ▶ Проверка и, если необходимо, калибровка датчиков температуры в камере.

Работы, выполняемые каждые 2 года или после 2000 циклов

- ▶ Проверка общего состояния.
- ▶ Слив парогенератора.
- ▶ Замена воздушного фильтра.
- ▶ Проверка электрических соединений и подтяжка контактов.
- ▶ Очистка камеры и проверка дренажного фильтра.
- ▶ Замена уплотнительной прокладки двери.
- ▶ Проверка, очистка и, если необходимо, замена фильтра заливаемой воды.
- ▶ Замена уплотнений ТС в камере.
- ▶ Замена датчика-реле давления.
- ▶ Проверка линии подачи пара на засорение.
- ▶ Замена предохранительных клапанов.
- ▶ Проверка, очистка и, если необходимо, замена датчика уровня в парогенераторе.
- ▶ Проверка парогенератора на наличие отложений накипи и, если необходимо, удаление накипи (при наличии парогенератора).
- ▶ Проверка целостности уплотнений нагревательных элементов.
- ▶ Каждые два года замена контакторов нагревательных элементов.
- ▶ Проверка работы реле уровня.
- ▶ Проверка работы и, если необходимо, замена.
- ▶ Проверка значений напряжения 230-500 В переменного тока, 24 В постоянного тока.
- ▶ Проверка гидравлических соединений и, если необходимо, устранение неполадок.
- ▶ Выполнение функциональных проверок.
- ▶ Проверка предохранительных клапанов на протечки.
- ▶ Проверка работы и, если необходимо, замена манометров.
- ▶ Проверка соответствия между температурой и давлением.
- ▶ Проверка принтера.
- ▶ Проверка и, если необходимо, калибровка датчиков температуры в камере.



После выполнения любых работ по техническому обслуживанию проверяйте корректность работы стерилизатора.

Применяемые стандарты

Стерилизаторы, описываемые в данном документе, соответствуют требованиям директив:

- PED 2014/68/EU (Директива по оборудованию, работающему под давлением). Сертификация о соответствии PED возложена на CPM APAVE, Италия – нотифицированный орган 0398,
- MD 93/42/CEE (Директива о машинах и механизмах). Отвечает всем соответствующим европейским директивам и стандартам и имеет сертификат на маркировку CE с идентификатором 0051 IMQ.

и гармонизированных с ними нормативов:

- EN 285 Sterilization - Steam sterilizers - Large sterilizers (Стерилизация – Паровые стерилизаторы – Большие стерилизаторы)
- ISO/TS 17665 Sterilization of health care products (Стерилизация медицинских материалов)
- CEI EN 61010-1- Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – General requirements (Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования)
- CEI EN 61010-2-040 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Parte 2-040: Particular requirements for sterilizers and washer-disinfectors used to treat medical materials (Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Часть 2-040. Частные требования к паровым автоклавам и моечным машинам с дезинфекцией для обработки медицинских материалов)
- CEI EN 60204-1- Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements. (Безопасность машин – Электрическое оборудование машин – Часть 1: Общие требования)
- UNI CEI EN ISO 14971 Medical devices -- Application of risk management to medical devices (Медицинская аппаратура – Использование технологий управления рисками к медицинской аппаратуре)
- IEC 62366-01 Application of usability engineering to medical devices (Использование технологий по применимости к медицинской аппаратуре)
- IEC 62304 Medical device software (Программные средства медицинского оборудования)
- EN 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements (Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования)

Сертификация на соответствие Директиве по медицинскому оборудованию возложена на IMQ, нотифицированный орган №0051.

Применимы следующие директивы:

- 2006/42/CE (Machinery Directive) (Директива о машинах и механизмах);
- 2014/30/EU (EMC Directive) (Директива по электромагнитной совместимости).

Глоссарий

Термин	Описание
Оператор	Прошедшее обучение и уполномоченное лицо, обычно работающее со стерилизатором и/или выполняющее загрузку/разгрузку изделий, выбор цикла, запуск и перезапуск цикла, сброс сигналов тревоги, остановка цикла с помощью кнопки аварийного останова.
Тревога	Тип сигнала о неисправности, генерируемого системой управления процессом.
Обученный технический специалист	Технический специалист в штате организации – владельца оборудования, прошедший обучение выполнению работ по обслуживанию стерилизатора и выполняющий плановое обслуживание стерилизатора.
Квалифицированный сервисный инженер	Инженер, уполномоченный компанией Steelco S.p.A. на выполнение работ по техническому обслуживанию стерилизатора
F_0	Выражает в минутах эквивалент стерилизации при 121°C.
HMI	Аббревиатура от "Human Machine Interface" (Интерфейс человек-машина), программное обеспечение, выполняющее роль интерфейса между пользователем и машиной, обеспечивая приемлемый компромисс между удобством работы, функциональностью и обратной связью.
I/O	Аббревиатура от "Input/Output" (Ввод/Вывод), цифровые или аналоговые входные/выходные
PID	Аббревиатура от "Proportional Integrative Derivative" (ПИД), описывает поведение системы аналогового регулирования, контролирующей подачу пара в камеру.
PLC	Аббревиатура от "Programmable Logic Controller" (Программируемый логический контроллер, ПЛК)
Процесс	Комплекс операций, выполняемых машиной, для достижения заданной цели (стерилизация, нагрев, тестирование)
Уставка	Логическое или численное значение, определяющее поведение функции в рамках субфазы
HW	Аппаратное обеспечение
SW	Программное обеспечение

/Перевод с английского и итальянского языков на русский язык/

/Логотип/

/Логотип/

**СТИЛКО С.п.А.
РИЕЗЕ-ПИО-Х (ТВ), ВИА БАЛЕГАНТЕ, 27,
Почтовый индекс 31039, Италия
Фабио Зардини - Председатель и генеральный директор Стилко С.п.А**

/подпись/

11 ноября 2022

**[Печать: «СТИЛКО С.п.А.»,
Виа Балеганте, 27
31039 РИЕЗЕ-ПИО-Х (Тревизо)
Тел. 0423.7561 - Факс 0423.755528
Регистрационный номер
налогоплательщика и
идентификационный номер
плательщика НДС 04311220265]**

Стилко С.п.А. Виа Балеганте, 27, 31039, Риезе-Пио-Х (ТВ), ИТАЛИЯ

Я, нижеподписавшийся Джузеппе Сикари, нотариус в Кастельфранко-Венето (ТВ),
состоящий в Коллегии нотариусов области Тревизо,

удостоверяю,

что настоящий документ является оригиналом, представленным непосредственно мне,
нотариусу.

Кастельфранко-Венето, Пьяцца делла Серениссима, 40, сегодня, восемнадцатого ноября
две тысячи двадцать второго года.

/Подпись/

Печать: /СИКАРИ
ДЖУЗЕППЕ ДИ ДЖАКОМО
НОТАРИУС Г.
КАСТЕЛЬФРАНКО-
ВЕНЕТО * ГЕРЕБ/

Печать: /СИКАРИ
ДЖУЗЕППЕ ДИ ДЖАКОМО
НОТАРИУС Г. КАСТЕЛЬФРАНКО-
ВЕНЕТО * ГЕРЕБ/

/Герб/		
Министерство экономики и финансов		ГЕРБОВАЯ МАРКА
		16,00 ЕВРО
Агентство налоговых поступлений		ШЕСТНАДЦАТЬ/00
01004948	00004640	WOIL1001
00119160	07/11/2022	16:30:39
4578-00088	C8AB565CB3D79FA4	
ИД. НОМ.	01211393963096	
0 1 21 139396 309 6		
/Штрих-код/		

Печать: /СИКАРИ
ДЖУЗЕППЕ ДИ ДЖАКОМО
НОТАРИУС Г.
КАСТЕЛЬФРАНКО-
ВЕНЕТО * ГЕРЕБ/

Перевод данного текста выполнен мной, переводчиком Докучаевым Дмитрием Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать пятого ноября две тысячи двадцать второго

Я, Квитко Федор Александрович, нотариус города Москвы, свидетельствую, что подлинность подписи переводчика Докучаева Дмитрия Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 62/137-н/77-2022-

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Квитко



Ф.А. Квитко

Всего прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 78 листов

Нотариус *Квитко*

Российская Федерация
Город Москва

Двадцать пятого ноября две тысячи двадцать второго года

Я, Квитко Федор Александрович, нотариус города Москвы,
свидетельствую верность копии с представленного мне
документа.

Зарегистрировано в реестре: № 62/137-н/77-2022- *54-998*
Уплачено за совершение нотариального действия: *4740* руб.



Всего прошито, пронумеровано, скреплено
печатью *49* лист(а) (ов)

Нотариус *Квитко*

Ф.А. Квитко