



# ПАРОВОЙ СТЕРИЛИЗАТОР (АВТОКЛАВ) JNB KRONOS

с антивирусным режимом стерилизации ViPROMODE

**В класс – 18л/23л Standard**  
**В класс – 18л/23л Premium**



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ)



Уважаемый покупатель,

Специалисты департамента исследований и инноваций компании **JNB** постоянно разрабатывают современное, отвечающее мировым стандартам оборудование, которое позволяет компании находиться в первых рядах мировых производителей медицинского, стоматологического и стерилизационного оборудования.

Основные отличия автоклавов **JNB KRONOS** нового поколения - наличие специального режима стерилизации **VIPROMODE**, инжекторного парогенератора **QUICK STEAM** и циркуляционного вакуумного насоса обладающего высоким КПД и позволяющего эффективно работать в любых режимах при любой нагрузке. По сравнению с автоклавами предыдущего поколения, современные автоклавы **JNB KRONOS BS** и **JNB KRONOS BP** обладают новейшим средством самодиагностики и контроля рабочих параметров **Self-Checking System**. Наличие этой системы, позволяет практически исключить повреждения и поломки электронных и электромеханических компонентов автоклава, исключить потери в работе вакуумного насоса и своевременно предупредить о некорректном использовании оборудования. При проведении цикла стерилизации в автоклаве **JNB KRONOS**, пар поступает непосредственно из парогенератора в камеру автоклава, поэтому применение запатентованного инжекторного парогенератора **QUICK STEAM**, позволило увеличить циркуляцию пара в камере в среднем на 30%. Также, в автоклавах новой серии **BS** и **BP** удалось на 1/3 уменьшить мощность электрического потребления и получить те же результаты, что и в автоклавах предыдущего поколения. Кроме того, благодаря именно применению парогенератора, в автоклаве существенно снижено потребление дистиллированной воды. В обоих случаях себестоимость цикла стерилизации снижается. Однако не этот положительный эффект сам по себе является целью разработки нового поколения автоклавов **JNB KRONOS**.

Необходимость защиты медицинских работников стерилизационных отделений и, конечно же врачей и пациентов, побудила специалистов технического департамента компании **JNB**, изучить потенциальные риски при использовании автоклавов и разработать специальный способ дополнительной защиты от различных вирусов и патогенов. Мы назвали нашу разработку **VIPROMODE (Virus Protection Mode)** – специальный антивирусный режим стерилизации, который обеспечивает дополнительный защитный барьер, никогда не использовавшийся ранее. Использование режима **VIPROMODE** позволило обеспечить значительное увеличение количества стерилизуемых инструментов и материалов в течение одного дня и существенно сократить время стерилизации без потери коэффициента стерильности.

Модернизированный таким образом автоклав имеет широкие функциональные возможности и комплектацию, позволяет не только добиться оптимального качества процессов стерилизации, но и резко сократить время технического обслуживания, расход электроэнергии (на 30%), а также заметно повысить рентабельность самой стерилизации.



**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ. ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ. КОПИРОВАНИЕ, ЛЮБОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ И/ИЛИ ПЕРЕДАЧА ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ ДАННОГО РУКОВОДСТВА ЗАПРЕЩЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОМ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ.**

Автоклавы **JNB KRONOS BS / BP** сконструированы, сертифицированы и проверены в соответствии с требованиями Европейских директив и стандартов:

- 93/42/ССЕ Директива о медицинской аппаратуре
- 89/336/ССЕ Электромагнитная совместимость
- 73/23/ССЕ Директива по приборам низкого напряжения
- EN 13060:2014+A1:2018 Стандарт для малых паровых стерилизаторов
- EN 61010-1 Требования техники безопасности
- EN 61010-2-041 Специальные требования для паровых стерилизаторов

Автоклавы **JNB KRONOS BS / BP** сертифицированы в Российской Федерации и имеют все разрешительные документы для продажи и эксплуатации на территории РФ (глава 16.5).

## Специальный антивирусный режим стерилизации ViPROMODE (Virus Protection Mode)

Компания **JNB** поддерживает самые высокие стандарты стерилизации изделий медицинского назначения. Специальный режим стерилизации **ViPROMODE** для инактивации различных вирусов и патогенов был разработан на основе результатов клинических исследований и валидационных испытаний, что подтверждает эффективность его практического применения.

Автоклав **JNB KRONOS** с антивирусным режимом стерилизации - высокотехнологичный автоклав, который превосходит существующие стандарты и удовлетворяет всем требованиям к стерилизации изделий медицинского назначения. Параметры процесса стерилизации в автоклаве подходят для самых сложных загрузок, обеспечивая стерильность загрузки и эффективную сушку, помогая медицинскому персоналу выполнять свои задачи в сложных условиях и оказывать качественную медицинскую помощь без риска перекрестного инфицирования.

Основные отличия режима **ViPROMODE** от стандартного режима стерилизации:

- **Этап 1.**  
Нагрев камеры автоклава перед циклом стерилизации до 60° С в течении 5 минут для начальной инактивации патогенных микроорганизмов. Это гарантирует, что все патогены будут уничтожены до их попадания в окружающую среду на этапе удаления воздуха из камеры автоклава.
- **Этап 2.**  
Многоступенчатая паровакуумная прокачка в течении 10 минут при температуре 100°С-110°С с использованием технологии **QUICK STEAM**. Специальная технология **QUICK STEAM** позволяет стерилизующему агенту - насыщенному водяному пару - практически мгновенно проникать внутрь упаковки и во внутренние полости инструментов с самой сложной структурой, уже во время фазы предварительного вакуума, таким образом обеспечивая надёжность и качество дальнейшей стерилизации.
- **Этап 3.**  
Увеличение стандартного времени стерилизационной выдержки с 5 минут до 7 минут в автоклаве **JNB KRONOS PREMIUM** и с 5 минут до 10 минут в автоклаве **JNB KRONOS STANDARD**. Увеличение стандартного времени стерилизационной выдержки после 1 и 2 этапов позволяет достичь полной стерильности в самой сложной эпидемиологической ситуации, когда требуются абсолютные гарантии качества стерилизации медицинских инструментов.



**Надёжность, качество и скорость стерилизации автоклавов JNB KRONOS с антивирусным режимом стерилизации ViPROMODE – отличная репутация любого медицинского центра.**

Автоклав – устройство, предназначенное для паровой стерилизации медицинских инструментов и материалов, используемых в медицинских учреждениях, в кабинетах врачей общей практики и стоматологов, в учреждениях, предназначенных для личной гигиены и ухода, а также в ветеринарных кабинетах. Кроме этого, автоклав предназначен для стерилизации материалов, контактирующих с кровью и/или физиологическими жидкостями, например, инструментов, используемых в салонах красоты, инструментов для татуировок, для пирсинга. Инструменты, подвергающиеся стерилизации требуют использования различных режимов стерилизации в зависимости от их характеристик.



**Очень важно, чтобы автоклав и соответствующее оборудование использовались только по назначению для стерилизации предусмотренных типов инструментов и материалов.**

Предлагаем, Вам ознакомиться с информационной таблицей соответствия стерилизационного оборудования **JNB KRONOS BS/BP** по характеристикам стерилизуемого материала. В главе 11 «**Таблица Стерилизации**» указана вся необходимая информация для определения необходимого режима, используемого для стерилизации различных инструментов и материалов.

#### ИНФОРМАЦИОННАЯ ТАБЛИЦА (ПРИЛОЖЕНИЕ D – EN13060)

Автоклав JNB KRONOS	BS	BP	Прим. BS	Прим. BP
Максимальное рабочее давление в камере стерилизатора	X	X	2,3 bar	2,3 bar
Принудительное удаление воздуха перед началом цикла стерилизации	X	X	вакуум	вакуум
Максимальный вакуум в камере	X	X	- 0,88 bar	- 0,88 bar
Стерилизация твердых материалов	X	X		
Стерилизация пористых материалов небольших размеров	X	X		
Стерилизация пористых материалов больших размеров	X	X	Только в режиме с увеличенным временем вакуумной сушки	Только в режиме с увеличенным временем вакуумной сушки
Полная загрузка пористого материала	X	X	<b>EXTRA DRY PLUS</b>	<b>EXTRA DRY ON/PLUS</b>
Загрузка полых материалов типа А	X	X		
Загрузка полых материалов типа В		X		
Стерилизация в упаковке	X	X		
Сушка твердых материалов	X	X	вакуум	вакуум
Сушка пористых и полых материалов	X	X	вакуум	вакуум
Остаточный воздух			нет	нет

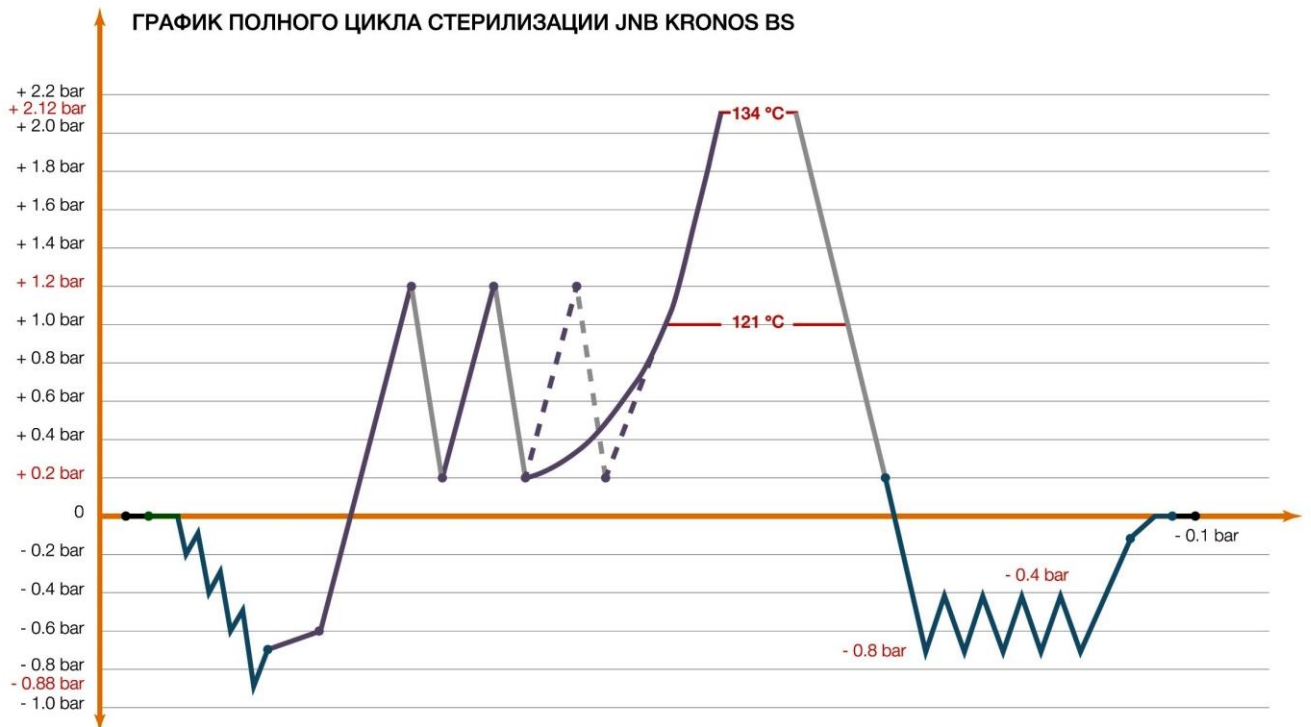
**X = в наличии**

**Полые материалы (тип А):** инструменты с открытой с одной стороны полостью, для которых отношение длины к диаметру полости больше или равно единице и меньше или равно 750 ( $1 \leq L/D \leq 750$ ), а длина полости не превышает 1500 мм ( $L \leq 1500$  мм). Или инструменты со сквозной полостью, отношение длины к диаметру полости которых больше или равно 2 и меньше или равно 1500 ( $2 \leq L/D \leq 1500$ ), при длине полости, не превышающей 3000 мм ( $L \leq 3000$  мм).

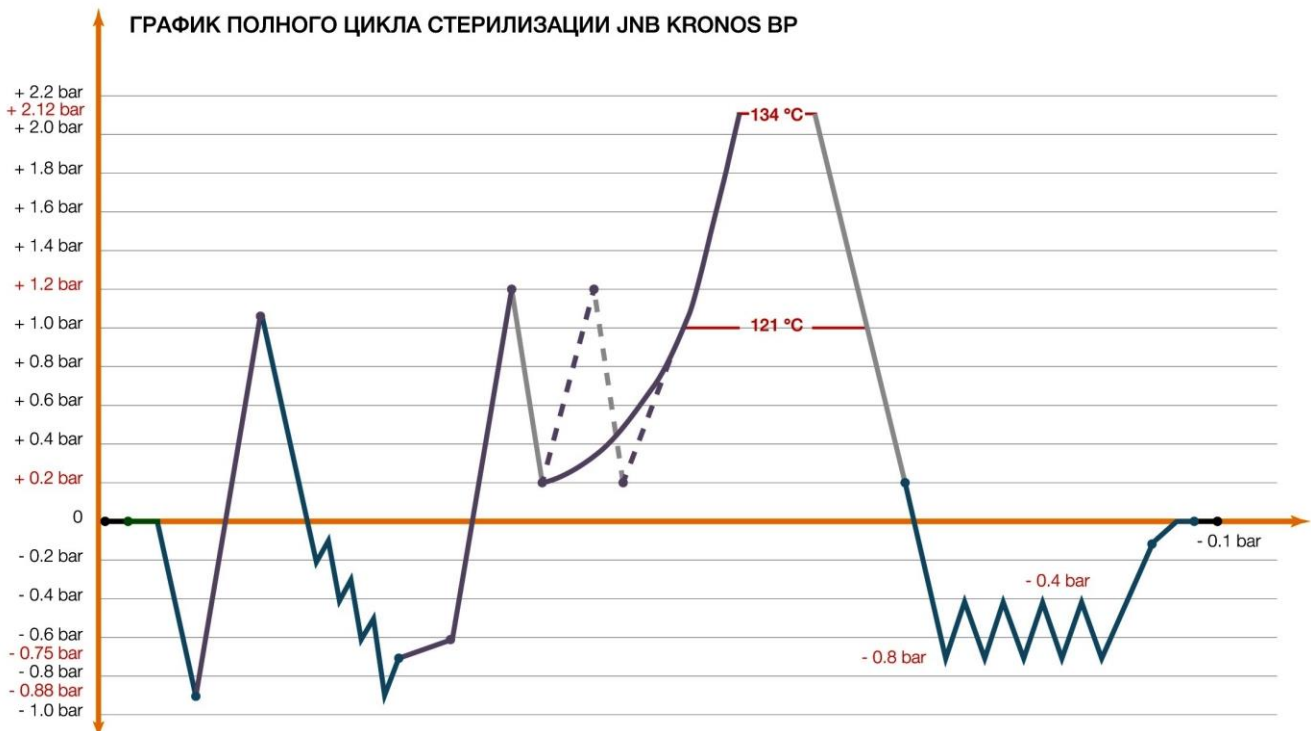
**Полые материалы (тип В):** инструменты с открытой с одной стороны полостью, для которых отношение длины к диаметру полости больше или равно единице и меньше или равно 5 ( $1 \leq L/D \leq 5$ ), а диаметр полости больше или равен 5 мм ( $D \geq 5$  мм). Или инструменты со сквозной полостью, отношение длины к диаметру полости которых больше или равно 2 и меньше или равно 10 ( $2 \leq L/D \leq 10$ ), при диаметре полости не менее 5 мм ( $D \geq 5$  мм).

## ГРАФИКИ СТЕРИЛИЗАЦИИ АВТОКЛАВОВ JNB KRONOS B – КЛАССА

### 1.) B STANDARD (max. vacuum - 0,88 bar)



### 2.) B PREMIUM (max. vacuum - 0,88 bar)



## ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОКЛАВА JNB KRONOS BS 18/23 (комплектация STANDARD)

Медицинский вакуумный автоклав В-класса: стандартная комплектация со специальным режимом стерилизации ViPROMODE, инжекторной системой подачи пара QUICK STEAM, многоступенчатой фазой начального вакуума с паровакуумной прокачкой (от 3 до 5 ступеней в зависимости от выбранного режима стерилизации). Оптимальное решение для стерилизации инструментов со сложной структурой внутренних полостей в упакованном и неупакованном виде.

- оптимальное соотношение цена – качество – безопасность стерилизации;
- используется для стерилизации всех видов полых, пористых, твердых, упакованных и неупакованных инструментов и материалов в любом сочетании.
- производится в двух версиях – объём камеры 18 литров и 23 литра;
- гарантия – 1000 циклов или 12 месяцев эксплуатации (что наступит раньше).

Характеристики:

- **Автоматический электронный вакуумный автоклав В-класса** – обеспечивает полный контроль процесса стерилизации;
- **10 оптимальных режимов стерилизации** для твёрдых, полых, пористых, упакованных и неупакованных инструментов и материалов;
- **ViPROMODE** - специальный антивирусный режим стерилизации;
- **2 быстрых режима стерилизации 121°C и 134°C**;
- **Функция "отложенный старт"** для каждого цикла стерилизации. Отложенный старт – специальный режим запуска автоклава через определённое время.
- **3 режима вакуумной сушки** для каждого цикла стерилизации (+5 мин., +15 мин.);
- **5 программ самотестирования и диагностики:** Self-Checking system, Emergency Cycle, Vacuum test, Aqua-test System, Bowie-Dick test;
- **Программа Self-Checking System** – система самодиагностики и полного контроля всех рабочих параметров автоклава, электроники и электромеханических узлов;
- **Emergency Cycle** – специальный аварийный режим диагностики для устранения возникших неисправностей автоклава;
- **Vacuum test** - проверка герметичности воздушной и гидравлической систем автоклава, исправной работы вакуумного насоса и выявления возможных потерь давления и/или вакуума в камере автоклава.
- **Aqua-test System** - встроенная система контроля качества дистиллированной воды.
- **Bowie Dick test** - проверка качества стерильности пористых материалов.
- **Quick Steam** - инжекторный парогенератор;
- **ECON** – подключаемая функция предварительного прогрева камеры автоклава;
- **Информативный мультidisплей с русскоязычным меню** – обеспечивает интуитивно понятное управление рабочими функциями автоклава, режимами стерилизации и тестовыми режимами;
- **Лотки и кассеты для размещения инструментов** – выполнены из анодированного алюминия и имеют оптимальный размер 18,5 x 30 см для модели 18 литров и 18,5 x 44 см для модели 23 литра;
- **Автоклавы JNB KRONOS** – комплектуются 4 лотками, 1 держателем лотков, специальным держателем для извлечения лотков, специальными шлангами для слива и подачи воды.
- **Цельнометаллическая – без сварных швов – камера автоклава** изготовлена из высокопрочной нержавеющей стали и имеет европейский сертификат качества;
- **Притяжной электромеханический замок запираения двери автоклава** – надёжно фиксирует дверь и исключает случайное открывание двери во время цикла;
- **Система STS-Data Logger** – сохранение и анализ всех данных о прошедших циклах стерилизации на компьютере;
- **Встроенный термопринтер** – распечатывает подробную информацию о проводимом цикле стерилизации в режиме реального времени и имеет функцию запоминания циклов с возможностью их повторной распечатки;
- **Автономная и стационарная системы залива воды в автоклав** – ручной залив и автоматический залив с возможностью постоянной подачи воды в автоклав от общего водопровода при наличии системы обратного осмоса;
- **Раздельные ёмкости чистой и отработанной воды** – 4,5 литра / каждая,
- **Система контроля качества дистиллированной воды** для емкости с чистой водой;
- **Система «антиконденсат»** для емкости с отработанной водой и возможность постоянного слива отработанной воды в канализацию;
- **Универсальная система охлаждения отработанного пара** – увеличивает ресурс работы вакуумного насоса, позволяет смешивать отработанный пар с атмосферным воздухом и эффективно удалять его из камеры автоклава.

## ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОКЛАВА JNB KRONOS 18/23 VP (комплектация PREMIUM)

Медицинский вакуумный автоклав В-класса: расширенная комплектация со специальным режимом стерилизации ViPROMODE, инжекторной системой подачи пара QUICK STEAM, многоступенчатой фазой начального вакуума (от 3 до 7 ступеней в зависимости от выбранного режима стерилизации). Идеально подходит для стерилизации всех видов полых, пористых, твердых, упакованных и неупакованных инструментов и материалов и является оптимальным решением для стерилизации инструментов со сложной структурой внутренних полостей.

- вакуумный насос увеличенной мощности;
- усовершенствованная гидравлическая система;
- дополнительный режим контроля и безопасности стерилизации – Helix Test;
- увеличенный ресурс эксплуатации;
- производится в двух версиях – объём камеры 18 литров и 23 литра;
- гарантия – 1500 циклов или 18 месяцев эксплуатации (что наступит раньше).

Характеристики:

- **Автоматический электронный вакуумный автоклав В-класса** – обеспечивает полный контроль процесса стерилизации;
- **10 оптимальных режимов стерилизации** для твёрдых, полых, пористых, упакованных и неупакованных инструментов и материалов;
- **ViPROMODE** - специальный антивирусный режим стерилизации;
- **2 быстрых режима стерилизации** 121°C и 134°C;
- **Функция "отложенный старт"** для каждого цикла стерилизации. Отложенный старт – специальный режим запуска автоклава через определённое время.
- **3 режима вакуумной сушки** для каждого цикла стерилизации (+5 мин., +15 мин.);
- **6 программ самотестирования и диагностики:** Self-Checking system, Emergency Cycle, Vacuum test, Aqua-test System, Bowie-Dick test, Helix test;
- **Программа Self-Checking System** – система самодиагностики и полного контроля всех рабочих параметров автоклава, электроники и электромеханических узлов;
- **Emergency Cycle** – специальный аварийный режим диагностики для устранения возникших неисправностей автоклава;
- **Vacuum test** - проверка герметичности воздушной и гидравлической систем автоклава, исправной работы вакуумного насоса и выявления возможных потерь давления и/или вакуума в камере автоклава.
- **Aqua-test System** - встроенная система контроля качества дистиллированной воды.
- **Bowie Dick test** - проверка качества стерильности пористых материалов.
- **Helix test** – проверка качества стерильности полых инструментов.
- **Quick Steam** - инжекторный парогенератор;
- **ECON** – подключаемая функция предварительного прогрева камеры автоклава;
- **Информативный мультidisплей с русскоязычным меню** – обеспечивает интуитивно понятное управление рабочими функциями автоклава, режимами стерилизации и тестовыми режимами;
- **Лотки и кассеты для размещения инструментов** – выполнены из анодированного алюминия и имеют оптимальный размер 18,5 x 30 см для модели 18 литров и 18,5 x 44 см для модели 23 литра;
- **Автоклавы JNB KRONOS** – комплектуются 4 лотками, 1 держателем лотков, специальным держателем для извлечения лотков, специальными шлангами для слива и подачи воды.
- **Цельнометаллическая – без сварных швов – камера автоклава** изготовлена из высокопрочной нержавеющей стали и имеет европейский сертификат качества;
- **Притяжной электромеханический замок запираания двери автоклава** – надёжно фиксирует дверь и исключает случайное открывание двери во время цикла;
- **Система STS-Data Logger** – сохранение и анализ всех данных о прошедших циклах стерилизации на компьютере;
- **Встроенный термопринтер** – распечатывает подробную информацию о проводимом цикле стерилизации в режиме реального времени и имеет функцию запоминания циклов с возможностью их повторной распечатки;
- **Автономная и стационарная системы залива воды в автоклав** – ручной залив и автоматический залив с возможностью постоянной подачи воды в автоклав от общего водопровода при наличии системы обратного осмоса;
- **Раздельные ёмкости чистой и отработанной воды** – 4,5 литра / каждая,
- **Система контроля качества дистиллированной воды** для емкости с чистой водой;
- **Система «антиконденсат»** для емкости с отработанной водой и возможность постоянного слива отработанной воды в канализацию;
- **Универсальная система охлаждения отработанного пара** – увеличивает ресурс работы вакуумного насоса, позволяет смешивать отработанный пар с атмосферным воздухом и эффективно удалять его из камеры автоклава.



## ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

**Производитель настоятельно рекомендует** внимательно ознакомиться с содержащимися в руководстве инструкциями перед использованием автоклава для правильного выполнения требуемых операций. Производитель не несет ответственности за прямой и/или косвенный ущерб, нанесенный имуществу, людям и животным, вследствие неправильного использования оборудования.

Рекомендуется допускать к работе с автоклавом только лиц, прошедших специальное обучение.

Персонал, эксплуатирующий стерилизационное оборудование должен обладать необходимым уровнем образования для того, чтобы понимать содержание данной инструкции и знать основные принципы работы стерилизационного оборудования.

Эксплуатация автоклава строго запрещается лицам, находящимся под воздействием алкоголя, наркотиков и/или препаратов, которые могут повлиять на состояние бдительности человека. Неправильное использование или несоблюдение инструкций в настоящем руководстве может создать опасность для пользователя и лиц, находящихся рядом с автоклавом.

### **Автоклав должен быть недоступен для детей.**

Установите автоклав так, чтобы электрическая розетка была доступна. Для большей защиты от резких скачков напряжения в используемой электрической сети настоятельно рекомендуется применять стабилизаторы напряжения. В случае пониженного напряжения в обмотках электродвигателя вакуумного насоса и в обмотках катушек электромагнитных клапанов для выполнения той же работы будет подниматься сила тока. Повышение силы тока требует использования обмоток проводников большего сечения. При существенном увеличении силы тока происходит перегрев обмоток, расплавление изоляционного покрытия и сгорание данных компонентов автоклава. Высокое напряжение также опасно при эксплуатации автоклава. Значительное повышение напряжения может привести к перегреву и дополнительному износу электрических и электронных компонентов автоклава и последующему выходу из строя. Особенно критичны к высокому напряжению электронное оборудование и электромеханические компоненты.

- Не используйте автоклав вблизи взрывоопасных и огнеопасных веществ. Не приближайтесь к автоклаву с огнеопасными материалами.
- Используйте автоклав в сухих помещениях с максимальной влажностью воздуха не более 85%.
- Периодически проверяйте состояние провода электропитания: не подключайте автоклав к электросети, если провод поврежден.
- Не проводите техническое обслуживание на функционирующем или подключенном к электросети оборудовании.
- Необходимо всегда использовать средства личной защиты, в соответствии с действующими нормами.
- Не используйте автоклав для целей, не указанных в данном руководстве по эксплуатации.
- Рекомендуем **строго соблюдать** изложенные ниже инструкции, для обеспечения Вашей безопасности.



## 1. СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА №	
<b>1.</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>
<b>2.</b>	<b>БЕЗОПАСНОСТЬ</b>
<b>3.</b>	<b>УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ</b>
<b>4.</b>	<b>ПЕРВАЯ УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ</b>
<b>5.</b>	<b>КОМПЛЕКТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ</b>
<b>6.</b>	<b>ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ АВТОКЛАВА</b> 6.1 Дисплей. 6.2 Клавиатура. 6.3 Сервисные значки.
<b>7.</b>	<b>Принтер</b> 7.1 Замена рулона термобумаги в принтере. 7.2 Чистка печатающей головки принтера. 7.3 Пример распечатки цикла стерилизации. 7.4 Пример распечатки вакуумного теста. 7.5 График вакуумного теста.
<b>8.</b>	<b>МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ</b> 8.1 Структура меню пользователя. 8.2 Выбор языка. 8.3 Установка времени. 8.4 Установка даты. 8.5 Залив воды. 8.6 Дополнительная вакуумная сушка 8.7 Предварительный прогрев камеры автоклава. 8.8 Распечатка данных циклов. 8.9 Распечатка данных незавершённых циклов. 8.10 Аварийный режим. 8.11 Выход из меню пользователя.
<b>9.</b>	<b>ПЕРВЫЙ ЗАПУСК АВТОКЛАВА</b> 9.1 Открывание и закрывание двери. 9.2 Рекомендации по эксплуатации.
<b>10.</b>	<b>ЗАЛИВ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СЛИВ ВОДЫ</b> 10.1 Залив воды из ёмкости. 10.2 Ручной залив воды. 10.3 Залив из водопроводной сети через систему обратного осмоса. 10.4 Гидравлическая система соединения ROSI. 10.5 Проверка качества дистиллированной воды. 10.6 Значения электрической проводимости воды. 10.7 Таблица качества воды. 10.8 Слив отработанной воды. 10.9 Слив чистой воды и чистка бака.
<b>11.</b>	<b>ТАБЛИЦА СТЕРИЛИЗАЦИИ</b> 11.1 – 11.2 Режимы стерилизации в автоклаве класса <b>B Premium 18/23</b> . 11.3 – 11.4 Режимы стерилизации в автоклаве класса <b>B Standard 18/23</b> . 11.5 Режим ожидания (ночной цикл). 11.6 Особенности стерилизации в автоклавах <b>JNB KRONOS ANTICOVID</b> . 11.7 Инжекторный парогенератор <b>Quick Steam</b> . 11.8 Тип стерилизуемых инструментов и материалов.
<b>12.</b>	<b>РЕЖИМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ</b> 12.1 Режим <b>Bowie-Dick test</b> . 12.2 Режим <b>Helix test</b> . 12.3 Химические и биологические тесты. 12.4 Режим <b>Вакуумный тест</b> . 12.5 Режим <b>Self-Checking System</b> . 12.6 Аварийный режим.
<b>13.</b>	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИИ</b>
<b>14.</b>	<b>ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СООБЩЕНИЯ И СИГНАЛЫ</b> 14.1 Кодовые обозначения и описание причин. 14.2 Смазка дверных петель, уплотнителя двери, замена бакт. Фильтра. 14.3 Ошибки в эксплуатации и описание причин. 14.4 Переустановка термостата при возникновении сигнала AL0504.
<b>15.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> 15.1 Ежедневное техническое обслуживание. 15.2 Еженедельное техническое обслуживание. 15.3 Техническое обслуживание, проводимое каждые три месяца. 15.4 Техническое обслуживание, проводимое раз в полгода. 15.5 Ежегодное техническое обслуживание. Валидация. 15.6 Регулировка двери автоклава.
<b>16.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ</b>
<b>17.</b>	<b>ГАРАНТИЯ</b>

## 2. БЕЗОПАСНОСТЬ

### 2.1 ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ

 <p>Производитель медицинского устройства, согласно определению из Директивы 93/42/ЕЕС.</p>	 <p>Дата изготовления медицинского изделия.</p>
 <p>Серийный номер определенного медицинского устройства</p>	 <p>См. руководство по эксплуатации.</p>
 <p>Пользователь должен ознакомиться с руководством по эксплуатации, чтобы узнать важную информацию о мерах предосторожности, которую нельзя указывать на медицинском устройстве.</p>	 <p>Минимальный и максимальный допустимый диапазон температур</p>
 <p>Маркировка CE</p>	 <p>Идентификационный номер нотифицированного органа, выдавшего сертификат ЕС на медицинское изделие (0051) и/или оборудование, работающее под давлением (2399), если применимо</p>
 <p>Предохранители (глава 16)</p>	 <p>Заземление</p>
 <p>Поверхности с высокой температурой</p>	 <p>Пользователь должен обратить особое внимание на инструкции, приведенные в руководстве по эксплуатации.</p>
 <p>Опасность защемления</p>	 <p>Опасность поражения электрическим током из-за наличия напряжения.</p>
 <p>Максимально допустимая загрузка для каждого цикла стерилизации, выраженная в килограммах (кг)</p>	 <p>Цикл, подходящий для стерилизации материала в упаковке</p>
 <p>Кнопка, которую нужно нажать один или несколько раз</p>	
<p><b>Значение символов панели управления см. в главе 6</b></p>	

## 2.2 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

В автоклавах **JNB KRONOS** предусмотрены следующие предохранительные устройства:

1. **Три контрольных микровыключателя двери и системы автоматической сцепки:** устройства независимы друг от друга и обеспечивают правильное закрывание и блокировку двери. В случае наличия проблем, сигнал тревоги сообщит о невозможности запуска автоклава. Если проблема возникает в процессе работы, микровыключатель прерывает процесс стерилизации и производит немедленный сброс давления в автоклаве.
2. **Два электромеханических термостата безопасности (стерилизационной камеры и парогенератора):** осуществляют контроль температуры для предотвращения возникновения критической разницы температур (перегрева). При возникновении проблем термостаты переустанавливаются только сервисным инженером.
3. **Четыре электронных датчика температуры:** непрерывно контролируют ключевые критические параметры автоклава во время стерилизации, во избежание перегрева, который может быть вызван неправильными показаниями значения температуры.
4. **Независимый механический предохранительный клапан избыточного давления:** предохраняет автоклав от гидравлического удара. Проверку предохранительного клапана должны выполнять уполномоченные технические специалисты.
5. **Электронный датчик давления:** открывает электромагнитные клапаны в случае повышенного давления для сброса водно-паровой смеси в бак отработанной воды.
6. **Экстренное отключение автоклава:** обеспечивается нажатием и удержанием кнопки СТАРТ/СТОП во время цикла стерилизации.

## 2.3 ОБУЧЕНИЕ ОПЕРАТОРОВ

1. Операторы, отвечающие за непосредственное использование автоклава, должны иметь необходимую квалификацию и пройти специальное обучение.
2. В частности, ОТВЕТСТВЕННЫЙ ОРГАН (то есть лицо или группа, юридически ответственные за использование и техническое обслуживание автоклава) должны обеспечить, чтобы весь персонал, эксплуатирующий автоклав, прошел специальное обучение по его правильному и безопасному использованию.
3. Операторы, эксплуатирующие автоклав должны периодически подтверждать знания, полученные во время обучения, в соответствии с регламентами и директивами своей страны.

## 2.4 ПРОЦЕДУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ В СЛУЧАЕ ВОЗМОЖНЫХ ОПАСНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Оператор должен использовать соответствующие средства индивидуальной защиты при извлечении инструментов из стерилизационной камеры (теплоизоляционные перчатки или специальный держатель для лотков). Инструменты внутри стерилизационной камеры после окончания цикла стерилизации имеют высокую температуру и могут стать возможными источниками получения ожога. Стерилизационная камера и дверца автоклава могут достигать очень высоких температур и, следовательно, могут представлять потенциальную опасность ожога. Внутри стерилизационной камеры может присутствовать пар и/или горячая водно-паровая смесь. Необходимо всегда использовать подходящие средства индивидуальной защиты при эксплуатации автоклава и особенно при удалении простерилизованных инструментов и материалов из стерилизационной камеры.



### **ВНИМАНИЕ:**

**открывая дверь автоклава, оператор может оказаться под воздействием высокотемпературного пара с возможным избыточным давлением.  
В случае ожога необходимо немедленно обратиться к врачу.**

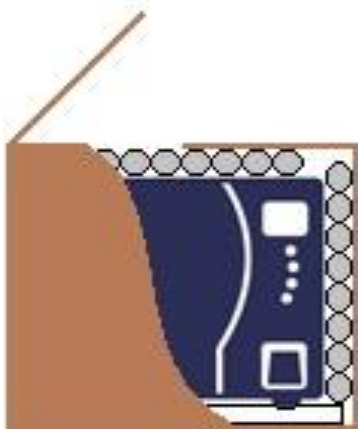
### 3. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

Автоклав – это хрупкое медицинское оборудование, при транспортировке которого необходимо соблюдать осторожность. Хранить автоклав необходимо в упаковке в сухом и защищенном месте при температуре от +5°C до +30°C. Отклонения в пределах  $\pm 30\%$  не должны вызывать повреждения изделия. В любом случае при первом вводе в эксплуатацию (глава 9) особое внимание следует уделить водяным насосам.



**АВТОКЛАВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕВОРАЧИВАТЬ И/ИЛИ СТАВИТЬ НА ЛЮБУЮ ИЗ 5 ПОВЕРХНОСТЕЙ, КРОМЕ НИЖНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ, ОБОРУДОВАННОЙ СПЕЦИАЛЬНЫМИ РЕГУЛИРУЕМЫМИ НОЖКАМИ.**

Автоклав защищен гибкими вкладышами из полистирола, помещён в защитный полиэтиленовый пакет, а затем в коробку из прочного картона. При получении автоклава, проконтролируйте состояние упаковки и сохраните ее для возможной дальнейшей транспортировки. **СОХРАНЯЙТЕ УПАКОВКУ В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО ПЕРИОДА!** В случае возврата автоклава без упаковки, стоимость новой упаковки оплачивается покупателем.



#### Установка автоклава:

1. Автоклав должен быть установлен в помещении, доступ к которому имеет только квалифицированный персонал.
2. Установите автоклав на ровной и горизонтальной поверхности не ниже 80 см от уровня пола и имеющую значение предельной нагрузки минимум 70 кг. Вынимать из коробки и устанавливать автоклав должны два человека!
3. Оставьте свободное пространство вокруг автоклава, по меньшей мере, 15 см, чтобы обеспечить свободную циркуляцию воздуха.
4. Не устанавливайте автоклав рядом с источниками пара или воды, которые могут повредить внутреннюю электронную систему.
5. Не устанавливайте автоклав в местах с плохой циркуляцией воздуха и рядом с обогревательными системами.
6. Температура воздуха в помещении, где устанавливается автоклав, не должна превышать значений от +5 до +30°C, а максимальная влажность воздуха не должна превышать 85%.

#### **УТИЛИЗАЦИЯ**

Для утилизации любого компонента автоклава строго следуйте действующим в стране нормам и правилам утилизации. Автоклав выполнен из железа, пластика и электронных компонентов. Чтобы утилизировать автоклав, разберите его на компоненты, из которых он сделан, с целью упрощения утилизации. Не выбрасывайте автоклав не в предназначенных для этого местах.



#### 4. ПЕРВАЯ УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Правильная установка автоклава имеет важнейшее значение для обеспечения его исправного функционирования. Ниже проведены инструкции по установке:

1. Автоклав должен быть установлен в специальном помещении, доступ к которому имеет только уполномоченный персонал.
2. Помещение должно иметь достаточное освещение и вентиляцию.
3. Автоклав устанавливается на ровную горизонтальную поверхность, имеющую значение предельной нагрузки не менее 70 кг.
4. Автоклав поставляется установленный по уровню, при котором камера стерилизации имеет легкий наклон назад. При установке необходимо оставить расстояние - минимум 5 см между стеной и задней панелью автоклава. Оптимальное расстояние – 15 см.
5. Автоклав должен быть установлен так, чтобы стерилизационная камера была легко доступна.
6. Не устанавливайте автоклав рядом с мойкой или краном.
7. Не устанавливайте автоклав рядом с источниками тепла.
8. Необходимо установить автоклав так, чтобы обеспечить свободный слив чистой и/или отработанной воды.

##### 4.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И СОЕДИНЕНИЯ

Автоклав должен подключаться к отдельной электрической цепи. Эта цепь должна быть дополнительно защищена автоматическим выключателем (прерывателем). Параметры электрической сети: 230 В, 50 Гц. Производитель настоятельно рекомендует использование стабилизатора напряжения для защиты электрических, электромеханических и электронных компонентов автоклава от возможного повреждения в результате скачков или колебаний напряжения, повышенного или пониженного напряжения.

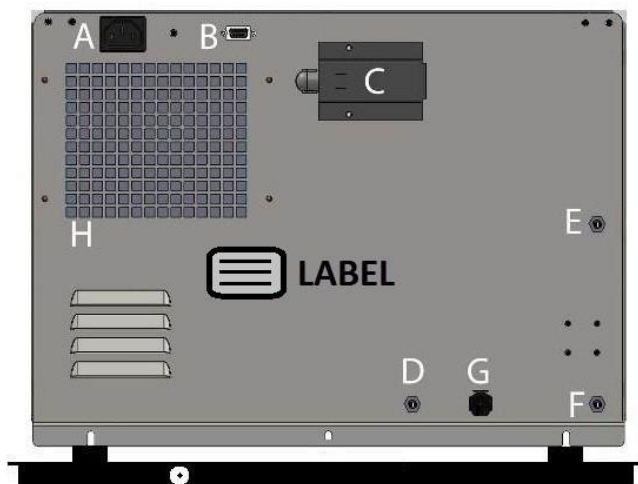
1. Вставьте вилку шнура автоклава в розетку с заземлением.
2. Не заменяйте оригинальный шнур на другой.
3. Не используйте дополнительные соединения и удлинители.
4. Убедитесь, что электрическая сеть, к которой подключен автоклав, соответствует требованиям технического паспорта и может выдерживать требуемую нагрузку (пункт 16).
5. Включите автоклав с помощью главного выключателя (внизу сбоку панели управления).
6. Откройте дверь, нажав кнопку ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ.

##### 4.2 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И СОЕДИНЕНИЯ

Гидравлическая система и соединения автоклава имеют первостепенное значение для обеспечения его исправного функционирования. Внимательно прочтите главу 10, чтобы понять, какие есть варианты заполнения водой, обратите внимание на условное обозначение ниже и, наконец, выполните подключения (при необходимости), как описано далее в этой главе.

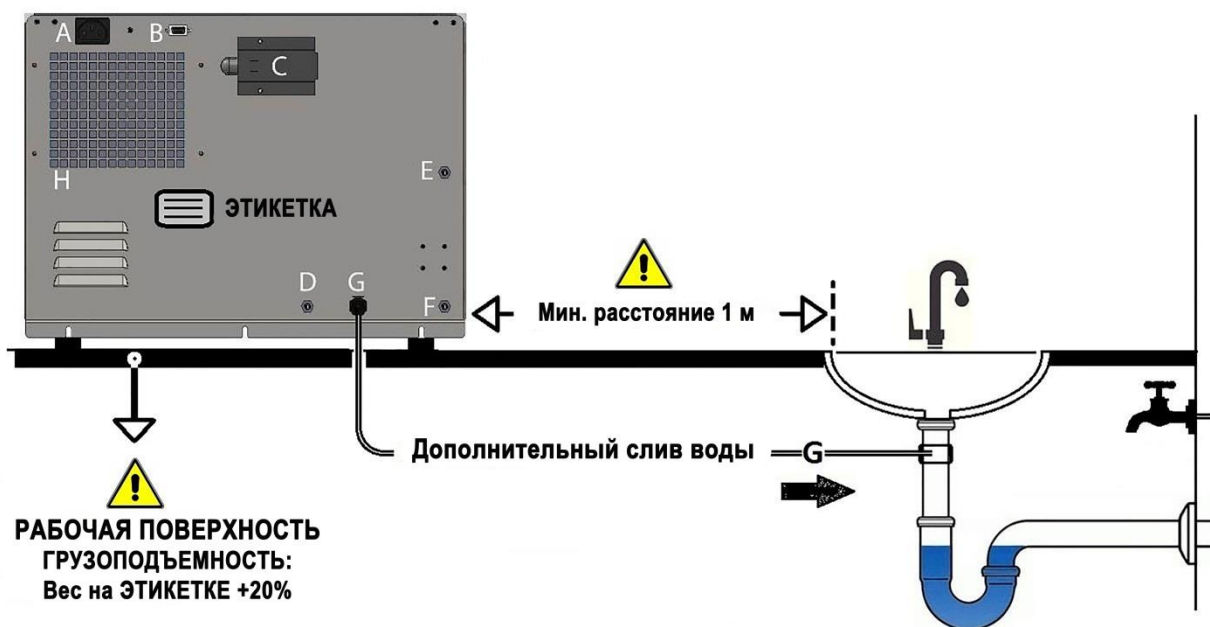
##### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

**A** - Розетка, для подключения шнура питания, входящего в комплект поставки.  
**B** - Соединение RS232: предназначено для подключения устройства STS-Data Logger.  
**C** - Предохранительный клапан (клапан безопасности) описание в главе 15.4.  
**D** - Вентиляционное отверстие бака отработанной воды (вывод конденсата).  
**E** - Фитинг для входа очищенной воды из связующей системы или системы обратного осмоса (максимальное давление 5 bar).  
**F** - Фитинг для слива воды, выведенной из системы осмоса (опционально).  
**G** - Фитинг для слива отработанной воды.  
**H** - Вентиляционная решетка. Всегда оставляйте не менее 5-15 см свободного пространства для вентиляции сзади.



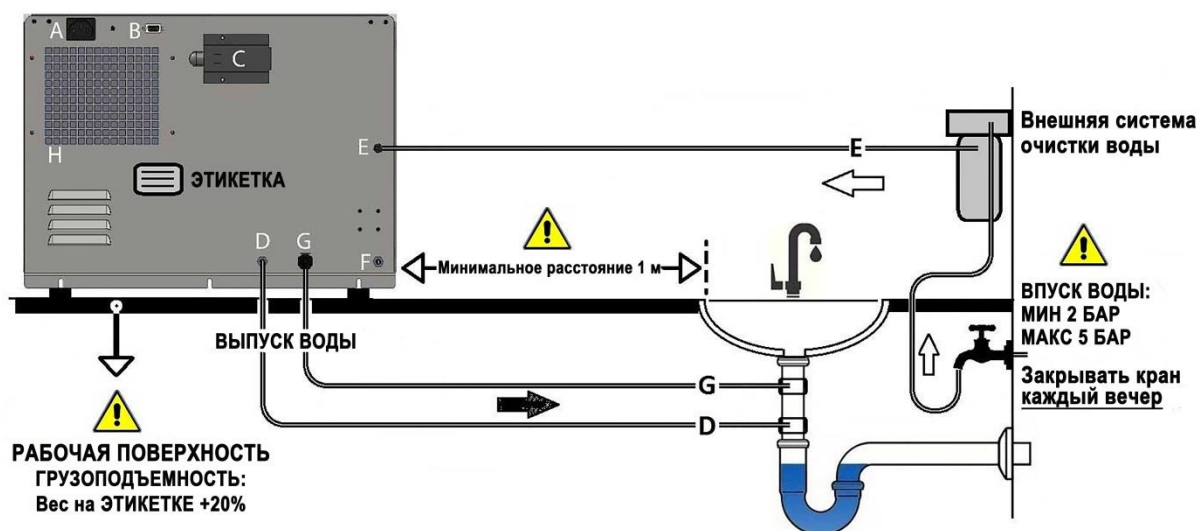
### 4.3 СТАНДАРТНОЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Автоклав в стандартной поставке не требует настраиваемого программного управления и/или обязательного подключения к воде с применением внешних систем очистки. Подробное описание заполнения бака чистой дистиллированной водой описано в главе 10.1. Однако для ускорения работы фитинг **G** (слив воды) можно подсоединить к сливной трубе. Таким образом, слив отработанной воды будет происходить автоматически, и больше не потребуется выполнять какие-либо ручные операции.



### 4.4 ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВНЕШНЕЙ СИСТЕМЕ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОБРАТНЫЙ ОСМОС

Если автоклав подключен к внешней системе очистки, программное обеспечение автоклава должно быть запрограммировано в соответствии с инструкциями, приведенными в главе 8.1. Подключения описаны на схеме, приведенной ниже. Подробное описание заполнения бака чистой дистиллированной водой с применением внешней системы обратного осмоса в главе 10.3.



Завершив подключение гидравлических соединений, убедитесь, что при наполнении бака не было течи воды. Производитель снимает с себя всякую ответственность за любые проблемы, возникающие в результате установки и подключения в нарушение соответствующих инструкций по эксплуатации и/или если подключение было выполнено неуполномоченным персоналом.

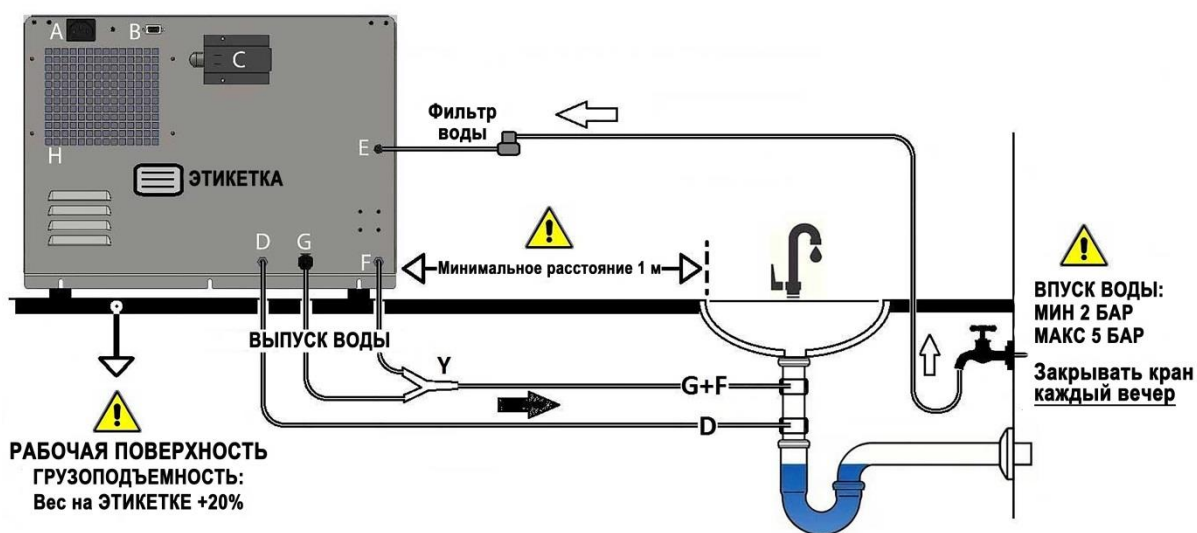
**Только для автоклавов, оснащённых встроенной системой очистки воды ROSI.**

Автоклав, оснащенный встроенной системой очистки воды **ROSI**, поставляется уже запрограммированным специальными настройками.

Для правильной эксплуатации автоклава со встроенной системой очистки воды **ROSI**, гидравлические соединения должны быть выполнены в соответствии со следующей схемой.



**Необходимо обязательно соблюдать все инструкции, приведенные на схеме гидравлического подключения.**



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выходы **G** и **F** можно объединить с помощью Y-образного фитинга, входящего в комплект **ROSI**.

**ПОРЯДОК ЗАПОЛНЕНИЯ:** (ответственность несёт установщик):



→ Снимите левую боковую крышку автоклава и поверните синий кран в положение ОТКРЫТО.

→ Включите автоклав и подождите несколько секунд: вода начнет поступать в картридж фильтра. Удаляемая вода будет выходить из задней трубы в сторону слива.

→ На этом этапе подождите от 60 до 120 секунд, затем медленно поверните кран в положение ЗАКРЫТО.

**ОТКРЫТО**



**ЗАКРЫТО**



С этого момента начнется медленное наполнение бака чистой воды. Этот процесс длится 15-20 минут и может быть автоматически заблокирован программным обеспечением, даже если не был достигнут максимальный уровень чистой воды в баке. **Убедитесь, что на фитингах, трубах, соединениях или пластиковых картриджах нет утечек воды.**



**Завершив подключение гидравлических соединений, убедитесь, что при наполнении бака не было течи воды. Производитель снимает с себя всякую ответственность за любые проблемы, возникающие в результате установки и подключения в нарушение соответствующих инструкций по эксплуатации и/или если подключение было выполнено неуполномоченным персоналом.**

## 5. КОМПЛЕКТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ.

В стандартный комплект поставки автоклава входит настоящая инструкция по эксплуатации и следующие принадлежности:

Вынимаемый держатель для лотков и 4 алюминиевых лотка для размещения на них инструментов, предназначенных для стерилизации (находятся внутри камеры автоклава).



1. Губка для очистки камеры автоклава (находится внутри камеры автоклава).
2. Специальная ручка-держатель для извлечения лотков, которая используется для извлечения горячих лотков из камеры автоклава (находится внутри камеры автоклава).



Кабель питания автоклава. Предназначен для подключения автоклава к источнику бесперебойного питания, стабилизатору напряжения, к электрическим розеткам (находится на задней панели автоклава).



Силиконовая трубка без разъема на конце предназначена для наполнения автоклава дистиллированной водой (находится внутри камеры автоклава).

Вставьте один конец трубки в емкость для воды, а другой конец подсоедините к коннектору, расположенному в верхнем левом углу лицевой панели автоклава. Начните наполнение нажав кнопку ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ (см. главу 10).

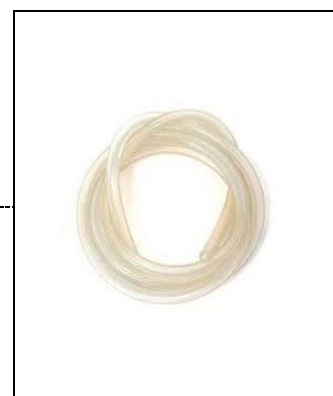


Силиконовая сливная трубка с пластиковым разъемом на одном конце (находится внутри камеры автоклава):

Сливную трубку следует использовать, как описано в главе 10, для ручного слива отработанной воды (черный коннектор внизу на передней панели автоклава).

Сливную трубку также можно использовать для автоматического слива отработанной воды, как описано в главе 10. В этом случае она подсоединяется к черному коннектору (**G**) на задней панели автоклава (глава 4.2).

В целях обслуживания и/или транспортировки эту же трубку можно использовать для слива из бака для чистой воды (белый коннектор внизу на передней панели автоклава).



### ЗАЩИТНЫЙ ФИЛЬТР **ROSI**

Защитный фильтр поставляется только в том случае, если автоклав приобретен со встроенной системой очистки воды ROSI (находится внутри транспортной коробки автоклава). Специалист по установке должен поместить защитный фильтр между фитингом **E** и водопроводным краном (см. инструкции в главе 4).



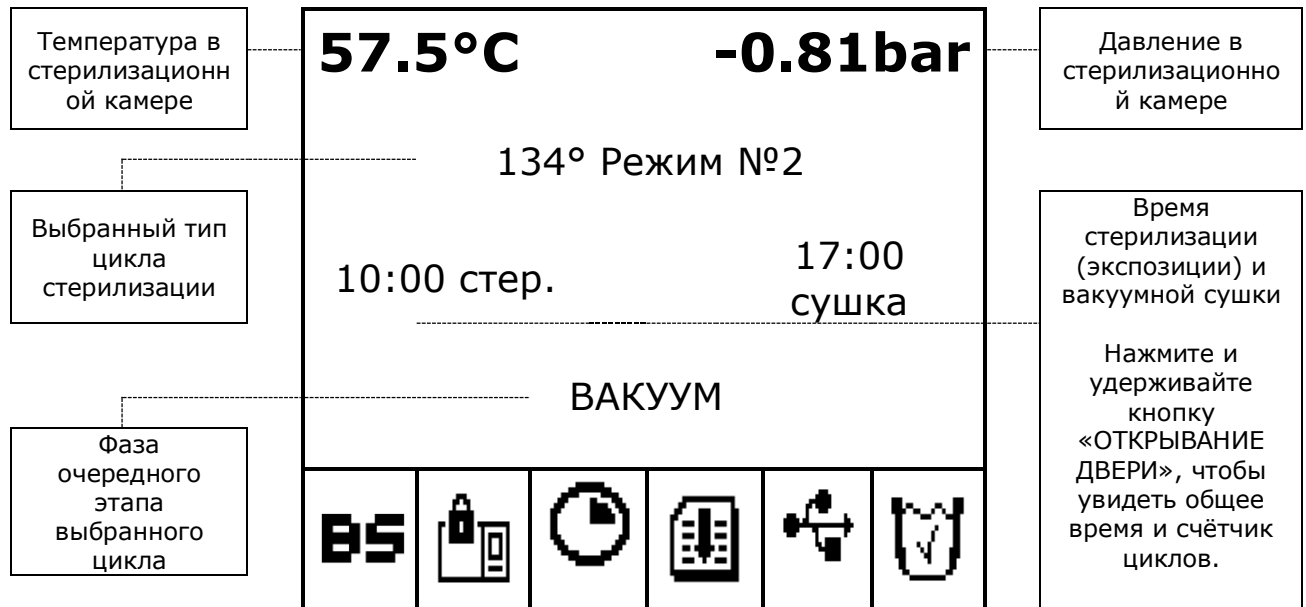


## 6. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ АВТОКЛАВА

Панель управления предназначена для управления режимами автоклава и для полного и достоверного отображения информации по всем текущим режимам и рабочим параметрам автоклава.

### 6.1 ДИСПЛЕЙ

Во время выполнения заданного цикла стерилизации на дисплее автоклава отображается различная информация касательно выбранного цикла и его этапов.



Сервисные значки (пункт 6.3)

### 6.2 КЛАВИАТУРА

#### **DOOR RELEASE (ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ)**

Кнопка используется для открывания двери автоклава в конце цикла. Нажмите с кратковременным удержанием (2-3 сек.) эту кнопку, чтобы открыть дверь автоклава.

#### **SELECT CYCLE (ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ)**

Используйте эту кнопку, чтобы выбрать нужный тип режима стерилизации или нужный тип тестового режима. Данная кнопка также обеспечивает доступ к пользовательскому меню настроек автоклава (глава 8).

#### **WATER LOADING (ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ)**

Кнопка используется для залива дистиллированной воды в бак автоклава. Автоклав оснащен системой определения качества дистиллированной воды. Если при заливке воды появилось сообщение «**ПЛОХАЯ ВОДА**» (глава 10), то необходимо прекратить залив воды в автоклав во избежание возникновения неисправностей.

#### **START/STOP CYCLE (СТАРТ/СТОП)**

Кнопка используется для запуска выбранного режима стерилизации. При нажатии и удержании более 1 секунды во время выполнения цикла, цикл прерывается. Если появилось сообщение **БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ФИЛЬТР**, то нажмите и удерживайте эту кнопку не менее 10 секунд, при открытой двери автоклава, чтобы сбросить это сообщение на дисплее автоклава (глава 14.1).



### 6.3 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ (СЕРВИСНЫЕ ЗНАЧКИ)

	<p>Аббревиатура <b>BP</b> и <b>BS</b> отображается на дисплее автоклава во время работы и соответствуют автоклаву класса <b>B Premium (BP)</b> и класса <b>B Standard (BS)</b>. Автоклав <b>JNB KRONOS B Premium</b> может также выполнять 4 режима стерилизации класса <b>B Standard</b> с изменением индикации на дисплее.</p>
	<p>Этот значок появляется, когда дверь автоклава закрыта и заблокирована.</p>
	<p>Этот значок означает, что цикл выполняется: вы также можете видеть вращательное движение треугольника по часовой стрелке.</p>
	<p>Этот значок указывает на то, что в принтере нет бумаги и/или крышка принтера закрыта неправильно.</p>
	<p>Автоклав оснащен специальным программным обеспечением, которое может обмениваться данными и записывать данные на USB-накопитель. В автоклаве есть разъём RS232 (во всех моделях) для подключения устройства STS-Data Logger или USB-порт (не во всех моделях). Когда флэш-накопитель вставлен в разъем, на дисплее появляется данный значок. Также необходимо внимательно прочитать соответствующие прилагаемые инструкции по эксплуатации, чтобы предотвратить ошибки восстановления данных о циклах стерилизации.  <b>СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ НАЧИНАЕТСЯ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ФЛЭШ-НАКОПИТЕЛЬ БЫЛ ВСТАВЛЕН В РАЗЪЕМ ДО НАЧАЛА ЦИКЛА.</b></p>
	<p>Этот значок предупреждает, что чистая вода в баке автоклава достигла минимального уровня: новый цикл не может быть запущен. Перед началом нового цикла наполните бак чистой водой (глава 10.2).</p>
	<p>Автоклав наполняет бак чистой воды. Когда цвет значка изменится с белого на черный, это означает, что достигнут минимальный уровень воды в баке. Наполнение будет продолжаться до автоматического отключения насоса.</p>
	<p>Бак чистой воды полон. Если вы снова нажмете кнопку «ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ», сообщение на дисплее предупредит вас о том, что вы не можете залить больше воды.</p>
	<p>Если появляется этот значок, цикл не может быть запущен. Необходимо опорожнить бак отработанной воды. <u>Дайте воде полностью стечь, прежде чем извлечь шланг из коннектора</u> (глава 10.3).</p>

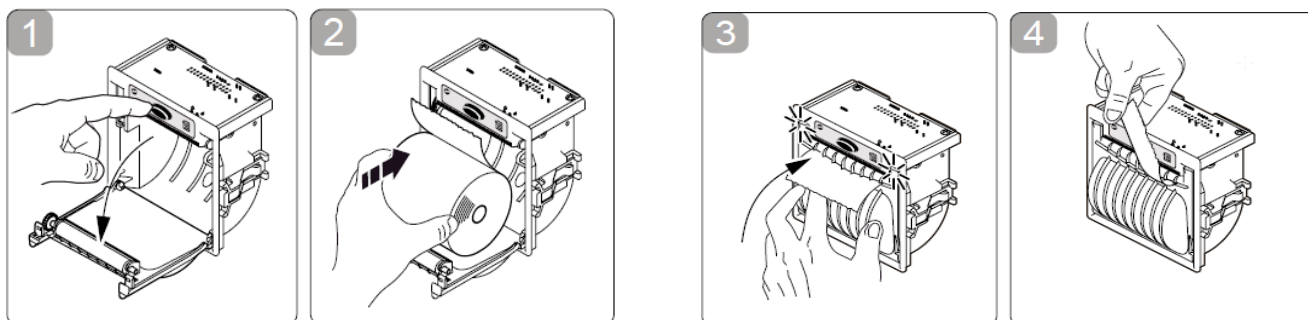
## 7. ТЕРМОПРИНТЕР

При запуске любого цикла, происходит распечатка данных, где указывается модель автоклава, серийный номер, количество ранее проведенных циклов, тип выбранного цикла, данные стерилизационного цикла: показатели времени, температуры и давления, активные фазы цикла и в конце отчет о результатах стерилизации и затраченном общем времени. По окончании цикла, необходимо оторвать распечатку, потянув ленту вверх (лента обрезается при помощи специального зубчатого лезвия). Если крышка принтера не закрыта или отсутствует бумага, на дисплее появится соответствующий значок (пункт 6.3). Для обеспечения долгосрочной сохранности распечатки, она должна храниться вдали от источников света и тепла.

**Архивирование данной распечатки производится в соответствии с инструкциями местных органов здравоохранения.**

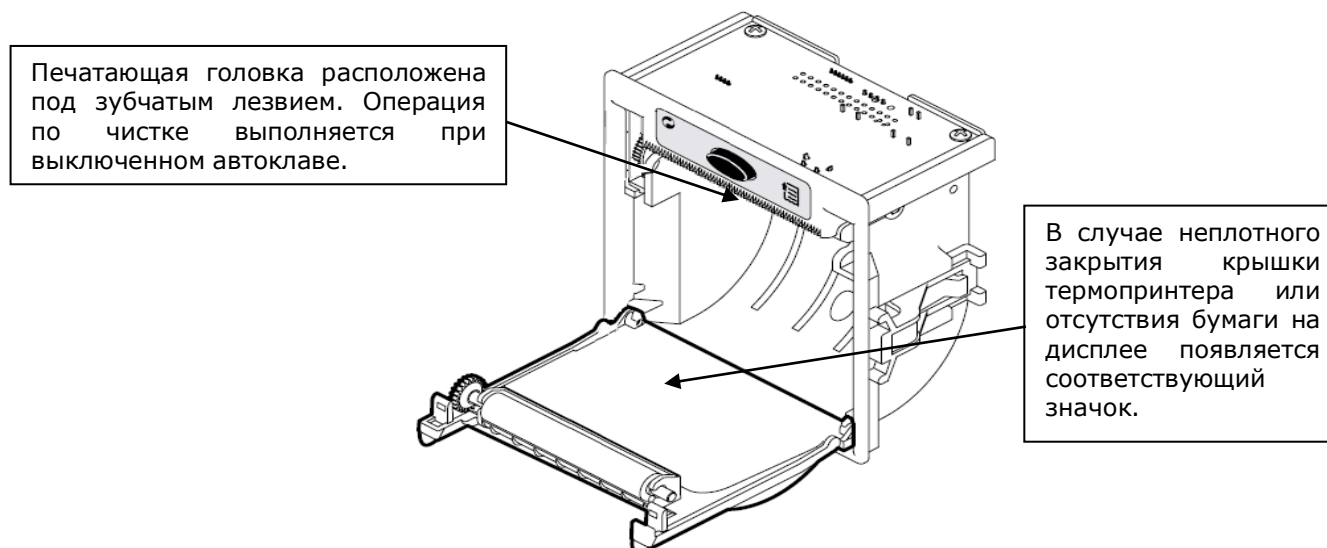
### 7.1 ЗАМЕНА РУЛОНА ТЕРМОБУМАГИ В ПРИНТЕРЕ

Чтобы заменить бумагу в принтере, необходимо открыть крышку, удалить использованный рулон и вставить новый рулон термобумаги в соответствующий отсек, пропустив бумагу над роликом, расположенным на крышке принтера. Максимальная ширина рулона не должна превышать 57мм, максимальный диаметр рулона - 40 мм. **Использовать только термобумагу. Бумага должна быть установлена в правильном направлении, в противном случае распечатка невозможна.**



### 7.2 ЧИСТКА ПЕЧАТНОЙ ГОЛОВКИ ПРИНТЕРА

Качество печати иногда может быть неразборчивым: очистите печатающую головку принтера, удалив пыль с рулона термобумаги и внутренней части принтера. Если распечатки плохо читаются, необходимо очистить печатающую головку принтера при помощи ткани смоченной спиртом. Для этого необходимо открыть крышку принтера, вынуть рулон бумаги и очистить печатающую головку. **Сильно не нажимать!**



### 7.3 ПРИМЕР РАСПЕЧАТКИ ЦИКЛА СТЕРИЛИЗАЦИИ

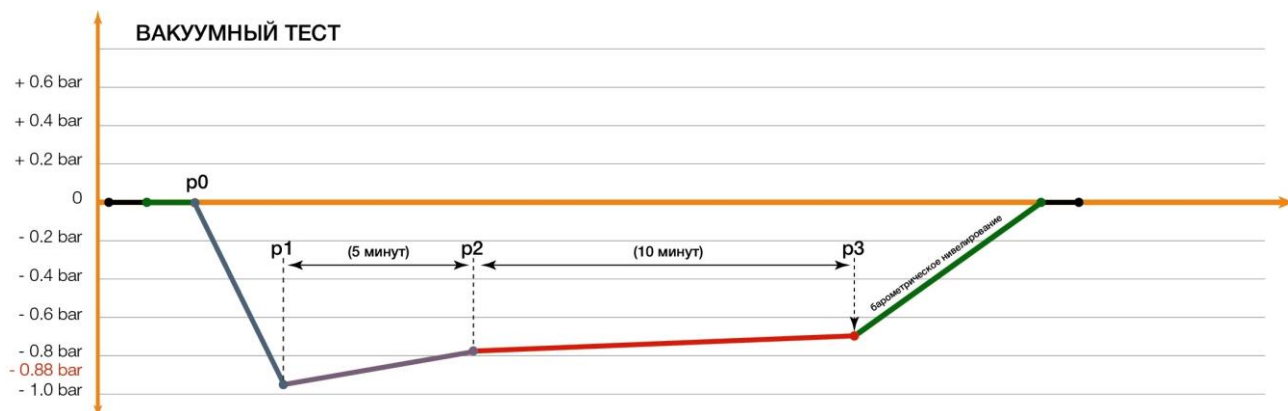
Распечатка данных отображает полную и достоверную информацию о проведенном цикле стерилизации. Чтение и правильная интерпретация данных распечатки, позволяет быстро и эффективно получать всю необходимую информацию по каждому выбранному циклу стерилизации.

	:.....			
Производитель	NEWMED			
Модель	KRONOS BS23			
Версия программного обеспечения	RELEASE: SPS 7.00			
Серийный номер автоклава	C/H:	BD2QHG1520		
Дата начала цикла	ДАТА:	05:03:2021		
Номер запущенного цикла	Ц/Н:	00212		
Качество воды	ВОДА:	GOOD		
Тип запущенного цикла	ЦИКЛ:	"BS"		
Название запущенного цикла	РЕЖИМ №2			
Параметры запущенного цикла	134°C	2.06bar	15.00min	
	<b>СТАРТ</b>			Начало цикла стерилизации
	hh:mm:ss	°C	bar	
	08:45:19	029.5	-0,047	Значения времени, давления и температуры во время фазы предварительного вакуума
	08:53:08	045.8	-0,882	
	08:58:15	120.3	1,214	
	08:58:45	105.0	0,169	
	09:01:37	088.2	-0,751	
	09:05:55	122.3	1,220	
	09:06:56	105.1	0,175	
	<b>СТЕРИЛИЗАЦИЯ</b>			Начало фазы стерилизации
	09:11:44	135.1	2,160	Значения времени, давления и температуры на этапе стерилизации
	09:12:44	135.2	2,171	
	09:13:44	135.3	2,199	
	09:14:44	135.6	2,222	
	09:15:44	135.3	2,200	
	09:16:44	135.5	2,228	
Минимальные и максимальные значения температуры и давления во время стерилизации	°C	Min. 135.0	Max. 135.8	
	bar	2,160	2,251	
	<b>СУШКА</b>			Начало фазы вакуумной сушки
	09:16:50	135.4	2,227	Значения времени, давления и температуры во время фазы вакуумной сушки
	09:17:50	116.7	0,757	
	09:18:50	109.9	0,006	
	09:19:50	108.4	-0,441	
	09:20:50	104.4	-0,605	
	09:21:50	100.2	-0,723	
	09:22:50	093.8	-0,541	
	09:23:50	092.3	-0,766	
	09:24:50	090.1	-0,710	
	09:25:50	088.4	-0,611	
	09:26:50	086.7	-0,798	
	09:27:50	085.5	-0,757	
	09:28:50	084.4	-0,681	
	09:29:50	083.4	-0,594	
	09:30:50	082.3	-0,612	
	09:31:50	085.5	-0,152	
Конечный результат цикла	<b>КОНЕЦ ЦИКЛА: ОК</b>			
	ОПЕРАТОР:			Место подписи оператора

### 7.4 ПРИМЕР РАСПЕЧАТКИ ВАКУУМНОГО ТЕСТА

Производитель	NEWMED			
Модель	KRONOS BS23			
Версия программного обеспечения	RELEASE: SPS 7.00			
Серийный номер устройства	С/Н:	BD2QHG1520		
Дата начала цикла	ДАТА:	05:03:2021		
Номер запущенного цикла	Ц/Н:	00213		
Качество воды	ВОДА:	GOOD		
Название запущенного цикла	ЦИКЛ:	ВАКУУМНЫЙ		
Параметры запущенного цикла	ТЕСТ			
	<b>СТАРТ</b>			Начало цикла
	hh:mm:ss	°C	bar	
	08:25:04	024.7	0,007	Показатели времени, давления и температуры в начале теста
	<b>СТАБИЛИЗАЦИЯ</b>			
	P1 =	-0.887	bar	
	10:28:04	027.1	-0,887	Показатели времени, давления и температуры во время фазы стабилизации вакуума
	10:29:04	027.8	-0,886	
	10:30:04	028.1	-0,883	
	10:31:04	028.1	-0,882	
	10:32:04	028.1	-0,882	
Начальные значения фазы обслуживания	<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>			Начало фазы обслуживания
	P2 =	-0.882	bar	
Показатели времени, давления и температуры на этапе обслуживания	10:33:04	028.1	-0,882	
	10:34:04	028.1	-0,880	
	10:35:04	028.1	-0,880	
	10:36:04	028.1	-0,880	
	10:37:04	028.1	-0,879	
	10:38:04	028.1	-0,879	
	10:39:04	028.1	-0,879	
	10:40:04	028.1	-0,879	
	10:41:04	028.1	-0,879	
	10:42:04	028.1	-0,878	
10:43:02	028.1	-0,878		
Окончательное значение		+ -0,878	bar	
обслуживания градиент потерь	P3-P2:	0,004	bar	Разница между P2 и P3
	GRAD:	00.4	mbar/min	
	<b>КОНЕЦ ЦИКЛА: ОК</b>			Конечный результат цикла
	ОПЕРАТОР:			Место для подписи оператора
	.....			

### 7.5 ГРАФИК ВАКУУМНОГО ТЕСТА



## 8. МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

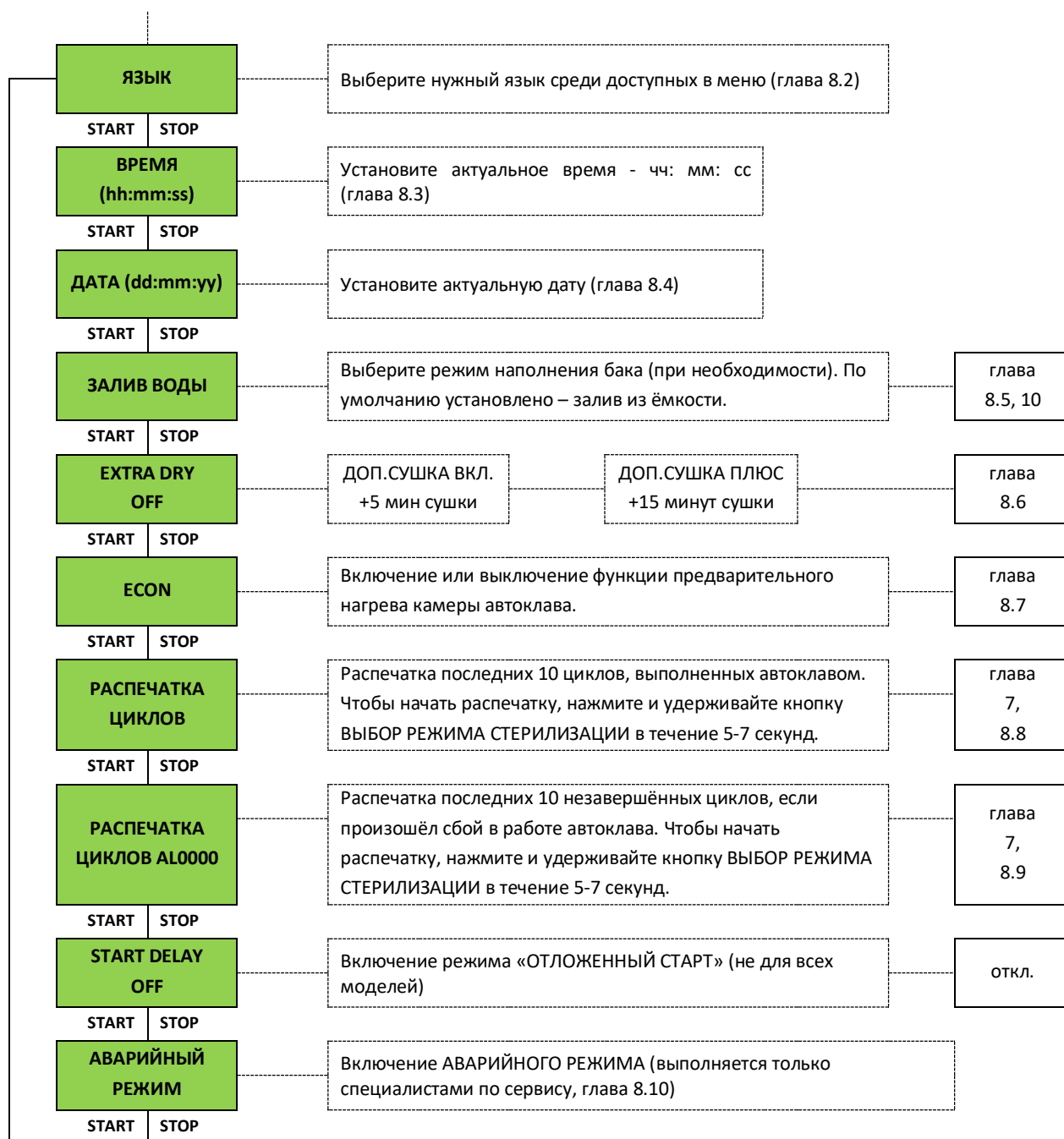
### 8.1. СТРУКТУРА МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для доступа к меню пользователя необходимо:

1. Выключить автоклав.
2. При нажатой кнопке **«ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ»** включить автоклав.
3. Отпустить кнопку **«ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ»** только после того, как на дисплее появится автоматически установленный язык (по умолчанию **РУССКИЙ**).

Внутри меню пользователя кнопки используются следующим образом:

1. Кнопка **СТАРТ/СТОП** — переход на следующую страницу меню пользователя.
2. Кнопка **«ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ»** - перемещение курсора в некоторых страницах меню.
3. Кнопка **«ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ»** и кнопка **«ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ»** — позволяют изменять заданные значения внутри выбранного меню.
4. **«ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ»** — при удерживании этой кнопки до появления подтверждающего звукового сигнала, происходит запоминание выбранного значения внутри меню. Сохранение выбранного значения требуется не для всех пунктов меню.



## 8.2 ВЫБОР ЯЗЫКА

При помощи кнопок «**ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ**» или «**ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ**» выберите нужный язык. Установленный по умолчанию язык - **РУССКИЙ**. При помощи кнопки «**СТАРТ/СТОП**» переходим на следующую страницу.

## 8.3 УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ: (часы, минуты, секунды)

На этой странице устанавливается актуальное время. При помощи кнопки «**ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ**» значение увеличивается, а при помощи кнопки «**ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ**» – уменьшается. При помощи кнопки «**ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ**» курсор перемещается под изменяемое значение. При помощи кнопки «**СТАРТ/СТОП**» переходим на следующую страницу.

## 8.4 УСТАНОВКА ДАТЫ: (день, месяц, год)

На этой странице устанавливается актуальная дата. При помощи кнопки «**ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ**» значение увеличивается, а при помощи кнопки «**ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ**» – уменьшается. При помощи кнопки «**ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ**» курсор перемещается под изменяемое значение. При помощи кнопки «**СТАРТ/СТОП**» переходим на следующую страницу.

## 8.5 ЗАЛИВ (ПОДАЧА) ВОДЫ.

Данная страница меню используется для выбора способа залива воды в автоклав. По умолчанию используется функция подачи воды через коннектор на передней панели автоклава (глава 10.1). При заливе воды из внешнего источника (деминерализатор или установка обратного осмоса), при помощи кнопки «**ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ**» можно установить выбранный способ подачи воды и, при удержании в нажатом положении кнопки «**ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ**» в течение 5 секунд, до подтверждающего звукового сигнала, активировать выбранный способ подачи воды в автоклав. (глава 10.3).

**ВНИМАНИЕ!** Данную операцию должен выполнять только инженер по сервисному обслуживанию. При помощи кнопки «**СТАРТ/СТОП**» переходим на следующую страницу.

## 8.6 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ВАКУУМНАЯ СУШКА (EXTRA DRY OFF).

При заводских настройках автоклава изначально **ОТКЛЮЧЕНА**. Данная функция позволяет увеличивать стандартное время вакуумной сушки для каждого режима стерилизации. Имеет два значения:

1. **EXTRA DRY ON** – увеличение времени стандартной вакуумной сушки любого режима стерилизации на 5 дополнительных минут.
2. **EXTRA DRY PLUS** – увеличение времени стандартной вакуумной сушки любого режима стерилизации на 15 дополнительных минут (не рекомендуется для постоянного использования во избежание перегрева камеры автоклава).

Данную функцию рекомендуется использовать при стерилизации большого количества пористых материалов, а также для режимов с максимальной загрузкой. Чтобы вернуться к стандартному значению вакуумной сушки для всех режимов, установите значение **EXTRA DRY OFF**.

## 8.7 ECON – ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОГРЕВ КАМЕРЫ АВТОКЛАВА.

При заводских настройках автоклава изначально **ОТКЛЮЧЁН**. Данная функция позволяет активировать или деактивировать предварительный прогрев камеры автоклава до 40°C перед началом цикла стерилизации. Используется для уменьшения времени «холодного старта». Имеет два значения:

1. **ON** – предварительный прогрев отключён.
2. **OFF** – предварительный прогрев включён.

Данную функцию рекомендуется использовать при стерилизации большого количества пористых материалов, а также для режимов с максимальной загрузкой.

## 8.8 РАСПЕЧАТКА ДАННЫХ ЦИКЛОВ

Данная функция позволяет архивировать и распечатывать данные о последних 10 циклах, выполненных автоклавам. Эти данные распечатываются при помощи встроенного термопринтера автоклава. Для распечатки необходимо находясь в меню пользователя нажать и удерживать кнопку **«ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ»** в течение 5-7 секунд до начала работы принтера. При помощи кнопки **«СТАРТ/СТОП»** переходим на следующую страницу.

## 8.9 РАСПЕЧАТКА ДАННЫХ НЕЗАВЕРШЁННЫХ ЦИКЛОВ

Данная функция позволяет архивировать и распечатывать данные о последних 10 незавершённых циклах, если произошёл сбой в работе автоклава. По этим данным можно отследить какие возникали проблемы в эксплуатации автоклава. Эти данные распечатываются при помощи встроенного термопринтера автоклава. Для распечатки необходимо находясь в меню пользователя нажать и удерживать кнопку **«ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ»** в течение 5-7 секунд до начала работы принтера. При помощи кнопки **«СТАРТ/СТОП»** переходим на следующую страницу.

## 8.10 АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ

Установка, включение и выключение аварийного режима **АВАРИЙНЫЙ ВКЛ/ОТКЛ** осуществляется только техническим специалистом. Для включения аварийного режима необходимо нажать и удерживать кнопку **«ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ»** в течение 5-7 секунд до звукового сигнала. При запуске этого режима, гидравлическая система автоклава обеспечивается прокачкой паром с измерением потраченного объема воды и автоматически сбрасывает отработанную водно-паровую смесь, исключив её циркуляцию через вакуумный насос. В аварийном режиме вакуумный насос автоклава отключен. Это позволяет производить ремонт и/или замену вакуумного насоса при работающем автоклаве. При помощи кнопки **START/STOP** переходим на следующую страницу.

## 8.11 ВЫХОД ИЗ МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Вы можете выйти из режима меню пользователя в любое время и из любой страницы. Для этого предусмотрено два варианта.

Для выхода из меню пользователя необходимо:

1. Нажать и удерживать кнопку **«СТОП/СТАРТ»** в течение 10 секунд, либо:
2. Выключить и через 3-5 секунд включить автоклав при помощи выключателя питания.



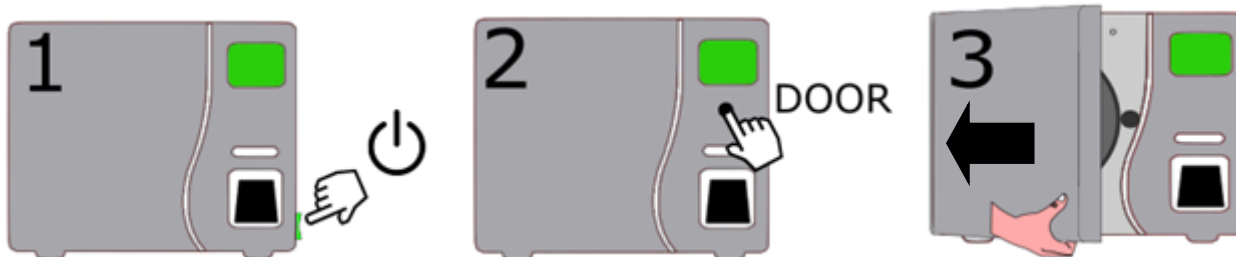
## 9. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК АВТОКЛАВА

После установки автоклава (глава 4) необходимо осуществить следующие действия, для чего необходимо:

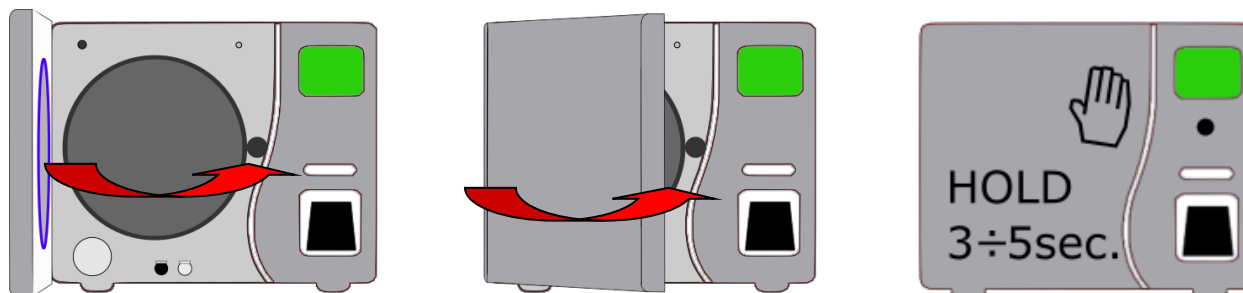
1. Включить автоклав при помощи основного выключателя, находящегося внизу справа на панели управления (при включении автоклава на дисплее отражается логотип производителя, модель автоклава и используемая версия программного обеспечения).
2. После звукового сигнала нажать на кнопку «**ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ**» и дверь откроется автоматически. При наличии небольшого остаточного давления внутри автоклава, для обеспечения безопасности оператора, дверь откроется только после окончательного выравнивания давления. В этом случае необходимо нажать кнопку еще раз.
3. Извлечь из камеры автоклава все поставляемые принадлежности кроме держателя для лотков и самих лотков.
4. Кнопкой «**ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ**» выбрать режим - **вакуумный тест**, закрыть дверь и запустить автоклав, нажав кнопку «**СТАРТ/СТОП**».
5. После успешного окончания вакуумного теста необходимо выключить автоклав, затем войти в меню пользователя (глава 8) и осуществить установку всех необходимых данных и функций в соответствии с инструкцией.
6. Залить воду в автоклав (глава 10). Как только появится значок максимального уровня чистой воды, можно начинать регулярное использование автоклава.
7. Выберите и запустите режим **Bowie & Dick Test** для автоклава **JNB KRONOS B STANDARD 18/23** и режим **Bowie Dick & Helix Test** для автоклава **JNB KRONOS B PREMIUM 18/23**. Перед запуском вложите в автоклав соответствующие тесты для проверки (при наличии). Об окончании цикла сообщит звуковой сигнал: откройте дверь автоклава и проверьте тесты.
8. Если никаких проблем в работе не возникло – автоклав готов к регулярному использованию.

### 9.1 ОТКРЫВАНИЕ И ЗАКРЫВАНИЕ ДВЕРИ

**ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ:** если дверь закрыта, нажмите на кнопку «**ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ**» и дверной механизм автоматически откроет дверь. Через несколько секунд двигатель завершит свою работу, и дверь можно будет открыть. Затем рукой полностью откройте её. **НЕ ТЯНИТЕ ПРИНУДИТЕЛЬНО ДВЕРЬ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ МЕХАНИЗМА ОТКРЫВАНИЯ ДВЕРИ!**



**ЗАКРЫВАНИЕ ДВЕРИ:** закройте дверь автоклава, прижмите её правой рукой за верхний правый край двери к корпусу автоклава и удерживайте в течение 3-5 секунд. Дверь притянется и закроется автоматически. **НЕ ДАВИТЕ С УСИЛИЕМ!!!** На дисплее автоклава появится значок «блокировка двери» (глава 6.3). После закрытия двери выберите нужный режим и нажмите кнопку «**СТАРТ/СТОП**».



**В промежутках между циклами дверь автоклава должна быть разблокирована. Откройте дверь, нажав на кнопку «ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ». Соблюдайте технологический перерыв в работе автоклава равный ~ 25 минутам между циклами стерилизации.**

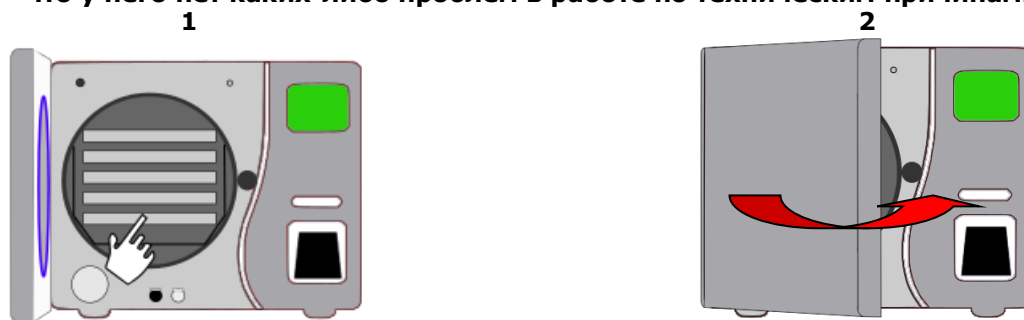
## 9.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Установите держатель для лотков и лотки внутрь автоклава, разместите на лотках специальные тесты для проверки и положите инструменты и материалы, которые необходимо стерилизовать. Разместите упакованный инструмент так, чтобы упаковки не соприкасались с камерой автоклава. При стерилизации упакованных инструментов, не складывайте упаковки в кучу. Упаковка должна располагаться прозрачной стороной вниз. Такое размещение стерилизуемых инструментов очень важно для эффективной работы вакуумного насоса, чтобы максимально откачивать воздух и пар из камеры автоклава, упаковок с инструментом и из полостей стерилизуемых инструментов и материалов, а также для эффективной работы парогенератора, чтобы пар мог проникнуть во все упаковки и полости и обеспечить качественную стерилизацию.

Для извлечения лотков после стерилизации используйте специальный держатель, входящий в комплект. **Используйте защитные перчатки во избежание ожогов!**



**Первый цикл позволяет убедиться, что автоклав не был поврежден во время доставки и что у него нет каких-либо проблем в работе по техническим причинам.**



Вставьте держатель лотков и соответствующие лотки внутрь стерилизационной камеры (1), затем закройте дверь (2), как описано в главе 9.1.

### **ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВ И ВАКУУМ:**

Сразу после запуска, автоклав начнет фазу предварительного нагрева, а затем вакуумный насос начнет удалять воздух из камеры, пока не будет достигнуто заданное значение вакуума. После этого в камеру автоклава будет подаваться пар из парогенератора. Первый этап подачи пара – паровакуумная прокачка для насыщения паром полых инструментов и пористых материалов. На этом этапе вы можете услышать легкий гул пара, поступающего в стерилизационную камеру и одновременно удаляемого вакуумным насосом. Фазы удаления воздуха, создание вакуума и нагнетания пара будут периодически повторяться в зависимости от выбранного режима, пока не будут достигнуты заданные значения стерилизации.

### **СТЕРИЛИЗАЦИЯ:**

После достижения значений выбранного цикла (температура и давление) начинается фаза активной стерилизации (экспозиции). В течение контрольного времени, в зависимости от выбранного режима стерилизации, температура и давление будут постоянными. Успешное проведение цикла стерилизации – это соблюдение трёх обязательных параметров: температурный режим, давление пара, время стерилизации (экспозиция).

### **ВАКУУМНАЯ СУШКА:**

Фаза вакуумной сушки начнется в конце фазы активной стерилизации. Давление внутри камеры будет сброшено, начнется фаза удаления пара с последующим созданием вакуума, чтобы значительно улучшить качество окончательной сушки стерильных инструментов.

### **КОНЕЦ ЦИКЛА И ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ:**

Дверь можно открыть только после звукового сигнала, когда на дисплее появится сообщение **КОНЕЦ ЦИКЛА** и **ОТКРЫТЬ ДВЕРЬ**. Нажмите кнопку **«ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ»**, чтобы открыть дверь.

## 10. ЗАЛИВ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СЛИВ ВОДЫ

Автоклав поставляется подготовленным к разным режимам залива воды в зависимости от технических возможностей. Можно настроить несколько вариантов наполнения чистой водой и слива использованной воды для удобства эксплуатации автоклава. **Для выбора необходимого способа подачи воды нужно зайти в меню пользователя (глава 8) и выбрать нужную настройку.**

### 10.1 ЗАЛИВ ВОДЫ ИЗ ЕМКОСТИ.

**Данная настройка включена по умолчанию.** Общая вместительность емкости чистой воды в автоклаве составляет 4,5 литра. Для заполнения этой емкости необходимо соединить шланг, входящий в комплект поставки, с коннектором для подачи воды, расположенным на левой верхней стороне лицевой панели автоклава. Другой конец шланга опустить в емкость с дистиллированной водой и нажать кнопку **«ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ»**. Активируется насос залива воды, который закачивает воду в автоклав. После появления на дисплее значка о достижении максимального уровня чистой воды (глава 6.3) насос закачивает воду в течение еще 5 секунд, после чего автоматически останавливается. Операцию залива воды можно остановить в любой момент, нажав кнопку **«ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ»**. В случае наличия минимального уровня воды в баке и появления на дисплее соответствующего значка, запуск цикла невозможен. Повторите процедуру залива воды.

### 10.2 РУЧНОЙ ЗАЛИВ ВОДЫ.

Данный режим предназначен только для технического использования и может быть активирован исключительно сервисным инженером для проведения технических и регламентных работ. **НЕ ВКЛЮЧАТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО!**

### 10.3 ЗАЛИВ ИЗ ВОДОПРОВОДНОЙ СЕТИ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ОБРАТНОГО ОСМОСА

Для этого необходимо сначала настроить гидравлические соединения, в соответствии с описаниями в главе 4.5, а затем задать соответствующие параметры в меню пользователя.

Для изменения параметров в меню пользователя необходимо:

1. Выключить автоклав.
2. Включить автоклав, удерживая кнопку **«ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ»** и отпустить кнопку только после того, как на дисплее покажется установленный язык.
3. Кнопкой **START/STOP** пролистать меню до открытия страницы, на которой можно выбрать способ заполнения емкости чистой водой.
4. Выбрать значение ЗАЛИВ ИЗ ВОДОПРОВОДНОЙ СЕТИ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ОБРАТНОГО ОСМОСА при помощи кнопки **«ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ»**, а затем нажать и удерживать кнопку **«ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ»** до подтверждающего звукового сигнала для запоминания выбранного значения.
5. Выключить автоклав и через 3-5 секунд включить автоклав, проверив все гидравлические соединения во время наполнения емкости чистой водой.

### 10.4 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СОЕДИНЕНИЯ

**Только для автоклавов, оснащённых встроенной системой очистки воды ROSI.**

Автоклав, оснащенный встроенной системой очистки воды **ROSI**, поставляется уже с установленными специальными настройками подачи воды. Для правильной эксплуатации автоклава со встроенной системой очистки воды **ROSI**, гидравлические соединения должны быть выполнены в соответствии со схемой, описанной в главе 4.6.



**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗВАННЫЕ УСТАНОВКОЙ И СОЕДИНЕНИЯМИ, ВЫПОЛНЕННЫМИ НЕ УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ. НАСТРОЙКИ ПО ИЗМЕНЕНИЮ РЕЖИМА ПОДАЧИ ВОДЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ТОЛЬКО ИНЖЕНЕРОМ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ.**

## 10.5 ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ

Автоклав оснащен встроенной системой контроля качества заливаемой воды **Aqua-test System**. Качество воды контролируется постоянно и во время наполнения бака на дисплее могут появляться различные сообщения.

СООБЩЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	РЕШЕНИЕ
<b>«POOR» низкое качество воды</b>	Означает, что качество воды, заливаемой в автоклав, находится в пределах допустимого, однако не является стандартом очищенной (дистиллированной) воды (глава 10.4).	Залейте дистиллированную воду лучшего качества, чем используемая в данный момент вода, чтобы избежать повреждения автоклава и аннулирования гарантии на автоклав.
<b>«BAD» плохое качество воды</b>	Насос подачи воды в автоклав останавливается и наполнение бака прерывается, даже если значок МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ все еще горит. Это означает, что качество воды, заливаемой в автоклав, не соответствует норме и выходит за допустимые пределы (глава 10.6).	После отключения насоса подачи воды снова нажмите кнопку <b>«ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ»</b> . Если вода всё ещё невысокого качества, то через 15 секунд насос снова остановится. После 2-3 попыток необходимо заменить используемую дистиллированную воду водой более высокого качества, либо заменить фильтры очистки воды в системе обратного осмоса. Дальнейшее использование неподходящей воды приведет к аннулированию гарантии на автоклав.
<b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Автоклав ведёт контроль качества воды постоянно в профилактических целях. Использование воды неподходящего качества приводит к аннулированию гарантии на автоклав.		

## 10.6 ЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ ВОДЫ

Встроенная система контроля качества заливаемой воды **Aqua-test System** измеряет электрическую проводимость очищенной воды, которая в свою очередь зависит от степени её минерализации, где суммарный количественный показатель концентрации растворенных в воде солей должен быть в пределах следующих значений:

1. Дистиллированная вода: вода на входе имеет значение электропроводности  $\leq 500$  мкС/см
2. Обратный осмос: вода на входе имеет значение электропроводности  $\leq 300$  мкС/см

## 10.7 ТАБЛИЦА КАЧЕСТВА ВОДЫ (DIN EN 13060)

Используемая вода должна быть очищена и должна соответствовать требованиям, указанным в таблице. Не используйте изопропиловый спирт или другие неподходящие жидкости. Не добавляйте в воду никаких добавок или химикатов. Не используйте повторно воду, слитую из бака.

UNI EN 13060 – приложение С	Максимальное значение
Остаток при выпаривании	10 мг/л
Оксид кремния (SiO <sub>2</sub> )	1 мг/л
Железо	0,2 мг/л
Кадмий	0,005 мг/л
Свинец	0,05 мг/л
Другие тяжелые металлы (кроме железа, кадмия, свинца)	0,1 мг/л
Хлор	2 мг/л
Фосфат	0,5 мг/л
Электропроводность (при 20°C)	15 мкС/см
значение pH	От 5 до 7
Внешний вид	бесцветная, чистая, без осадка
Жесткость	0,02 ммоль/л

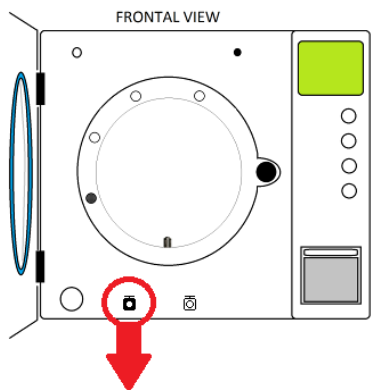


**Использование воды с концентрациями, превышающими указанные в главе 10.6 и 10.7, может значительно сократить срок службы автоклава, вызывая серьезную опасность для ее компонентов, особенно для парогенератора, что приведет к аннулированию гарантии.**

## 10.8 СЛИВ ОТРАБОТАННОЙ ВОДЫ

Существует 2 варианта опорожнения бака грязной (отработанной) воды:

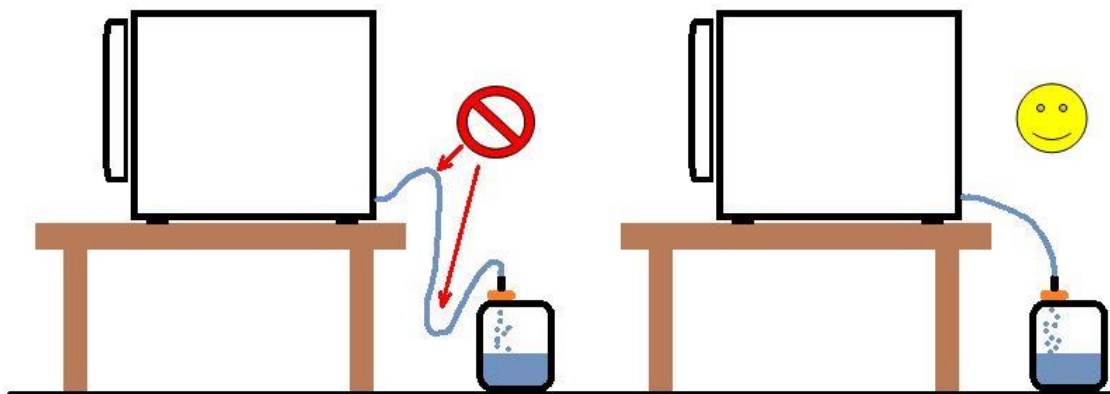
1. Вручную, спереди, выполняется оператором автоклава.



Когда объем грязной (отработанной) воды достигает максимального уровня, на дисплее автоклава появляется соответствующий значок (глава 6.3) и дальнейший запуск автоклава будет невозможен. Для продолжения работы необходимо слить отработанную воду. Объем емкости для грязной (отработанной) воды - 4,5 литра. Для опорожнения емкости необходимо соединить шланг, входящий в комплект поставки с коннектором чёрного цвета, расположенным внизу на лицевой панели автоклава. Необходимо слить всю отработанную воду прежде, чем отсоединить шланг. Сливаемая вода может иметь загрязняющие остатки, поэтому для осуществления этой операции рекомендуется использовать защитные перчатки.

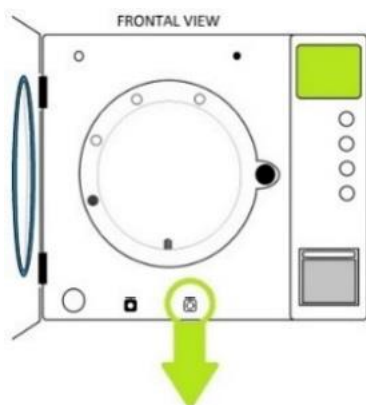
2. Автоматически, сзади, осуществляется непрерывно под действием силы тяжести.

Для постоянного слива грязной (отработанной) воды из емкости, можно использовать коннектор чёрного цвета (**G**), расположенный на задней панели автоклава (глава 4.2). Подсоедините шланг со специальным штуцером на конце к коннектору чёрного цвета (**G**) и поместите другой конец шланга в специальную емкость или в систему постоянного прямого слива в канализацию. Отработанная вода автоматически будет сливаться в емкость или в систему прямого слива.



**Никогда не используйте повторно слитую отработанную воду. Всегда существует риск того, что использование этой воды может сократить срок службы автоклава, вызывая повреждение его компонентов, в частности парогенератора, что приведет к аннулированию гарантии.**

## 10.9 СЛИВ ЧИСТОЙ ВОДЫ И ЧИСТКА БАКА



При необходимости и для проведения техобслуживания бак чистой воды можно опорожнить, подсоединив трубку к белому штуцеру на передней панели автоклава. Убедитесь, что вся вода слита, прежде чем отсоединить трубку.

Сняв верхнюю панель автоклава и отсоединив специальную сервисную заглушку на баке чистой воды можно проводить осмотр и очистку бака и датчика минимального и максимального уровней воды. **ВНИМАНИЕ: если автоклав подключен к системе автоматического наполнения водой, выполняйте эту операцию только после закрытия крана подачи воды.**

## 11. ТАБЛИЦА СТЕРИЛИЗАЦИИ

Для обеспечения стерильности инструментов и материалов, предназначенных для инвазивного применения, их необходимо упаковывать в специальные пакеты. Используйте упаковку **JNB** или другую упаковку, которая соответствует требованиям норм стерилизации. Данные, указанные в таблице помогут выбрать правильный режим стерилизации. Необходимо также помнить, что выбор режима стерилизации должен основываться еще и на данных, производителя инструментов, подвергаемых стерилизации. Автоклав не приспособлен для стерилизации жидкостей. Общая длительность циклов может изменяться из-за различных факторов (вес загрузки, тип загрузки, холодный или горячий старт).

### 11.1. АВТОКЛАВ JNB KRONOS BP-18

Температурный режим и название циклов		Стерилизуемые изделия <sup>1</sup>	Технические характеристики циклов <sup>2</sup>				
							
			Стерилизация	Сушка	Общее время	Kg	
134° <b>BP</b>	Helix & Bowie-Dick тест	Тест на проникновение пара	—	03:30	04:00	~ 22 м	0
≤ 40°	Вакуумный тест	Тест на обнаружение утечек	—	-	-	~ 15 м	0
Режим 1 121° <b>BP</b>	Твёрдые и полые инструменты, пористые материалы	Все виды твёрдых и полых инструментов и пористых материалов в упаковке и без: (пластмассовые, резиновые, х/б, металлические, керамические инструменты и материалы, турбины, наконечники и аспираторы)	✓	18:00	15:00	~ 50 м	2,5
Режим 2 134° <b>BP</b> <b>ViPRO</b> <b>MODE</b>	Твёрдые и полые инструменты, пористые материалы		✓	07:00	15:00	~ 39 м	2,5
Режим 3 121° <b>BS</b>	Твёрдые и полые инструменты	Твёрдые и полые инструменты и материалы, нержавеющие и пластмассовые полые инструменты (в упаковке и без)	✓	18:00	10:00	~ 47 м	2,5
Режим 4 134° <b>BS</b>	Твёрдые и полые инструменты		✓	05:00	10:00	~ 35 м	2,5
Режим 5 134° <b>BP</b> <b>ПРИОН</b>	Твёрдые, полые и пористые инструменты и материалы	Твёрдые, полые и пористые инструменты и материалы (в упаковке и без). <b>Не использовать постоянно!</b>	✓	20:00	15:00	~ 54 м	2,5
Режим 6 121° <b>BP</b>	Пористые материалы	Твёрдые и полые инструменты, полная загрузка пористых материалов (при использовании упаковки рекомендуется увеличивать время сушки).	✓	18:00	20:00	~ 60 м	1.0
Режим 7 134° <b>BP</b>	Пористые материалы		✓	05:00	20:00	~ 50 м	1.0
Режим 8 121° <b>BS</b>	Быстрый цикл	Твердые инструменты, мелкие пористые изделия, простая полая нагрузка	—	18:00	04:00	~ 41м	4.0
Режим 9 134° <b>BS</b>	Быстрый цикл		—	05:00	04:00	~ 30 м	4.0
Режим 10 134° <b>BP</b>	Твёрдые и полые инструменты	Твёрдые и полые инструменты и материалы, нержавеющие и пластмассовые полые инструменты без упаковки	—	05:00	04:00	~ 36 м	4.0

<sup>1</sup> Чтобы выбрать цикл стерилизации, всегда следуйте указаниям производителя инструментов и материалов, которые подвергаются стерилизации.

<sup>2</sup> Обратите внимание, что общее время, указанное в таблице, было получено путём моделирования «наихудших» условий эксплуатации автоклава, поэтому, возможны изменения указанного времени, в зависимости от: электропитания, температуры начала цикла, веса загруженных изделий и других факторов влияющих на общую продолжительность цикла.

- цикл подходит только для стерилизации инструментов и материалов без упаковки.
- ✓ цикл, предназначенный для стерилизации инструментов и материалов в упаковке.

Температурный режим и название циклов		Стерилизуемые изделия <sup>1</sup>	Технические характеристики циклов <sup>2</sup>				
			Стерилизация	Сушка	Общее время		
134° BP	Helix & Bowie-Dick тест	Тест на проникновение пара	–	03:30	04:00	~ 29 м	0
≤ 40°	Вакуумный тест	Тест на обнаружение утечек	–	-	-	~ 15 м	0
Режим 1 121° BP	Твёрдые и полые инструменты, пористые материалы	Все виды твёрдых и полых инструментов и пористых материалов в упаковке и без: (пластмассовые, резиновые, х/б, металлические, керамические инструменты и материалы, турбины, наконечники и аспираторы)	✓	18:00	15:00	~ 51 м	3,5
Режим 2 134° BP ViPRO MODE	Твёрдые и полые инструменты, пористые материалы		✓	07:00	15:00	~ 49 м	3,5
Режим 3 121° BS	Твёрдые и полые инструменты	Твёрдые и полые инструменты и материалы, нержавеющие и пластмассовые полые инструменты (в упаковке и без)	✓	18:00	15:00	~ 50 м	3,5
Режим 4 134° BS	Твёрдые и полые инструменты		✓	05:00	15:00	~ 40 м	3,5
Режим 5 134° BP ПРИОН	Твёрдые, полые и пористые инструменты и материалы	Твёрдые, полые и пористые инструменты и материалы (в упаковке и без). <b>Не использовать постоянно!</b>	✓	20:00	15:00	~ 60 м	3,5
Режим 6 121° BP	Пористые материалы	Твёрдые и полые инструменты, полная загрузка пористых материалов (при использовании упаковки рекомендуется увеличивать время сушки).	✓	18:00	20:00	~ 65 м	1.5
Режим 7 134° BP	Пористые материалы		✓	05:00	20:00	~ 58 м	1.5
Режим 8 121° BS	Быстрый цикл	Твердые инструменты, мелкие пористые изделия, простая полая нагрузка	–	18:00	09:00	~ 44м	4.5
Режим 9 134° BS	Быстрый цикл		–	05:00	09:00	~ 34 м	4.5
Режим 10 134° BP	Твёрдые и полые инструменты	Твёрдые и полые инструменты и материалы, нержавеющие и пластмассовые полые инструменты без упаковки	–	05:00	09:00	~ 41 м	4.5

<sup>1</sup> Чтобы выбрать цикл стерилизации, всегда следуйте указаниям производителя инструментов и материалов, которые подвергаются стерилизации.

<sup>2</sup> Обратите внимание, что общее время, указанное в таблице, было получено путём моделирования «наихудших» условий эксплуатации автоклава, поэтому, возможны изменения указанного времени, в зависимости от: электропитания, температуры начала цикла, веса загруженных изделий и других факторов влияющих на общую продолжительность цикла.

– цикл подходит только для стерилизации инструментов и материалов без упаковки.

✓ цикл, предназначенный для стерилизации инструментов и материалов в упаковке.



**Инструменты, предназначенные для инвазивного использования, должны быть упакованы, чтобы обеспечить их стерильность во время хранения и использования. Выбор цикла стерилизации должен основываться на данных, предоставленных производителем стерилизуемого изделия.**



**Режимы, используемые для стерилизации инструментов в упаковке, могут также использоваться для стерилизации инструментов без упаковки и в комбинированном виде. Не используйте регулярно Режим №5 ПРИОН. Только для периодического использования.**

11.3. АВТОКЛАВ JNB KRONOS BS-18

Температурный режим и название циклов		Стерилизуемые изделия <sup>1</sup>	Технические характеристики циклов <sup>2</sup>				
			Стерилизация	Сушка	Общее время		
134° BS	Bowie-Dick тест	Тест на проникновение пара	—	03:30	04:00	~ 28 м	0
≤ 40°	Вакуумный тест	Тест на обнаружение утечек	—	-	-	~ 15 м	0
Режим 1 121° BS	Твёрдые и полые инструменты, пористые материалы	Все виды твёрдых и полых инструментов и пористых материалов в упаковке и без: (пластмассовые, резиновые, х/б, металлические, керамические инструменты и материалы, турбины, наконечники и аспираторы)	✓	18:00	20:00	~ 56 м	2,5
Режим 2 134° BS ViPRO MODE	Твёрдые и полые инструменты, пористые материалы		✓	10:00	17:00	~ 45 м	2,5
Режим 3 121° BS	Твёрдые и полые инструменты	Твёрдые и полые инструменты и материалы, нержавеющие и пластмассовые полые инструменты (в упаковке и без)	✓	18:00	15:00	~ 53 м	2,5
Режим 4 134° BS	Твёрдые и полые инструменты		✓	05:00	15:00	~ 42 м	2,5
Режим 5 134° BS ПРИОН	Твёрдые, полые и пористые инструменты и материалы	Твёрдые, полые и пористые инструменты и материалы (в упаковке и без). <b>Не использовать постоянно!</b>	✓	20:00	20:00	~ 60 м	2,5
Режим 6 121° BS	Пористые материалы	Твёрдые и полые инструменты, полная загрузка пористых материалов (при использовании упаковки рекомендуется увеличивать время сушки).	✓	18:00	25:00	~ 66 м	1.0
Режим 7 134° BS	Пористые материалы		✓	05:00	25:00	~ 56 м	1.0
Режим 8 121° BS	Быстрый цикл	Твердые инструменты, мелкие пористые изделия, простая полая нагрузка	—	18:00	10:00	~ 47 м	4.0
Режим 9 134° BS	Быстрый цикл		—	05:00	05:00	~ 36 м	4.0
Режим 10 134° BS	Твёрдые и полые инструменты	Твёрдые и полые инструменты и материалы, нержавеющие и пластмассовые полые инструменты без упаковки	—	05:00	10:00	~ 42 м	4.0

<sup>1</sup> Чтобы выбрать цикл стерилизации, всегда следуйте указаниям производителя инструментов и материалов, которые подвергаются стерилизации.

<sup>2</sup> Обратите внимание, что общее время, указанное в таблице, было получено путём моделирования «наихудших» условий эксплуатации автоклава, поэтому, возможны изменения указанного времени, в зависимости от: электропитания, температуры начала цикла, веса загруженных изделий и других факторов влияющих на общую продолжительность цикла.

— цикл подходит только для стерилизации инструментов и материалов без упаковки.

✓ цикл, предназначенный для стерилизации инструментов и материалов в упаковке.



**Инструменты, предназначенные для инвазивного использования, должны быть упакованы, чтобы обеспечить их стерильность во время хранения и использования. Выбор цикла стерилизации должен основываться на данных, предоставленных производителем стерилизуемого изделия.**



**Режимы, используемые для стерилизации инструментов в упаковке, могут также использоваться для стерилизации инструментов без упаковки и в комбинированном виде. Не используйте регулярно Режим №5 ПРИОН. Только для периодического использования.**



11.4. АВТОКЛАВ JNB KRONOS BS-23

Температурный режим и название циклов		Стерилизуемые изделия <sup>1</sup>	Технические характеристики циклов <sup>2</sup>				
							
				Стерилизация	Сушка	Общее время	
134° BS	Bowie-Dick тест	Тест на проникновение пара	—	03:30	04:00	~ 35 м	0
≤ 40°	Вакуумный тест	Тест на обнаружение утечек	—	-	-	~ 15 м	0
Режим 1 121° BS	Твёрдые и полые инструменты, пористые материалы	Все виды твёрдых и полых инструментов и пористых материалов в упаковке и без: (пластмассовые, резиновые, х/б, металлические, керамические инструменты и материалы, турбины, наконечники и аспираторы)	✓	18:00	20:00	~ 57 м	3,5
Режим 2 134° BS ViPRO MODE	Твёрдые и полые инструменты, пористые материалы		✓	10:00	17:00	~ 50 м	3,5
Режим 3 121° BS	Твёрдые и полые инструменты	Твёрдые и полые инструменты и материалы, нержавеющие и пластмассовые полые инструменты (в упаковке и без)	✓	18:00	15:00	~ 57 м	3,5
Режим 4 134° BS	Твёрдые и полые инструменты		✓	05:00	15:00	~ 46 м	3,5
Режим 5 134° BS ПРИОН	Твёрдые, полые и пористые инструменты и материалы	Твёрдые, полые и пористые инструменты и материалы (в упаковке и без). <b>Не использовать постоянно!</b>	✓	20:00	20:00	~ 66 м	3,5
Режим 6 121° BS	Пористые материалы	Твёрдые и полые инструменты, полная загрузка пористых материалов (при использовании упаковки рекомендуется увеличивать время сушки).	✓	18:00	25:00	~ 71 м	1.5
Режим 7 134° BS	Пористые материалы		✓	05:00	25:00	~ 63 м	1.5
Режим 8 121° BS	Быстрый цикл	Твердые инструменты, мелкие пористые изделия, простая полая нагрузка	—	18:00	10:00	~ 50 м	4.5
Режим 9 134° BS	Быстрый цикл		—	05:00	05:00	~ 40 м	4.5
Режим 10 134° BS	Твёрдые и полые инструменты	Твёрдые и полые инструменты и материалы, нержавеющие и пластмассовые полые инструменты без упаковки	—	05:00	10:00	~ 47 м	4.5

<sup>1</sup> Чтобы выбрать цикл стерилизации, всегда следуйте указаниям производителя инструментов и материалов, которые подвергаются стерилизации.

<sup>2</sup> Обратите внимание, что общее время, указанное в таблице, было получено путём моделирования «наихудших» условий эксплуатации автоклава, поэтому, возможны изменения указанного времени, в зависимости от: электропитания, температуры начала цикла, веса загруженных изделий и других факторов влияющих на общую продолжительность цикла.

— цикл подходит только для стерилизации инструментов и материалов без упаковки.

✓ цикл, предназначенный для стерилизации инструментов и материалов в упаковке.



**Инструменты, предназначенные для инвазивного использования, должны быть упакованы, чтобы обеспечить их стерильность во время хранения и использования. Выбор цикла стерилизации должен основываться на данных, предоставленных производителем стерилизуемого изделия.**



**Режимы, используемые для стерилизации инструментов в упаковке, могут также использоваться для стерилизации инструментов без упаковки и в комбинированном виде. Не используйте регулярно Режим №5 ПРИОН. Только для периодического использования.**

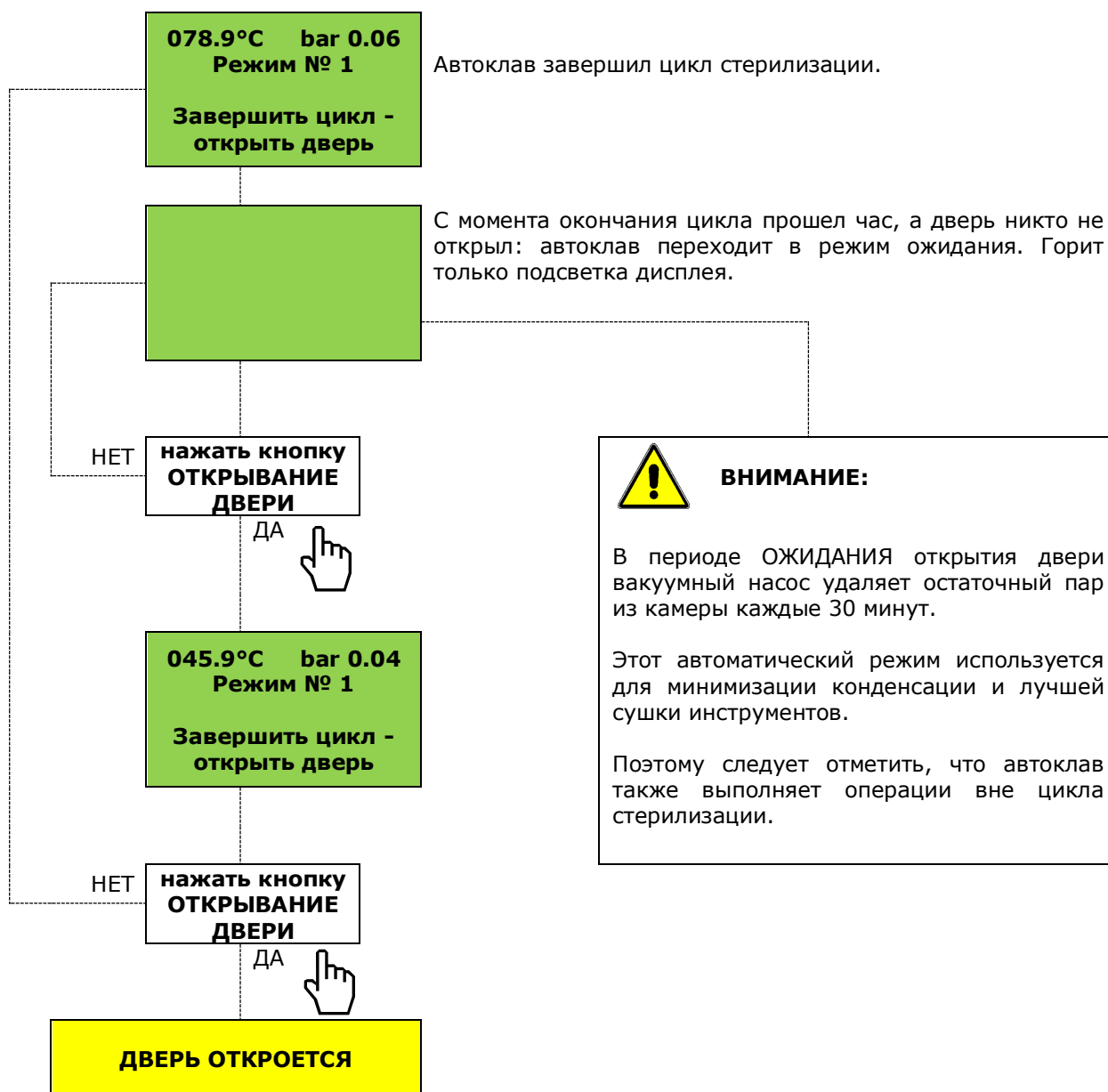
### 11.5. РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ (НОЧНОЙ ЦИКЛ).

Автоклав оборудован автоматической системой энергосбережения: помимо функции ECON (глава 8.7), автоклав JNB KRONOS может быть оставлен **(НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ)** включенным в любом режиме на ночь. Если по окончании цикла на автоклаве не производится никаких операций, снижается потребление энергии и остается включенным фоновый свет на дисплее. Вакуумный насос будет периодически откачивать остывающий воздух и пар из камеры автоклава. При нажатии любой клавиши (кроме **START/STOP**) на дисплее появляется результат последней операции (напр. КОНЕЦ ЦИКЛА). Любой запущенный режим может перейти в режим «ночного цикла». Откройте дверь и извлеките инструменты, прошедшие стерилизацию.

#### **ВНИМАНИЕ:**

После «ночного цикла» наличие конденсата на двери, прокладке двери, на лотках, упаковках и на дне камеры автоклава является нормальным.

**Использовать постоянно режим «ночной цикл» не рекомендуется по соображениям техники безопасности!**



## 11.6 ОСОБЕННОСТИ СТЕРИЛИЗАЦИИ В АВТОКЛАВАХ JNB KRONOS

Автоклавы **JNB KRONOS** используются в медицинской практике для стерилизации неупакованных и упакованных инструментов и материалов со сложной структурой внутренних полостей, пористых материалов, а также простых твёрдых инструментов (без внутренних полостей). В автоклавах **JNB KRONOS** за счет установленного инжекторного парогенератора **QUICK STEAM** и многократной вакуумной прокачке в предварительной фазе стерилизации, создается эффект **технического вакуума**, термодинамическое определение которого характеризуется как состояние пара с начальным низким давлением.

### 11.7 ИНЖЕКТОРНЫЙ ПАРОГЕНЕРАТОР QUICK STEAM ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПОДАЧИ ПАРА В КАМЕРУ АВТОКЛАВА

**Инжекторный парогенератор QUICK STEAM** – инновационная система подачи пара, которая обеспечивает 100% безопасность и качество стерилизации.

**Инжекторный парогенератор QUICK STEAM** – представляет собой новое поколение парогенераторов, которые устанавливаются внутри корпуса автоклава, а не в корпус стерилизационной камеры, что в совокупности с многоступенчатой вакуумной прокачкой, значительно улучшило качество стерилизации и позволило стерилизовать инструменты и материалы с любой структурой внутренних полостей.

**QUICK STEAM** – имеет неоспоримое преимущество. В камеру автоклава подается только пар под давлением, а не вода, как в других моделях паровых автоклавов. Пар в автоклавах **JNB KRONOS BS/BP** при многократной прокачке быстро заполняет камеру автоклава, упаковку и полости инструментов, обеспечивая надёжную и быструю стерилизацию. Перегрев автоклава исключён. В камеру подается такое количество пара, которое необходимо для выбранного режима стерилизации в отличие от других моделей, где вода заливается в одинаковом количестве для разных режимов.

**Данная система позволяет многократно расширить возможности стерилизации различных инструментов и материалов в данном классе оборудования.**

## 11.8 ТИП СТЕРИЛИЗУЕМЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ

### **Твердые инструменты (без внутренних полостей):**

Разрешается стерилизация любых твердых (без внутренних полостей) металлических, пластмассовых, стеклянных, керамических, резиновых инструментов и материалов в упаковке и без нее, в количестве, не превышающем нормы загрузки.

### **Пористые материалы:**

Разрешается стерилизация пористых материалов в упаковке и без неё в неограниченном количестве в пределах норм максимально допустимой загрузки за один цикл.

### **Полые инструменты:**

Разрешается стерилизация полых инструментов в упаковке и без неё (напр. аспираторы для удаления фракций, турбинные наконечники, эндоскопы) имеющих различные полости с минимальным диаметром не менее 0,5 - 1 мм и максимальную длину не более 1500 мм. Количество стерилизуемых полых инструментов в упаковке и без неё не имеет ограничений в пределах норм максимально допустимой загрузки за один цикл.

**ВНИМАНИЕ: расположите инструменты на лотке так, чтобы концы полых инструментов оставались открытыми!**



## 12. РЕЖИМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

### 12.1 РЕЖИМ **BOWIE-DICK TEST\***– **ОСНОВНОЙ ТЕСТОВЫЙ РЕЖИМ** (проверка стерильности пористых материалов – **только для автоклавов В - класса**)

Рабочие параметры режима **Bowie-Dick-Test**: температура 134°C, давление 2,16 bar, минимальное время стерилизационной выдержки 3,5 минуты. При помощи теста **Bowie-Dick** проверяется полное удаление воздуха из камеры автоклава и последующее проникновение пара в стерилизуемые пористые материалы. **Bowie-Dick test** представляет собой специальный тест-пакет, средний размер которого составляет 10x12 см, толщина 2-3 см. Внутри тест-пакета размещены листы бумаги или картона, а посередине расположен лист-индикатор (рис.1). Перед началом теста необходимо вынуть из автоклава все инструменты прошедшие стерилизацию, положить на лоток тест-пакет, выбрать режим **Bowie-Dick Test** и запустить автоклав, нажав кнопку **СТАРТ/СТОП**. При нормально прошедшем контрольном режиме **Bowie-Dick Test** рисунок на индикаторном листе из светло-синего цвета однородно окрашивается в темный фиолетово-коричневый цвет; при этом цвет индикаторной метки, расположенной на внешней стороне упаковки тест-пакета, также необратимо изменяет цвет. **Только полное однородное окрашивание рисунка на индикаторном листе свидетельствует об исправной работе автоклава и возможности стерилизации пористых материалов.**

### 12.2 РЕЖИМ **HELIX TEST\***– **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕСТОВЫЙ РЕЖИМ** (проверка стерильности полых инструментов – **только для автоклавов В - класса**)

Рабочие параметры режима **Helix Test**: температура 134°C, давление 2,16 bar, минимальное время стерилизационной выдержки 3,5 минуты. При помощи режима **Helix Test** проверяется полное удаление воздуха из камеры автоклава и последующее проникновение пара в стерилизуемые полые инструменты и материалы. **Helix test** – специальная тест-система состоящая из полимерной трубки, открытой с одной стороны и закрытой герметично с другой стороны контейнером, в который помещена индикаторная полоска, диаметром 2-2,5 мм, длиной 1,5 метра и пластикового контейнера с внутренней полостью для многократной закладки в него одноразовых индикаторных полосок для каждого испытательного режима **Helix test** (рис.2). Перед началом теста необходимо вынуть из автоклава все инструменты прошедшие стерилизацию, положить на лоток систему **Helix test**, выбрать режим **Helix test** и запустить автоклав, нажав кнопку **СТАРТ/СТОП**. При нормально прошедшем контрольном режиме **Helix test** рисунок на индикаторной полоске из светло-синего цвета однородно окрашивается в темный фиолетово-коричневый цвет. **Только полное однородное изменение цвета на индикаторной полоске свидетельствует об исправной работе автоклава и возможности стерилизации полых инструментов.**

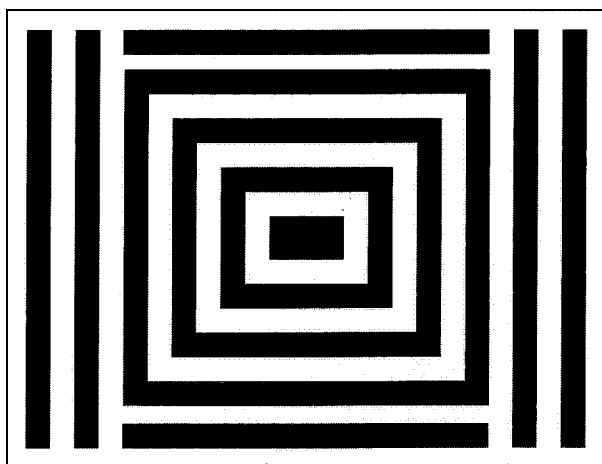


Рис.1 **Bowie-Dick Test**

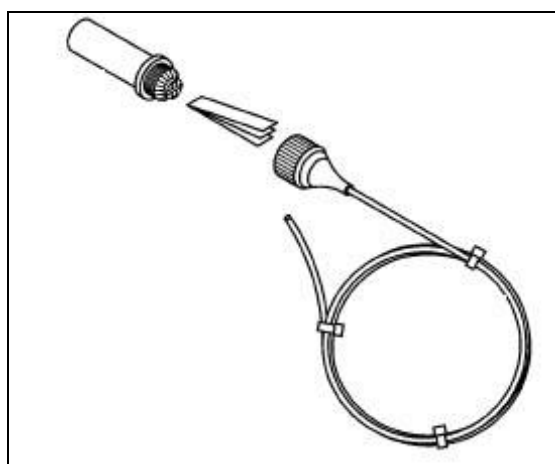
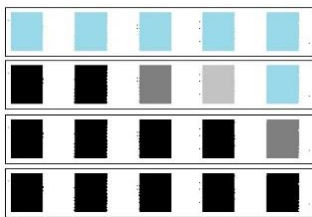


Рис.2 **Helix Test**



**\* Режимы BOWIE-DICK TEST и HELIX TEST совмещены в автоклаве JNB KRONOS PREMIUM, так как имеют общие заданные параметры по температуре, времени и давлению: температура 134°C, давление 2,16 bar, минимальное время стерилизационной выдержки 3,5 минуты**

### 12.3 ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ



Химические индикаторы предназначены для оперативного визуального контроля соблюдения критических переменных паровой стерилизации – температуры стерилизации, времени стерилизационной выдержки и наличия насыщенного водяного пара в паровых стерилизаторах по ГОСТ Р 51935-2002 (EN 285-95) и EN 13060-2011. Обычно цвет индикаторов синий, желтый или другого светлого цвета. При стерилизации изменяется цвет и индикатор становится темным. Если результат положительный (стерилизация успешна), цвет будет равномерно темным.

Вместе с химическими тестами можно проводить биологические тесты. Набор для биологического испытания стерилизации состоит из одной или двух пробирок, содержащих высушенные споры бактерий, упакованных в специальную упаковку бумага-пластик. По окончании цикла вынуть пробирки, охладить в течение нескольких минут в соответствии с инструкциями производителя. Затем они помещаются в специальный инкубатор вместе с другими не прошедшими стерилизацию пробирками. После периода инкубации результат теста определяется по разнице цвета флаконов.

### 12.4 РЕЖИМ ВАКУУМНЫЙ ТЕСТ

(проверка герметичности воздушной и гидравлической систем автоклава)

Режим **Vacuum Test** служит для проверки герметичности и исправного функционирования воздушной и гидравлической систем автоклава, исправной работы вакуумного насоса и выявления возможных потерь давления и/или вакуума в камере автоклава. Данный режим выполняется, только перед стерилизационными циклами при холодном автоклаве и пустой стерилизационной камере. Периодичность – не реже 1 раза в неделю. Запуск режима **Vacuum Test** будет невозможен, если камера автоклава горячая и температура внутри камеры больше 40°C.

Выберите режим **Vacuum Test** и запустите его. В автоклаве вакуум достигает установленного значения (см. главу 11) и поддерживается в течение 15 минут. По окончании режима **Vacuum Test** на экране появляется соответствующая надпись, и распечатываются данные о цикле. В случае отрицательного результата теста (ошибка AL0011, AL0600, AL0601) необходимо проверить, очистить, а при необходимости заменить уплотнение дверцы (пункт 15.1). Затем повторить тест. При получении отрицательного результата режима **Vacuum Test** не запрещается использование стерилизатора в ближайшем будущем. Тем не менее, необходимо связаться с сервисным центром компании, так как с течением времени появляется риск некачественной стерилизации.

### 12.5 РЕЖИМ SELF-CHECKING SYSTEM

(система полного самоконтроля работоспособности автоклава)

Автоклавы **JNB KRONOS** оснащены универсальным режимом **Self-Checking System** (система полного самоконтроля). Основная функция данной системы постоянная проверка работоспособности электроники и электромеханических узлов автоклава. Система распознает и показывает, какие могут возникнуть неисправности, поддерживает управление работой автоклава и исправление в настройках. Система самоконтроля работоспособности автоклава, является полностью автономной, запускается одновременно с любым выбранным режимом стерилизации и осуществляет постоянный контроль всех рабочих параметров автоклава. Результатом работы системы **Self-Checking System**, является информация, появляющаяся на дисплее в случае обнаружения ошибок в работе автоклава или в его эксплуатации в виде специальных кодовых сигналов, каждый из которых имеет свое значение и объяснение причины неисправности (см. глава 14). Отключение системы **Self-Checking System** невозможно.

### 12.6 АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ

Специальный аварийный режим для устранения возникших неисправностей автоклава. В случае обнаружения неисправностей системой **Self-Checking System** и/или для выполнения различных настроек по корректировке оптимального соотношения параметров температурных датчиков, автоклав необходимо запустить в режиме **Emergency Cycle** и произвести соответствующие настройки для устранения неисправностей. Подробное описание работы данного режима содержится в сервисной инструкции, предназначенной только для инженеров по сервису.

### 13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКЕ И СТЕРИЛИЗАЦИИ.

Для того, чтобы гарантировать качественную стерилизацию и достаточно долгий срок службы стерилизуемых инструментов и различных компонентов самого автоклава, рекомендуется выполнять все операции по осуществлению стерилизации и предстерилизационной очистки инструментов в соответствии с предусмотренным санитарно-эпидемиологическим режимом (**для этого необходимо придерживаться инструкций местных органов здравоохранения**). Соблюдать требования производителей инструментов по стерилизации и строго выполнять требования инструкции по эксплуатации автоклава. Ниже приводятся некоторые правила:

1. Дезинфицируйте инструменты сразу после их использования;
2. Инструменты должны быть тщательно очищены;
3. Ополоснуть инструменты проточной водой с температурой окружающей среды;
4. Обработать инструменты ультрафиолетовыми лучами и/или ультразвуком;
5. Упаковать инструменты перед стерилизацией в специальную упаковку бумага-пластик;
6. Поместить инструменты на лоток автоклава, так чтобы пакеты не соприкасались друг с другом. Если стерилизации подлежат инструменты, не упакованные в соответствующие пакеты, рекомендуется накрыть лоток специальной бумагой для того, чтобы обеспечить сухость инструментов. **Действуйте в соответствии с указаниями производителей инструментов.**
7. Такие инструменты как ножницы или щипцы должны быть слегка открыты. Зеркала рекомендуется размещать зеркалом вниз;
8. Бумажная сторона пакета должна быть повернута вверх;
9. При стерилизации пустых емкостей, во избежание скопления в них воды, они должны быть перевернуты;
10. Всегда используйте химические индикаторы стерилизации.



Данные рекомендации свидетельствуют о важности правильной подготовки инструментов к стерилизации и влияют на эффективность работы самого автоклава для всех режимов, которые могут использоваться для стерилизации различных инструментов и материалов:

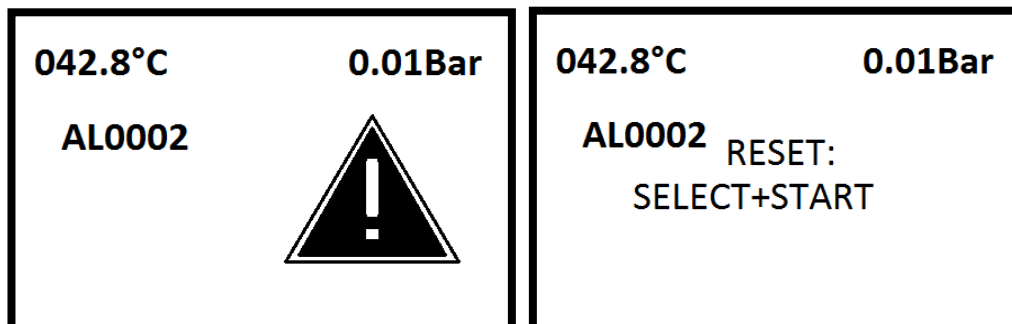
- стоматологические инструменты из металла, пластика, резины, керамики, стекла;
- стоматологические наконечники бормаши и турбин;
- зеркала стоматологические;
- боры, диски, фрезы;
- хирургические инструменты, соприкасающиеся с раневой поверхностью;
- аспираторы многоразового применения;
- инструменты из комбинированных материалов, коррозионно-стойких металлов и сплавов.



**Производители стоматологических инструментов обычно указывают на упаковке необходимые режимы обработки дезинфекции и стерилизации.**

## 14. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СООБЩЕНИЯ И СИГНАЛЫ

При возникающих неисправностях, вызванных каким-либо повреждением и/или неправильной эксплуатацией, на дисплее автоклава появляются соответствующие сигналы и сообщения (глава 14.1, 14.3), после чего блокируются все последующие операции. Необходимо сохранить соответствующую распечатку принтера, а при отсутствии бумаги в принтере, записать информацию с дисплея автоклава. При наличии ошибки невозможно продолжать выбранный режим стерилизации. Необходимо выполнить сброс ошибки, **нажав одновременно кнопки СТАРТ/СТОП и ВЫБОР РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ** и через некоторое время попробовать запустить автоклав еще раз. Если ошибка повторяется, необходимо связаться с сервисной службой поставщика оборудования.



	<pre> ..... NEWMED KRONOS BS23 RELEASE: SPS 7.00 C/H: BD2QHG1520 DATA: 05:08:2017 Ц/Н: 00016 Water: GOOD ЦИКЛ: "BS" РЕЖИМ №2 134°C 2.06bar 15.00min СТАРТ hh:mm:ss °C bar 08:45:19 029.5 -0,047 08:58:15 120.3 1,214 ..... </pre>	Критические значения, отображаются после кода сигнала: дата, время, температура различных датчиков, давление внутри камеры и напряжение сети.
Сигнал об ошибке AL0504	<pre> ..... <b>AL0504</b> ДАТА: 05:08:2017 ВРЕМЯ: 09:17:44 T1: 105.4 T2: 105.3 P: 0,332 TVP: 172.4 TRS: 107.8 Volts: 232 Vac ..... </pre>	Всегда сохраняйте распечатку для упрощения разрешения проблемы.
Данные, зафиксированные на момент появления сигнала об ошибке.		

### ВНИМАНИЕ:

**Не законченный цикл является не выполненным, т.е. инструмент не является стерильным: на экране появляется соответствующий предупреждающий сигнал. Сбросьте ошибку и/или устраните причину и повторите выбранный режим стерилизации.**

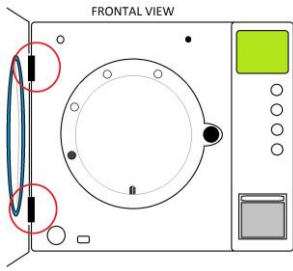
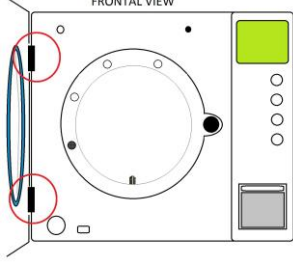
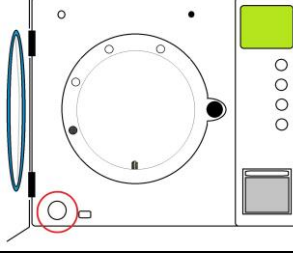

14.1 КОДОВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ОПИСАНИЕ ПРИЧИН

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
<b>ОТКРЫТЬ ДВЕРЬ</b> OPEN DOOR	Требуется открыть дверь, чтобы автоклав смог выполнить проверку давления.	Нажмите кнопку <b>ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ</b> и откройте дверь для автоматической регулировки давления. Прозвучит двойной звуковой сигнал.
<b>ДВЕРЬ ОТКРЫТА</b> DOOR OPEN	Цикл был запущен с открытой или не полностью закрытой дверью.	Закройте дверь правильно и запустите заново цикл.
<b>ОТСУТСТВИЕ БЛОКИРОВКИ ДВЕРИ</b> FAILED	Не смотря на правильное закрытие двери, появляется ошибка «отсутствие блокировки» из-за механических причин. Повторное появление данной ошибки требует вмешательства специалиста.	Нажать кнопку <b>ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ</b> , открыть и затем закрыть дверь. Запустить цикл при помощи кнопки <b>СТАРТ/СТОП</b> .
<b>ЗАЛИТЬ ВОДУ</b> LOAD WATER	Цикл был запущен, когда уровень дистиллированной воды был минимальным.	Залейте дистиллированную воду в автоклав (глава 10.1).
<b>СЛИТЬ ВОДУ</b> WATER DISCHARGE	Цикл был запущен, когда уровень отработанной воды был максимальным.	Слейте отработанную воду (глава 10.4).
<b>ЕМКОСТЬ ПОЛНА</b> TANK FULL	Вы пытаетесь залить дистиллированную воду в автоклав, когда на дисплее уже отображается значок, что бак чистой воды полон.	Отключите кнопку <b>ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ</b> и отсоедините шланг для подачи дистиллированной воды.
<b>ДВЕРЬ АВТОКЛАВА НЕ ОТКРЫВАЕТСЯ</b> FAILED UNLOCK	Дверь не открылась полностью. Причина: оператор потянул дверь до окончания работы механизма открывания двери.	Закройте дверь, а затем снова откройте. При повторении ошибки свяжитесь со специалистом.
<b>ТЕМПЕРАТУРА КАМЕРЫ &gt;40°C</b> CHAMBER TEMP. >40°C	Попытка запуска режима <b>VACUUM TEST</b> при температуре камеры автоклава выше 40°C.	Откройте дверь автоклава, дайте остыть до 25-30°C и запустите заново.
<b>БАКТ. ФИЛЬТР</b> (BACT. FILTER)	Автоклав предлагает вам заменить бактериологический фильтр. Чтобы сбросить данное сообщение нажмите и удерживайте кнопку <b>СТАРТ/СТОП</b> при открытой двери не менее 10 секунд, пока не услышите длинный звуковой сигнал, после чего сообщение будет сброшено.	Можно продолжать эксплуатировать автоклав, но необходимо заменить фильтр и сбросить данное сообщение.
<b>НИЗКОЕ КАЧЕСТВО ВОДЫ</b> ----- <b>ПЛОХОЕ КАЧЕСТВО ВОДЫ</b> (POOR WATER) (BAD WATER)	Качество воды, заливаемой в автоклав, находится в пределах допустимого, однако не является стандартом очищенной (дистиллированной) воды (глава 10.4).  Качество воды, заливаемой в автоклав, не соответствует норме и выходит за допустимые пределы (глава 10.6).	Прекратите подачу воды. Заливайте только качественную дистиллированную или деминерализованную воду (глава 10.5, 10.6, 10.7).
<b>СЕРВИС</b> (SERVICE)	Сообщение появляется через каждые 1000 отработанных циклов. Автоклав выполнил 1000/2000/3000 и т.д. циклов и требует осмотра технического специалиста. Чтобы сбросить данное сообщение нажмите и удерживайте кнопку <b>СТАРТ/СТОП</b> при открытой двери не менее 10 секунд, пока не услышите длинный звуковой сигнал, после чего сообщение будет сброшено.	Автоклав может продолжать работать, но выполнение технического обслуживания, является обязательным. Необходимо произвести сервисное обслуживание с использованием специальных сервисных наборов, в которые входят определённые зап.части.



<b>СЕРВИС РМЗ</b> (SERVICE РМЗ)	Вакуумный насос выполнил большое количество циклов и требует вмешательства специалиста для периодической проверки.	Можно продолжать эксплуатировать автоклав, но необходимо пригласить технического специалиста.
<b>ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТРЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ</b> (REPLACE RESINS)	Система контроля качества воды автоклава предлагает заменить фильтры в системе очистки воды. Сообщение появляется только в том случае, если автоклав подключен к постоянной подаче воды через систему обратного осмоса.	Замените фильтры. Нажмите кнопку ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ и удерживайте 5 секунд для подтверждения.
<b>СЕРВИС H2O</b> (SERVICE H2O)	В автоклав подаётся потенциально неподходящая вода со значением, превышающим 15µS. Сообщение появляется только в том случае, если автоклав подключен к постоянной подаче воды через систему обратного осмоса.	Если показатель проводимости воды <15 МКС, нажимайте кнопку ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ до тех пор, пока сообщение не будет сброшено (~10 секунд). Если > 15 мкс, замените фильтры обратного осмоса системы очистки воды.

#### 14.2 СМАЗКА ДВЕРНЫХ ПЕТЕЛЬ И УПЛОТНИТЕЛЯ ДВЕРИ, ЗАМЕНА БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ФИЛЬТРА

Ответственность за данное техническое обслуживание лежит на конечном пользователе.	
СМАЗКА ДВЕРНЫХ ПЕТЕЛЬ	 <p>Используйте силиконовое масло, разбрызгав его небольшое количество на две дверные петли. Периодичность: 1 раз в квартал.</p>
СМАЗКА ДВЕРНОГО УПЛОТНИТЕЛЯ	 <p>Чтобы уплотнитель оставался мягким и эластичным, используйте силиконовое масло, разбрызгав его небольшое количество на дверной уплотнитель и распределите равномерно смазку по уплотнителю салфеткой. Проводите эту процедуру в конце рабочего дня. Не закрывайте дверь автоклава. Необходимо 10-12 часов для впитывания силиконовой смазки. Периодичность: 1 раз в неделю при среднем количестве циклов стерилизации в день от 4 до 6.</p>
ЗАМЕНА БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ФИЛЬТРА	 <p>Замените бактериологический фильтр, когда появится сообщение на дисплее. Засорение бактериологического фильтра может ухудшить качество сушки инструментов.</p> <p>Извлеките использованный фильтр, открутив его против часовой стрелки, и замените его новым бактериологическим фильтром.</p>
 <b>ВАЖНО!</b>	Необходимо регулярно проводить данные процедуры для корректной работы автоклава.

**14.3 ОШИБКИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОПИСАНИЕ ПРИЧИН**  
(сообщения, появляющиеся на дисплее автоклава в случае обнаружения ошибок)

<b>Код и его значение</b>	<b>Причины</b>	<b>Решение проблемы</b>
<b>AL0001</b> Намеренное прерывание цикла	Это происходит, если кнопка СТАРТ/СТОП удерживается нажатой во время цикла стерилизации более 1 секунды.	AL0001: сбросьте сигнал, затем повторите цикл. AL0002: убедитесь, что напряжение, подаваемое на автоклав, соответствует 220-230V ± 10%. Проверьте выключатель питания и предохранители. Сбросьте сигнал, повторите цикл.
<b>AL0002</b> Проблема с электропитанием	Отключение электроэнергии. Это вызвано либо коротким замыканием, либо падением напряжения.	
<b>AL0003</b> Открыта дверь в ходе выполнения цикла	Один из микровыключателей контроля закрывания двери не сработал (дверь не закрыта), либо обнаружил неисправность.	Сбросьте сигнал ошибки, откройте и закройте дверь автоклава. Повторите цикл: если проблема не исчезнет, обратитесь в службу поддержки.
<b>AL0004</b> Остановка таймера	Вероятная причина может быть вызвана разрядкой аккумулятора электронной платы.	Установите заново время и дату (глава 8.3 и 8.4). Перед этим оставьте автоклав включенным минимум на один час.
<b>AL0005</b> Высокое напряжение	Перегрузка электрической сети.	Это вызвано повышением напряжения выше 275 V. Убедитесь, что напряжение, подаваемое на автоклав, соответствует значению 220-230V ± 10%. Сбросьте сигнал, повторите цикл.
<b>AL0011</b> Не достигнуто 1-е значение вакуума	Предупреждающий сигнал появляется, если 1-е значение вакуума не достигнуто. Это происходит через 15 минут после запуска вакуумного насоса.	Необходимо проверить гидравлический контур автоклава: нет ли утечек (уплотнение двери, электромагнитные клапаны, соединительные шланги, парогенератор). Необходимо проверить работает ли правильно вакуумный насос. Сбросьте сигнал, повторите цикл.
<b>AL0012</b> Не достигнуто 2-е значение вакуума	Предупреждающий сигнал появляется, если 2-е значение вакуума не достигнуто. Этот сигнал тревоги срабатывает, если не достигнут 2-й уровень вакуума. Это происходит через 15 минут после запуска вакуумного насоса. Проверьте, нет ли загрязнений в электромагнитных клапанах. Чтобы сделать это, вы можете запустить аварийный цикл: при таком типе цикла техническому специалисту легче искать потери при создании вакуума.	
<b>AL0015</b> Отсутствие вакуума при сушке	Предупреждающий сигнал появляется, если во время сушки не достигнуто заданное значение вакуума. Возможная причина – автоклав перегружен пористым материалом или неисправность вакуумного насоса.	Это происходит, если во время сушки не достигается минимальное значение вакуума. Необходимо проверить, нет ли каких-либо препятствий в дренажном контуре.
<b>AL0021</b> 1 фаза роста давления	Не достигнуто 1-ое заданное значение давления. Это происходит в течение 25 минут после запуска автоклава.	Эти аварийные сигналы возникают во время повышения давления, поэтому необходимо проверить: нет ли утечек в гидравлическом контуре
<b>AL0022/AL0023</b> 2 фаза роста давления	Не достигнуто 2-ое заданное значение давления. Это происходит в течение 15 минут после завершения предыдущего этапа.	

<p><b>AL0024</b> 3 фаза роста давления</p>	<p>Автоклав не достигает необходимого давления для стерилизации. Это происходит в течение 35 минут после завершения предыдущего этапа. Для AL0024 необходимо также убедиться, что предохранительный термостат, расположенный на ленточном нагревательном элементе включен, а значение датчика TRS не превышает значение датчика T1/T2.</p>	<p>автоклава, работает ли корректно насос подачи воды на парогенератор, не забит ли парогенератор накипью, происходит ли нагревание парогенератора и нагревательного элемента камеры автоклава. Сбросьте сигнал, повторите цикл.</p>
<p><b>AL0031</b> Отсутствие 1 фазы сброса давления</p>	<p>После достижения 1-ого значения давления появляется предупредительный сигнал.</p>	<p>Эти аварийные сигналы возникают во время сброса давления, поэтому, как правило, следует проверить следующее: нет ли засоров в гидравлическом контуре автоклава, работают ли корректно катушки электромагнитных клапанов и подаётся ли на них электропитание. Сбросьте сигнал, повторите цикл.</p>
<p><b>AL0032</b> Отсутствие 2 фазы сброса давления</p>	<p>После достижения 2-ого значения давления появляется предупредительный сигнал.</p>	
<p><b>AL0033</b> Отсутствие 3 фазы сброса давления</p>	<p>После достижения 3-ого значения давления появляется предупредительный сигнал.</p>	
<p><b>AL0034</b> Отсутствие 3 фазы сброса конечного давления</p>	<p>Перед фазой вакуумной сушки автоклав не сбрасывает давление. Для AL0034 необходимо также проверить правильность работы электромагнитных клапанов EV1 и EV5 (катушка и механическая часть).</p>	
<p><b>AL0100</b> Датчик температуры T1 работает некорректно</p>	<p>Предупреждающий сигнал самодиагностики электронной платы. При возникновении этого сигнала, скорее всего, потребуется замена платы.</p>	<p>Эти аварийные сигналы связаны со значением, считываемым с датчика температуры T1, и его электрической схемой. Необходимо проверить подключение датчика T1, подключенного к разъему CN8 на плате дисплея.</p>
<p><b>AL0101</b> Разрыв в электроцепи T1</p>	<p>Разомкнута цепь датчика T1. Цепь датчика T1 считывается как "разомкнутая" (T1 = 160,0°C). Проверьте значение сопротивления датчика T1 и замените его при необходимости.</p>	
<p><b>AL0102</b> Короткое замыкание T1</p>	<p>Короткое замыкания датчика T1. Цепь датчика T1 считывается как "короткое замыкание" (T1 = 000,0°C). Проверьте значение сопротивления датчика T1 и замените его при необходимости.</p>	
<p><b>AL0110</b> Высокая температура (датчик T1)</p>	<p>Превышение максимального рабочего значения температуры, зафиксированное датчиком T1.</p>	<p>Вероятная причина – перегрев камеры автоклава. Значения, измеренные датчиком T1, превысили максимально допустимое значение. Необходимо проверить, правильно ли работает насос подачи воды на парогенератор, нет ли потери давления внутри гидравлического контура автоклава, не забит ли парогенератор известковым налетом. Необходимо убедиться, что датчики температуры T1 и T2 показывают одинаковое значение (не более 1°C) в момент срабатывания сигнализации, в противном случае необходимо заменить датчик температуры.</p>
<p><b>AL0111</b> Низкая температура (датчик T1)</p>	<p>Во время этапа стерилизации, датчик T1 выявил значение температуры ниже рабочего установленного значения. Для AL0111 необходимо также проверить сопротивление нагревательного элемента камеры автоклава и убедиться, что значение датчика TRS не превышает значения датчика T1/T2 в момент срабатывания сигнализации, в противном случае замените датчик TRS.</p>	
<p><b>AL0200</b> Датчик температуры T2 работает некорректно</p>	<p>Предупреждающий сигнал самодиагностики электронной платы. При возникновении этого сигнала, скорее всего, потребуется замена платы.</p>	<p>Эти аварийные сигналы связаны со значением, считываемым с датчика температуры T2, и его электрической схемой.</p>

<b>AL0201</b> Разрыв в электроцепи <b>T2</b>	Разомкнута цепь датчика T2. Цепь датчика T2 считывается как "разомкнутая" (T2 = 160,0°C). Проверьте значение сопротивления датчика T2 и замените его при необходимости.	Необходимо проверить сопротивление датчика T2, подключенного к разъему CN9 на плате дисплея.
<b>AL0202</b> Короткое замыкание <b>T2</b>	Короткое замыкание датчика T2. Цепь датчика T2 считывается как "короткое замыкание" (T2 = 000,0°C). Проверьте значение сопротивления датчика T2 и замените его при необходимости.	
<b>AL0210</b> Высокая температура (датчик <b>T2</b> )	Превышение максимального рабочего значения температуры, зафиксированное датчиком T2.	Вероятная причина – перегрев камеры автоклава. Значения, измеренные датчиком T1, превысили максимально допустимое значение. Необходимо проверить, правильно ли работает насос подачи воды на парогенератор, нет ли потери давления внутри гидравлического контура автоклава, не забит ли парогенератор известковым налетом. Необходимо убедиться, что датчики температуры T1 и T2 показывают одинаковое значение (не более 1°C) в момент срабатывания сигнализации, в противном случае необходимо заменить датчик температуры.
<b>AL0211</b> Низкая температура (датчик <b>T2</b> )	Во время этапа стерилизации, датчик T2 выявил значение температуры ниже рабочего установленного значения. Для AL0211 необходимо также проверить сопротивление нагревательного элемента камеры автоклава и убедиться, что значение датчика TRS не превышает значения датчика T1/T2 в момент срабатывания сигнализации, в противном случае замените датчик TRS.	
<b>AL0300</b> Датчик давления P работает некорректно	Предупреждающий сигнал самодиагностики электронной платы. При возникновении этого сигнала, скорее всего, потребуется замена платы.	
<b>AL0301</b> Разрыв в электроцепи датчика давления	Разомкнута цепь датчика давления P. Цепь датчика давления P считывается как "разомкнутая". На дисплее и распечатке обычно отображается P = -1.000 бар.	Эти аварийные сигналы связаны со значением, считываемым с датчика давления P, и его электрической схемой. Необходимо проверить подключение к разъему CN10 на плате дисплея и при необходимости его заменить.
<b>AL0302</b> Короткое замыкание датчика давления	Короткое замыкание датчика давления P. Цепь датчика давления P считывается как "короткое замыкание". На дисплее и распечатке обычно отображается P = 0.000 бар.	
<b>AL0310</b> Высокое давление во время стерилизации.	Значение, считываемое датчиком давления P, выходит за пределы максимальных значений для цикла стерилизации.	
<b>AL0311</b> Низкое давление во время стерилизации	Значение, считываемое датчиком давления P, выходит за пределы минимальных значений для цикла стерилизации. Для AL0311 необходимо также проверить сопротивление нагревательного элемента камеры автоклава и убедиться, что термостат нагревательного элемента не в обрыве.	Тоже, что и при AL0310. При повторении проблемы связаться с сервисным центром.
<b>AL0400</b> Датчик <b>TVP</b> температуры парогенератора работает некорректно	Предупреждающий сигнал самодиагностики электронной платы. При возникновении этого сигнала, скорее всего, потребуется замена платы.	Вероятная причина – перегрев парогенератора и как следствие некорректная работа температурного датчика TVP. Эти аварийные сигналы

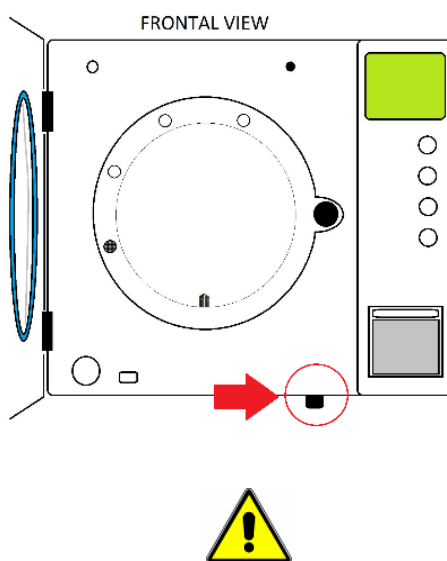
<p><b>AL0401</b> Разрыв в электроцепи <b>TVP</b> температурного датчика парогенератора</p>	<p>Разомкнута цепь температурного датчика парогенератора TVP. Цепь датчика TVP считывается как "разомкнутая" (TVP = 240,0°C). Проверьте значение сопротивления датчика TVP и замените его при необходимости.</p>	<p>связаны со значением, считываемым с датчика давления P, и его электрической схемой. Необходимо проверить подключение к разъему CN11 на плате дисплея и при необходимости его заменить.</p>
<p><b>AL0402</b> Короткое замыкание <b>TVP</b> температурного датчика парогенератора</p>	<p>Короткое замыкание температурного датчика парогенератора TVP. Цепь датчика TVP считывается как "короткое замыкание" (TVP = 000,0°C). Проверьте значение сопротивления датчика TVP и замените его при необходимости.</p>	
<p><b>AL0404</b> Низкая температура датчика <b>TVP</b></p>	<p>Датчик температуры парогенератора TVP фиксирует температуру ниже установленного значения. Значение, считываемое датчиком TVP, остается при комнатной температуре.</p>	<p>Необходимо убедиться, что термостат парогенератора включен и проверить сопротивление парогенератора. Также, необходимо убедиться, что с платы питания подается напряжение на парогенератор. При необходимости заменить либо датчик TVP, либо парогенератор, либо тиристор T1.</p>
<p><b>AL0405</b> Высокая температура датчика <b>TVP</b></p>	<p>Датчик температуры парогенератора TVP фиксирует температуру выше установленного максимального значения. Значение, считываемое датчиком TVP, составляет &gt;210,0°C (обычно 220,0 °C).</p>	<p>Необходимо убедиться, что термостат парогенератора включен и проверить сопротивление парогенератора. Также, необходимо убедиться, что тиристор T1, расположенный на плате питания, не поврежден и не закорочен. При необходимости заменить либо датчик TVP, либо парогенератор, либо тиристор T1.</p>
<p><b>AL0500</b> Наружный датчик камеры автоклава <b>TRS</b> работает некорректно</p>	<p>Предупреждающий сигнал самодиагностики электронной платы. При возникновении этого сигнала, скорее всего, потребуется замена платы.</p>	<p>Эти аварийные сигналы связаны со значением, считываемым с наружного датчика камеры автоклава TRS и его электрической схемой. Необходимо проверить сопротивление датчика TRS, подключенного к разъему CN12 на плате дисплея.</p>
<p><b>AL0501</b> Разрыв в электроцепи датчика <b>TRS</b></p>	<p>Разомкнута цепь температурного датчика TRS. Цепь датчика TRS считывается как "разомкнутая" (TRS = 160,0°C). Проверьте значение сопротивления датчика TRS и замените его при необходимости.</p>	
<p><b>AL0502</b> Короткое замыкание датчика <b>TRS</b></p>	<p>Короткое замыкание температурного датчика TRS. Цепь датчика TRS считывается как "короткое замыкание" (TRS = 000,0°C). Проверьте значение сопротивления датчика TRS и замените его при необходимости.</p>	
<p><b>AL0504</b> Низкая температура датчика <b>TRS</b> (глава 14.4)</p>	<p>Датчик температуры TRS фиксирует температуру ниже установленного значения. Значение, считываемое датчиком TRS, остается при комнатной температуре.</p>	<p>Необходимо убедиться, что термостат нагревательного элемента камеры автоклава включен. Ошибка обычно возникает при вакуумной сушке +15 минут.</p>
<p><b>AL0505</b> Высокая температура датчика <b>TRS</b></p>	<p>Датчик температуры TRS фиксирует температуру выше установленного максимального значения. Значение, считываемое датчиком TRS, составляет &gt;150,0°C.</p>	<p>Необходимо проверить сопротивление датчика. Также, необходимо убедиться, что тиристор T2, расположенный на плате питания, не поврежден и не закорочен. Заменить датчик при необходимости.</p>

<p><b>AL0600</b> Чрезмерное снижение вакуума во время фазы стабилизации</p>	<p>В течение первых 5 минут стабилизации цикла <b>VACUUM TEST</b> происходит уменьшение значения вакуума <math>((p2-p1) &gt; 0,1(p0-p1)</math>.</p>	<p>Возможная причина – температура камеры автоклава больше 40°C. Если утечка составляет примерно от 14 до 30 мбар, отремонтируйте фитинги, непосредственно подсоединенные к стерилизационной камере, особенно, фитинги парогенератора и датчика давления.</p>
<p><b>AL0601</b> Чрезмерное снижение вакуума во время фазы его удержания</p>	<p>В течение первых 10 минут удержания значения вакуума цикла <b>VACUUM TEST</b> происходит уменьшение значения вакуума <math>(p3-p2)/10 &gt; 1,3</math> мбар.</p>	<p>Если потери превышают 30 мбар, проверьте, нет ли примесей внутри клапанов EV1 и EV5. Активируйте <b>АВАРИЙНЫЙ ЦИКЛ</b> из меню пользователя: при таком типе цикла техническому специалисту проще искать потери давления.</p>
<p><b>AL0700</b> Критическая разница температуры между датчиками <b>T1</b> и <b>T2</b></p>	<p>Во время стерилизации, два температурных датчика T1 и T2 при сравнении значений показали критическую разницу температур более чем 2°C.</p>	<p>Необходимо проверить сопротивление датчиков. Заменить при необходимости.</p>

**СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА:** после аварийного сигнала автоклав не сможет продолжать выполнять циклы стерилизации. Сигнал необходимо сбросить: для этого нужно одновременно нажать кнопки **START/STOP** и **SELECT CYCLE** и удерживать в течение 5 секунд. Далее, можно продолжать эксплуатировать автоклав, но, необходимо обратиться в сервисную службу.

#### 14.4 ПЕРЕУСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ СИГНАЛА AL0504

Чтобы переустановить термостат нагревательного элемента камеры необходимо открутить черный колпачок, находящийся под передней панелью камеры автоклава ближе к принтеру. Затем нажать до его щелчка и закрутить колпачок обратно. Термостат будет переустановлен. Ошибка возникает, как правило, во время вакуумной сушки, если было заранее установлено максимальное время вакуумной сушки (+ 15 минут) к стандартной запрограммированной вакуумной сушке. Это не является неисправностью, а является защитой от перегрева камеры автоклава во время сушки. Не рекомендуется использовать постоянно режим увеличенной вакуумной сушки + 15 минут.



Подождите 10 минут с открытой дверцей и переустановите термостат, как показано на рисунке.

## 15. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



**Перед началом любой операции по техническому обслуживанию, автоклав необходимо отключить от электросети!**

### 15.1 ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ежедневное техническое обслуживание предусматривает поддержку в рабочем состоянии уплотнителя двери, очистку внешнего края стерилизационной камеры, к которому прилегает уплотнитель двери автоклава (очень важно для получения положительного результата тестовых циклов), обработку внешних поверхностей и контроль уровней емкостей чистой и отработанной воды.

- **УПЛОТНИТЕЛЬ ДВЕРИ:** очистить уплотнитель двери, используя мягкую сторону губки смоченной в дистиллированной воде. Такая очистка служит для удаления возможных загрязнений с уплотнителя двери, которые могли бы повлиять на результаты тестовых режимов и режимов стерилизации.
- **ВНЕШНИЙ КРАЙ КАМЕРЫ:** очистка внешнего края камеры проводится жесткой стороной смоченной в дистиллированной воде губки.
- **УРОВНИ ВОДЫ:** в начале каждого рабочего дня проверяйте уровни чистой и отработанной воды. Эта информация появляется на дисплее автоклава (глава 6.3).
- **ОБЩАЯ ОЧИСТКА ПОВЕРХНОСТИ АВТОКЛАВА:** используйте кусок ткани для удаления пыли и различных загрязнений с поверхностей автоклава.

### 15.2 ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Еженедельное техническое обслуживание предусматривает визуальный осмотр автоклава на отсутствие воды под днищем, проведение вакуумного теста, очистку стерилизационной камеры и уплотнителя двери. Для этого из камеры необходимо убрать все лотки и держатели.

- **ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ КАМЕРЫ:** очистка внутренней поверхности камеры проводится жесткой стороной смоченной в дистиллированной воде губки для удаления небольших загрязнений на дне камеры. При наличии различных отложений, необходимо проверить качество используемой воды.
- **УПЛОТНИТЕЛЬ ДВЕРИ:** для предотвращения ускоренного износа еженедельно обрабатывайте уплотнитель двери автоклава силиконовым спреем.
- **ВАКУУМНЫЙ ТЕСТ:** еженедельно проверяйте автоклав на наличие возможных утечек давления. Запустите режим вакуумный тест.

### 15.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПРОВОДИМОЕ РАЗ В ТРИ МЕСЯЦА

Техническое обслуживание, проводимое раз в три месяца, включает в себя все пункты ежедневного и еженедельного обслуживания, а также проверку работоспособности автоклава при помощи режимов **Bowie-Dick Test** и **Helix Test**, смазку петель двери и шарниров притяжного электромеханического замка силиконовым маслом, замену бактериологического фильтра (в зависимости от загрязнения замена может быть произведена раз в полгода).

- **СМАЗКА ПЕТЕЛЬ И ШАРНИРОВ:** нанести небольшое количество силиконового масла на петли двери и шарниры закрывающего механизма двери.
- **ЗАМЕНА БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ФИЛЬТРА:** менять фильтр необходимо примерно каждые 300 - 400 циклов (срок службы фильтра зависит больше от интенсивности, чем от срока использования). Засорение бактериологического фильтра может служить причиной некорректной работы вакуумного насоса автоклава.

#### 15.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПРОВОДИМОЕ РАЗ В ПОЛГОДА

Техническое обслуживание, проводимое раз в полгода, включает в себя все пункты ежедневного, еженедельного и ежеквартального обслуживания, а также уход за автономным механическим предохранительным клапаном сброса избыточного давления (информацию о предохранительном клапане смотрите в инструкции по эксплуатации самого клапана, поставляемой вместе со всеми документами на автоклав), замена (при необходимости) уплотнителя двери, уход за печатающей головкой термопринтера в случае её загрязнения (глава 7.2). Данные операции выполняются только сервисным инженером.

#### 15.5 ЕЖЕГОДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ежегодное техническое обслуживание включает в себя все пункты ежедневного, еженедельного, ежеквартального и полугодового обслуживания.

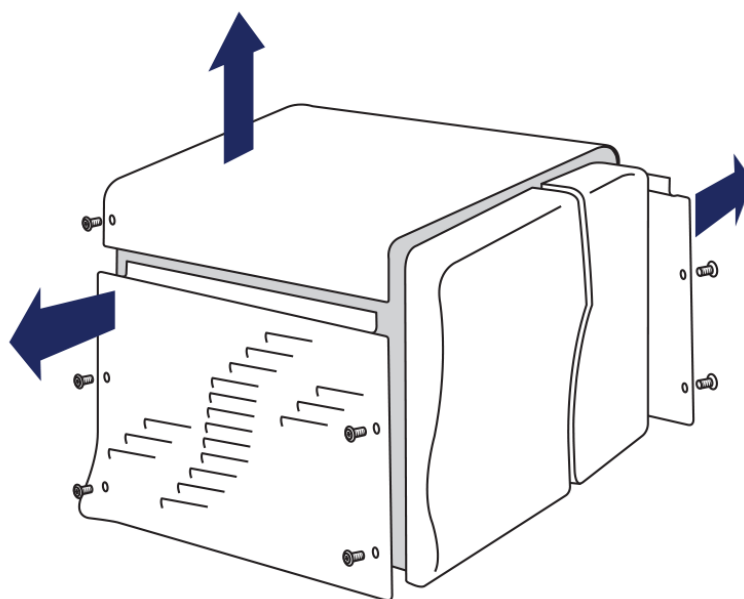
Стерилизация – это основной инструмент защиты пациента и медицинского персонала. Несмотря на то, что системы электронного контроля данного оборудования постоянно совершенствуются, необходимо осуществлять технический функциональный контроль (валидация) раз в год. Такой контроль должен осуществляться исключительно авторизованными и специализированными центрами, при помощи инструментов, имеющих соответствующую настройку и сертификацию, для обеспечения долговечности и надежности автоклава.

В дополнение к ежегодному техническому обслуживанию, необходимо также через каждые 1000 циклов работы автоклава использовать специальные сервисные наборы, включающие в себя определённое количество зап.частей для их замены на новые.

Поскольку автоклав – это устройство высокого давления, эти проверки должны проводиться специализированными специалистами с использованием только оригинальных запасных частей. Кроме того, необходимо проводить визуальный осмотр камеры автоклава (сосуда высокого давления) по крайней мере каждые 1000 циклов, чтобы убедиться в отсутствии трещин или других критических проблем, ставящих под угрозу безопасность персонала и оборудования.

Валидация - подтверждение путем экспертизы и представления объективного доказательства того, что особые требования, предназначенные для использования конкретного оборудования, соблюдены.

- **ЕЖЕГОДНАЯ ВАЛИДАЦИЯ:** техническое обслуживание автоклава с использованием инструментов, настройка которых осуществляется в специализированных центрах по контролю параметров стерилизации. В частности проверяется исправное функционирование датчиков температуры и давления, а также таймер автоклава. Производитель, по запросу, выдает сертификат об ежегодных испытаниях для оборудования, которое отправляется для прохождения технического обслуживания и контроля на предприятие производителя.



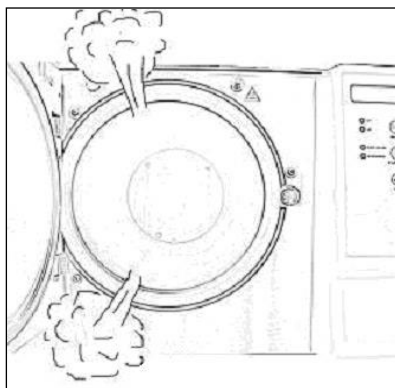


## 15.6 РЕГУЛИРОВКА ДВЕРИ АВТОКЛАВА

### ВНИМАНИЕ!

Автоклав поставляется полностью готовый к работе с заводской регулировкой двери и притяжного электромеханического замка. В процессе эксплуатации автоклава и из-за возможного износа уплотнителя двери, дверной механизм нуждается в периодической настройке. Если дверь автоклава не отрегулирована должным образом, могут возникнуть проблемы различного характера.

При неплотном прилегании уплотнителя двери к камере автоклава, может иметь место утечка пара, что препятствует увеличению давления до значения выбранного режима стерилизации. Откройте дверь автоклава и выполните регулировку, как показано на рисунке внизу. Затем проверьте функцию закрывания-открывания двери и запустите контрольный режим, чтобы убедиться в правильной регулировке двери автоклава.



В случае утечки пара в верхней части двери автоклава смотри рис.1, в случае утечки пара в нижней части двери автоклава смотри рис. 2

Рис. 1



Рис. 2



**Поверните сначала на пол-оборота, при необходимости еще на пол-оборота.  
Не перетягивайте регуляторы дверных петель автоклава!**

### ВНИМАНИЕ!

**Данную операцию должен выполнять только инженер по сервисному обслуживанию.**

## 16. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

### 16.1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Автоклавы **JNB KRONOS ANTICOVID** поставляются полностью готовыми к эксплуатации и включают в себя следующий комплект поставки:

1. Автоклав **JNB KRONOS BS-18/BS-23/BP-18/BP-23** – 1 шт.
2. Держатель для лотков – 1 шт.
3. Лотки из анодированного алюминия – 4 шт.
4. Приспособление (экстрактор) для извлечения лотков из камеры автоклава – 1 шт.
5. Шланг с фильтром для закачки чистой воды в автоклав – 1 шт.
6. Шланг для слива отработанной воды из автоклава – 1 шт.
7. Губка для чистки камеры – 1 шт.
8. Руководство по эксплуатации и технический паспорт изделия – 1 шт.
9. Транспортная коробка – 1 шт.

### 16.2 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Автоклавы **JNB KRONOS** разрешены к использованию по назначению на всей территории Российской Федерации, зарегистрированы Минздравом РФ и сертифицированы Госстандартом РФ, соответствуют ГОСТ Р 50444-92 (Разд. 3,4), ГОСТ Р 51350-99, ГОСТ Р МЭК 61010-2-041-99, ГОСТ Р 51522.1-2011, ГОСТ Р ИСО 14937-2012.

ГОСТ Р ИСО 14937-2012 "Стерилизация медицинской продукции. Общие требования к определению характеристик стерилизующего агента и к разработке, валидации и текущему контролю процесса стерилизации медицинских изделий", устанавливающий общие требования к построению, валидации и текущему контролю процесса стерилизации медицинских изделий. Применим к стерилизационному процессу, в котором микроорганизмы инактивируются с помощью физических и/или химических средств. Определяет элементы системы управления качеством, необходимые при контроле характеристик стерилизующего агента, разработке, валидации и текущем контроле процесса стерилизации. Предназначен к применению изготовителями стерилизационного оборудования и медицинских изделий, организациями, ответственными за стерилизацию медицинских изделий.

Автоклав **JNB KRONOS BS-18** \_\_\_\_\_ **BS-23** \_\_\_\_\_ **BP-18** \_\_\_\_\_ **BP-23** \_\_\_\_\_

заводской серийный номер \_\_\_\_\_, год выпуска \_\_\_\_\_

соответствует требованиям ГОСТ и признан пригодным для эксплуатации.

**JNB RUS  
ОТДЕЛ  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
КОНТРОЛЯ И  
СЕРВИСА**

### 16.3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Автоклав **JNB KRONOS BS-18** \_\_\_\_\_ **BS-23** \_\_\_\_\_ **BP-18** \_\_\_\_\_ **BP-23** \_\_\_\_\_ введён в эксплуатацию

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ года, Ф.И.О. и подпись ответственного лица \_\_\_\_\_

#### Функциональная проверка на соответствие заданных технических параметров автоклава

Описание технических параметров и специальных тестов	Результаты проверки	Должность, Ф.И.О. и подпись ответственного лица <input type="checkbox"/>
Электропитание (220 В – 230 В)		
Проверка и настройка меню автоклава		
Вакуумный тест		
Bowie-Dick и Helix тест		
Аварийный режим		

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ**  
**SAFETY TEST REPORT**  
**(based on European Norm 61010 -1)**

<b>ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ</b>		
<b>NEWMED Italy</b>	<b>Паровые стерилизаторы (автоклавы) В-класса JNB KRONOS BS-18/BS-23/VP-18/VP-23</b>	<b>Серийный выпуск</b>

**МОДЕЛЬ (MODEL) - JNB KRONOS BS-18/BS-23/VP-18/VP-23**

**СЕРИЙНЫЙ НОМЕР (SERIAL NUMBER) – УКАЗАН НА ШИЛЬДИКЕ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ АВТОКЛАВА (ШИЛЬДИК).**

**JNB RUS  
ОТДЕЛ  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
КОНТРОЛЯ И  
СЕРВИСА**

**РЕЗУЛЬТАТ ИСПЫТАНИЙ (TEST RESULTS) - ПАРМЕТРЫ В НОРМЕ**

Характеристики типовых испытаний (type test description)	Параметры испытаний (set of parameters)				Результаты испытаний (test results)
	V	I	t	R	
Заземление (electrical ground)		25 A	3 s	100 mΩ	R = 3 7. mΩ
Сопrotивление изоляции (insulation test)	500 V		3 s	0,4 MΩ	R >2. MΩ
Электрическая прочность диэлектрика (dielectric strength test)	1500 V	20. mA	3 s		OK !
Номинальный ток отключения (leakage test)	255 V	0.5 mA	3 s		I = 0. 38 mA

<b>Автономный клапан безопасности (safety valve)</b>	<b>Номинальное значение срабатывания (setting pressure) 2.5 bar</b>	<b>Рабочий диапазон срабатывания (variability setting field) 2.5 – 3.0 bar</b>	<b>Рабочая температура (working temperature) -20 / +200°C</b>
--	---	--	---

## 16.5 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Паровые стерилизаторы (автоклавы) В-класса **JNB KRONOS BS-18/BS-23/VP-18/VP-23** **полностью соответствуют Европейским нормам:**

EN 13060, UNI CEI EN ISO 14971:2009/93/42/CEE Annex II; CEI EN 61326-1 & 2004/108/CE 2006/95/CE; CEI EN 61010-1; CEI EN 61010-2-40; 93/23/CE (art.3 com.3&cat. I),

**полностью соответствуют российским нормам:**

ГОСТ Р 50444-92 (Разд. 3,4), ГОСТ Р 51350-99, ГОСТ Р МЭК 61010-2-041-99, ГОСТ Р 51522.1-2011, ГОСТ Р ИСО 14937-2012.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: регистрационное удостоверение №ФЗС 2011/09883.



**МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Рабочая температура окружающей среды		+5° - +30° С	
Максимальная высота над уровнем моря		2000 м	
Максимальная относительная влажность при 30°С		80%	
Максимальная относительная влажность при 40°С		50%	
Общие размеры: LxHxP	18 л.	23 л.	
Версия <b>BP</b>	505 x 400 x 615 мм	505 x 400 x 690 мм	
Версия <b>BS</b>	505 x 400 x 615 мм	505 x 400 x 690 мм	
Вес (с пустым баком)	18 л.	23 л.	
класс	<b>BP-52 кг BS-52 кг</b>	<b>BP-58 кг BS-58 кг</b>	
Вес (с полным баком)	18 л.	23 л.	
класс	<b>BP-56 кг BS-56 кг</b>	<b>BP-62 кг BS-62 кг</b>	
Габариты с открытой дверью		+ 350 мм	
Вес для опоры		Max 32,46 Н/см <sup>2</sup>	
Объем		Max 0.14 м <sup>2</sup>	
Цвет		RAL9002	
Материал		AISI 304 / FeP01	
Уровень шума на расстоянии 1 м		53,6 дБА	
Уровень шума вблизи дисплея		62,2 дБА	

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Номинальное напряжение электрической сети	220 В - 230 В		
Потребляемая мощность	2400 Вт		
Частота	50-60 Гц		
Провод питания (длина 1,5м)	3 x 1,5 мм <sup>2</sup>		
Плавкие предохранители	6,3x32 мм – 12А/Т		
Максимальная теплопередача	9,00 МДж/час (2150 ккал/час)		
Класс изоляции	1		

**ХАРАКТЕРИСТИКИ КАМЕРЫ**

Максимальное рабочее давление		2,5 бар	
Максимальный рабочий вакуум		-0.90 бар	
Максимальная рабочая температура		140°С	
Размеры камеры автоклава: диаметр и глубина	18 л. 236 мм x 381,5 мм	23 л. 236 мм x 530 мм	Материал камеры: Нержавеющая сталь AISI 304

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕМКОСТИ ДЛЯ ЧИСТОЙ ВОДЫ**

Максимальная вместимость	4,5 литра		
Среднее количество циклов до появления сообщения о минимальном уровне чистой воды	18 л. ~ 7 23 л. ~ 6		
Материал	термопластик		

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕМКОСТИ ДЛЯ ОТРАБОТАННОЙ ВОДЫ**

Максимальная вместимость	4,5 л		
Количество циклов до появления сообщения о максимальном уровне отработанной воды	18 л. ~ 7 23 л. ~ 6		
Материал	термопластик		
Максимальная температура сливаемой воды	75°С		

**ХАРАКТЕРИСТИКИ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ФИЛЬТРА**

Максимальный диаметр	56 мм		
Максимальная степень фильтрации	0,3 микрон		
Кол-во циклов до замены	250 циклов		

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ЛОТКОВ**

Материал	Нержавеющая сталь (316) Stainless Steel		
----------	--	--	--

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛОТКОВ**

Материал	Анодированный алюминий		
Количество и размер лотков 18л./23л.	4 лотка /18,5 см x 30 см 4 лотка /18,5 см x 44 см		

**КЛАСС ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

	<b>2</b>		
--	----------	--	--

## 17. ГАРАНТИЯ

**Производитель** предоставляет гарантию на продукцию на срок:  
**18 месяцев** или **1500 циклов** на оборудование в целом для **JNB KRONOS BP 18/23**  
**12 месяцев** или **1000 циклов** на оборудование в целом для **JNB KRONOS BS 18/23**  
**(в зависимости от того, что наступит раньше)**



Период гарантии начинается с момента поставки автоклава покупателю: эта дата должна быть указана на гарантийном талоне, заполненным соответствующим образом, с печатью и подписью, как продавца, так и покупателя, который должен быть отправлен производителю. В спорных случаях датой поставки считается дата, указанная на документе действительном для фискальных целей (товарно-транспортная накладная, счет-фактура, фискальный чек и др.), на котором указано наименование компании-продавца, дата поставки, дата ввода в эксплуатацию, идентификационные данные продукции (серийный номер и модель) и цена автоклава.

### **Для полного действия гарантии необходимо, чтобы:**

1. Все операции по установке и подключению автоклава и гидравлических соединений выполнялись точно в соответствии с инструкциями данного РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
2. Все операции по эксплуатации и техническому обслуживанию проводились в соответствии с инструкциями РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
3. Любой ремонт осуществлялся уполномоченным персоналом исключительно с использованием оригинальных запчастей.
4. Для обеспечения надежной работы автоклава **JNB KRONOS BS-18/BS-23/BP-18/BP-23** и в соответствии с местными условиями эксплуатации и предотвращения его возможного выхода из строя, рекомендуется в обязательном порядке установить дополнительное оборудование – стабилизатор напряжения сети.

### **Гарантия не распространяется на компоненты и узлы автоклава, имеющие неисправности, которые вызваны:**

1. Недостаточным техническим обслуживанием, небрежностью, неправильной эксплуатацией, вызванной несоблюдением правил и рекомендаций РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
2. Нарушением целостности компонентов и узлов автоклава по причинам, не зависящим от производителя.
3. Компоненты и узлы, подверженные естественному износу (кнопочная панель из поликарбоната, тумблер вкл./выкл., шланги, лотки, уплотнитель двери, бактериологический, водяной, паровой фильтры и др. аксессуары), кроме случаев производственного дефекта.

### **Производитель (дистрибьютор) снимает с себя ответственность:**

1. За любые повреждения во время транспортировки оборудования.
2. За неправильную и не профессиональную установку и эксплуатацию автоклава.
3. За прямой или косвенный ущерб лицам, предметам и/или животным, вызванный несоблюдением инструкций, содержащихся в РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, касающихся, в частности, условий установки, эксплуатации и технического обслуживания автоклава.

### **Ограничения гарантии:**

1. Право полной замены оборудования не признается, если о производственном дефекте было заявлено позднее, чем через два месяца после приобретения оборудования.
  2. Выбор между заменой автоклава (либо отдельных компонентов) или ремонтом остается на усмотрение производителя/поставщика. В любом случае данная операция не включает в себя командировку сотрудников, как и оплату доставки оборудования в целом или различных компонентов по отдельности. **Данный вопрос оговаривается дополнительно!**
  3. Не принимаются требования о полном или частичном возмещении ущерба, вызванного аварийной остановкой оборудования по любым причинам, которые не связаны с правилами эксплуатации.
  4. Гарантия автоматически становится недействительной, если была нарушена целостность автоклава, был проведен ремонт и внесены изменения покупателем или третьими лицами, не уполномоченными производителем. Для проведения таких работ покупатель должен обращаться к продавцу или в сервисную службу, указанную производителем.
  5. Компоненты, подлежащие замене по гарантии должны быть возвращены поставщику, в противном случае на них будет выставлен счет.
- Вся продукция, подлежащая ремонту, должна быть отправлена поставщику на условиях франко-порт, в соответствующей упаковке (обязательно использовать оригинальную упаковку в период гарантии) и исключительно ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО РАЗРЕШЕНИЯ.

**ЗАПОЛНЯЕТСЯ ТОРГУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПРИ ПРОДАЖЕ**

МОДЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ:

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:

**ИНФОРМАЦИЯ О ТОРГУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ:**

НАЗВАНИЕ:

АДРЕС:

ТЕЛЕФОН:

E-MAIL

ДАТА ПРОДАЖИ:

М.П.

**ЗАПОЛНЯЕТСЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ, ВЫПОЛНИВШЕЙ МОНТАЖ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

МОДЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ:

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:

**ИНФОРМАЦИЯ О ТОРГУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ:**

НАЗВАНИЕ:

АДРЕС:

ТЕЛЕФОН:

Ф.И.О. СПЕЦИАЛИСТА:

ДАТА МОНТАЖА:

М.П.









**Производитель:**

**NEWMED Srl, VIA LENIN, 79/A, 42020  
QUATTRO CASTELLA, REGGIO EMILIA - ITALY**

**Поставщик и Дистрибьютор в РФ:**

**JNB GROUP RUSSIA, Россия, Москва, Часовая ул. 24  
+7 (495) 504-10-64, [www.jnb.group](http://www.jnb.group)**

**Ваш региональный партнёр и уполномоченный сервисный центр:**

