

## Предвакуумный автоклав с паровым обогревом с одной вертикальной раздвижной дверью и парогенератором мощностью 27 кВт



**Модель 5596-EP**

**С. №: 21111547**

*Руководство пользователя*



Кат. № MAN205-0014262 ENO Ред. А

Сентябрь 2022

**000 «Диаэм»**

Москва  
ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ [sales@dia-m.ru](mailto:sales@dia-m.ru)

[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)

**С.-Петербург**  
+7 (812) 372-6040  
[spb@dia-m.ru](mailto:spb@dia-m.ru)

**Новосибирск**  
+7 (383) 328-0048  
[nsk@dia-m.ru](mailto:nsk@dia-m.ru)

**Воронеж**  
+7 (473) 232-4412  
[vrn@dia-m.ru](mailto:vrn@dia-m.ru)

**Йошкар-Ола**  
+7 (927) 880-3676  
[nba@dia-m.ru](mailto:nba@dia-m.ru)

**Красноярск**  
+7 (923) 303-0152  
[krsk@dia-m.ru](mailto:krsk@dia-m.ru)

**Казань**  
+7 (843) 210-2080  
[kazan@dia-m.ru](mailto:kazan@dia-m.ru)

**Ростов-на-Дону**  
+7 (863) 303-5500  
[rnd@dia-m.ru](mailto:rnd@dia-m.ru)

**Екатеринбург**  
+7 (912) 658-7606  
[ekb@dia-m.ru](mailto:ekb@dia-m.ru)

**Кемерово**  
+7 (923) 158-6753  
[kemerovo@dia-m.ru](mailto:kemerovo@dia-m.ru)

**Армения**  
+7 (094) 01-0173  
[armenia@dia-m.ru](mailto:armenia@dia-m.ru)





Сайт: <http://www.tuttinauer.com>

---

## Содержание

<b>Инструкции по безопасности</b>	<b>1</b>
<b>Описание символов</b>	<b>4</b>
<b>1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ</b>	<b>5</b>
1.1. Введение	5
1.2. Передняя панель	7
<b>2. ПРИНТЕР</b>	<b>8</b>
2.1. Выход принтера	8
2.2. Обращение с принтером	10
<b>3. ПРОГРАММЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ</b>	<b>13</b>
<b>4. ПОДГОТОВКА ПЕРЕД СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ</b>	<b>14</b>
4.1. Для общего применения	15
4.2. Для медицинских отходов и инфицированных инструментов и материалов	15
4.3. Загрузка	17
4.4. Выгрузка	18
<b>5. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>20</b>
5.1. Быстрые опции (Quick Options)	20
5.1.1. Дополнительное время осушения (Extra dry Time)	20
5.1.2. Логин пользователя	26
5.1.3. Запуск автоклава	27
5.1.4. Неисправности (останов пользователем или контроллером)	30
5.1.5. Конец цикла	31
5.1.6. Прерывание цикла	32
<b>6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОКЛАВА</b>	<b>33</b>
6.1. Профилактическое и периодическое обслуживание	33

---

## Содержание (прод.)

<b>7.</b>	<b>СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ VACSOFT</b> -----	<b>34</b>
7.1.	Сообщения на сенсорном экране VacSoft об ошибках в режиме ожидания (Сенсорный экран)-----	34
7.2.	Сообщения на сенсорном экране VacSoft об ошибках цикла -----	36

## Инструкции по безопасности

Автоклав имеет уникальные характеристики. Пожалуйста, прочтите и поймите инструкции по эксплуатации, предоставленные производителем, перед первым использованием автоклава. Могут потребоваться разъяснения по следующим вопросам: Работа автоклава; предохранительный механизм двери; механизм закрытия двери; опасности, связанные с обходом средств безопасности; и, наконец, выбор подходящей программы стерилизации. Убедитесь, что вы знаете расположение главного выключателя питания, положение стопорного клапана для воды и расположение отсечных клапанов для пара и сжатого воздуха.

Обслуживание автоклава имеет большое значение для правильной и эффективной работы устройства. Мы рекомендуем ежедневный тест Бови-Дика и еженедельный тест на споры в рамках плана профилактического обслуживания, а также ежегодную проверку процессов стерилизации, обеспечивающих надлежащее распределение температуры внутри камеры.



### Предупреждение!

**Используйте автоклав только для изделий, разрешенных для стерилизации в автоклаве. Никогда не используйте автоклав для стерилизации агрессивных продуктов или химических веществ, таких как кислоты, основания и фенолы, летучие соединения или растворы, такие как этанол, метанол или хлороформ, а также радиоактивных веществ.**

### Инструкции по безопасной эксплуатации:

1. НИКОГДА не запускайте новый автоклав или новый парогенератор, пока отдел безопасности, лицензирования и авторизации не утвердит их для использования.
2. Все пользователи автоклава должны пройти обучение по правильному использованию под руководством опытного сотрудника. Каждый новый сотрудник должен пройти период обучения под руководством опытного сотрудника.
3. Должна быть составлена письменная процедура для обеспечения безопасной работы автоклава, включая следующее: ежедневные проверки безопасности; проверка уплотнений и дверных петель; плавное срабатывание закрывающего механизма; очистка камеры; предотвращение засорения; предохранение от коррозии; и, наконец, что разрешено и что запрещено для стерилизации и выбор программы стерилизации.
4. Если есть парогенератор – сливайте из него жидкость ежедневно.
5. Если есть воздушный компрессор – сливайте из него жидкость ежедневно.
6. Перед использованием проверьте камеру автоклава, чтобы убедиться, что в ней не осталось предметов от предыдущего цикла.
7. Перед загрузкой автоклава очистите сетчатый фильтр на полу камеры.
8. Загружайте лотки таким образом, чтобы пар мог свободно перемещаться между всеми предметами.
9. Жидкости можно стерилизовать только с помощью программы «жидкости». Емкость должна быть закрыта, но не запечатана. Запечатанные бутылки можно стерилизовать только по специальной программе. Контейнер должен быть способен выдерживать давление и температуру автоклава.

10. При стерилизации пластиковых материалов убедитесь, что предмет выдерживает температуру стерилизации. Плавающий в камере пластик может нанести серьезный ущерб.
11. Отдельные стеклянные бутылки могут быть помещены в соответствующий контейнер, который будет помещен на лоток. Никогда не ставьте стеклянные бутылки на пол автоклава. Никогда не заполняйте бутылки более чем на  $\frac{2}{3}$  объема.
12. Закрывая дверцу автоклава, перед запуском цикла убедитесь, что она надежно заперта.
13. Еще раз убедитесь, что вы выбрали подходящую программу стерилизации.
14. Перед извлечением лотков наденьте термостойкие перчатки.
15. Перед открытием дверцы убедитесь, что в камере нет давления (манометр камеры находится на передней панели автоклава).
16. Открывайте дверцу медленно, чтобы выпустить пар, и подождите 5 минут, прежде чем вынимать загрузку. При стерилизации жидкостей подождите 10 минут или пока температура не станет на 5 °C выше температуры атмосферы.
17. Раз в месяц проверяйте рабочее состояние предохранительных клапанов.
18. Один раз в год или чаще должны проводиться действующие испытания, т. е. калибровка и проверка.
19. Регулярно проверяйте состояние узлов. Убедитесь в отсутствии утечек, разрывов, засоров, свиста или странных шумов.
20. Выполняйте операции по техническому обслуживанию в соответствии с инструкциями.
21. Немедленно уведомите ответственное лицо о любом отклонении или риске неправильной работы устройства.
22. Категорически запрещается какому-либо лицу входить в камеру автоклава. Если по какой-либо причине (для очистки, обслуживания или если что-то упало) необходимо войти в камеру, человек должен заблокировать систему и вынуть ключ из неё, держа ключ при себе, во избежание несчастных случаев и травм.

#### **Инструкции по загрязненным отходам**

1. Убедитесь, что загрязненные отходы на станции стерилизации упакованы в правильные пакеты/контейнеры.
2. Убедитесь в отсутствии утечек и в правильности маркировки упаковки.
3. Большие емкости с узким носиком могут «вести себя» как запечатанная бутылка.
4. Предпочтительнее стерилизовать растворы в небольших емкостях, а не в контейнерах разного размера или в больших контейнерах.
5. Не рекомендуется стоять перед дверью, когда она открывается, так как при открытии двери может произойти выброс пара.
6. Рекомендуется обеспечить поддержку днища пакетов для стерилизации, особенно когда они горячие.

#### **Внимание:**

**ЕСЛИ УСТРОЙСТВО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СПОСОБОМ, НЕ УКАЗАННЫМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ, ЗАЩИТА, ОБЕСПЕЧИВАЕМАЯ ОБОРУДОВАНИЕМ, МОЖЕТ БЫТЬ НАРУШЕНА.**

**ДЕРЖИТЕ ДВЕРЦУ ЗАКРЫТОЙ В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ ИЛИ СМЕНЫ. КОГДА АВТОКЛАВ НЕ РАБОТАЕТ, НОЧЬЮ ИЛИ В ВЫХОДНЫЕ ДНИ, ОСТАВЛЯЙТЕ ДВЕРЦУ ОТКРЫТОЙ.**

## Описание символов

Символ	Описание
	Осторожно! Посмотрите в сопутствующих документах
	Осторожно! Горячая поверхность
	Осторожно! Горячий пар
	Защитное заземление (Земля)

## 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

### 1.1. Введение

Данный автоклав представляет собой стерилизатор медицинских отходов большой емкости, обеспечивающий безопасное и эффективное решение для стерилизации сильно зараженных материалов из больниц, клиник, медицинских исследовательских центров и т.д., которые в противном случае поставили бы под угрозу здоровье населения и качество окружающей среды.

Система стерилизации стоков для медицинских отходов и инфицированных материалов обеспечивает эффективную и безопасную стерилизацию воздуха, аэрозолей и конденсата.

Для биологически опасных циклов во время операций предварительной стерилизации, например, при выхлопе во время фазы предварительного вакуумирования, эвакуированные стоки проходят через вторичный стерилизатор, нагреватель. Затем смесь пара и стоков проходит через охладитель (теплообменник с холодной водой), который охлаждает стоки и конденсат.

Автоклав работает с насыщенным паром в качестве стерилизующего средства и имеет диапазон температур до 137 °C (279 °F) и давление до 2,3 бар (34 фунта на кв. дюйм).

Автоклав оснащен встроенным парогенератором мощностью 27 кВт.

Автоклав оснащен кнопкой «Аварийный останов» и замком с ключом, установленными на передней панели. Эта функция предназначена для предотвращения опасности для людей и несчастных случаев из-за поломки оборудования в соответствии с требованиями европейских стандартов EN-285.

Если применяется аварийный выключатель, необходимо использовать ключ, чтобы позволить вернуть переключатель в рабочее положение.

Данный автоклав оснащен одной вертикальной раздвижной дверью, приводимой в действие двумя гидропневматическими цилиндрами, установленными сбоку с обеих сторон каждой дверцы. Каждый цилиндр содержит встроенную и отдельную масляную систему. Работа цилиндров осуществляется давлением воздуха, а масляная система действует как система регулирования скорости. Регулируемый ограничитель контролирует поток масла с одной стороны на другую на каждом цилиндре, контролируя скорость движения дверцы. (Для обслуживания устройства см. главу «ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ» в Руководстве техника.)

Герметизация камеры достигается за счет термостойких силиконовых прокладок, расположенных в канавке вокруг дверного проема автоклава.

Система блокировки дверцы основана на следующих условиях открывания:

- ◆ Дверцу нельзя открыть во время работы автоклава.
- ◆ Дверцу нельзя открыть, если камера находится под давлением.
- ◆ Дверцу нельзя открыть, если в камере есть жидкость.
- ◆ Дверцу нельзя открыть в конце цикла, если:
  - a. температура в камере выше заданной конечной температуры, или
  - b. температура жидкой загрузки выше заданной конечной температуры.

Электронная схема и программное обеспечение программируемой системы управления предназначены для работы с рядом программ стерилизации. Кроме того, есть две тестовые программы: тест Бови-Дика и тест на утечку.

Система управления стерилизатором основана на микрокомпьютерной технологии, обеспечивающей высокую надежность и безопасность работы. Компьютеризированный блок управления обеспечивает полностью автоматическую работу на протяжении всего цикла; следовательно, после настройки предварительно выбранных параметров и запуска операции дальнейшее вмешательство оператора не требуется.

Автоклав имеет систему автоматического отключения. При отсутствии операций в течение четырех часов автоклав переходит в режим SLEEP (спящий).

Данный автоклав имеет 10 программ стерилизации и две тестовые программы: вакуумный тест и тест Бови-Дика.

Выбранная программа, основные фазы цикла и состояние машины контролируются и отображаются на цифровых индикаторах. Для документирования процесса печатается важная информация, касающаяся работы.

Сенсорный экран, расположенный на передней панели, позволяет оператору выбирать программу стерилизации и запускать/останавливать цикл.

Данный автоклав оснащен системой фильтрации выхлопа с фильтром биологической опасности.

**Примечание:**

Сенсорный экран изготовлен из чувствительного материала. Аккуратно нажимайте пальцем или используйте специальный стилус. Не используйте ноготь или любой другой острый предмет для работы с сенсорным экраном.



**Осторожно!**

Не используйте автоклав в присутствии опасных газов и паров.

**Категорически запрещается входить в камеру автоклава!**

Если по какой-либо причине (для очистки, обслуживания или если что-то упало) необходимо войти в камеру, человек должен заблокировать систему, нажав аварийный выключатель, и взять с собой ключ во избежание несчастных случаев и несанкционированного использования.



**Предупреждения!**

Не используйте автоклав в присутствии опасных газов и паров.

**Категорически запрещается входить в камеру автоклава!**

Категорически запрещается входить в зону обслуживания, закрытую панелями доступа для обслуживания, любому лицу, кроме обученного техника.

Если по какой-либо причине необходимо открыть панель доступа для обслуживания, человек должен отключить систему, нажав аварийный выключатель, вытащив ключ и оставив его при себе, во избежание несчастных случаев и травм.

Техник должен следовать инструкциям, изложенным в разделе «Работа при включенном питании в зоне обслуживания» «ИНСТРУКЦИЙ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ».

## 1.2. Передняя панель

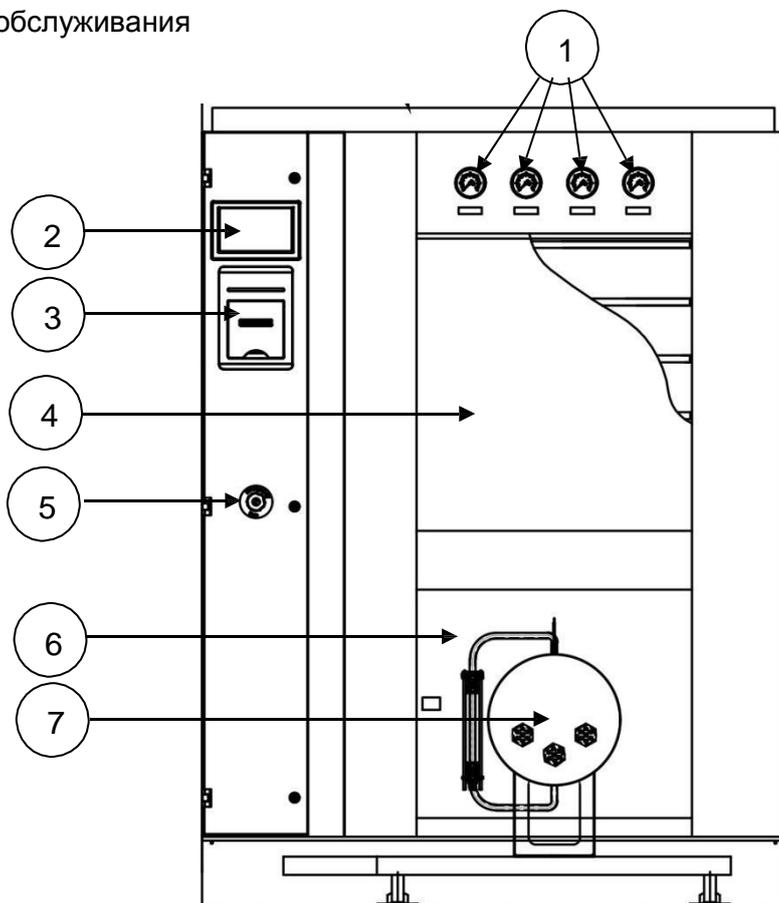
Эксплуатация и управление автоклавом осуществляется через интерфейс сенсорного экрана. Принтер также установлен в этой панели.

На передней панели установлена кнопка аварийного останова с замком, предназначенная для предотвращения опасностей для людей, несчастных случаев или поломки оборудования.

Дверца для обслуживания в нижней части передней панели позволяет выполнять обслуживание под камерой.

### Условные обозначения:

1. Манометры
2. Сенсорный экран
3. Принтер
4. Дверца камеры
5. Аварийный выключатель
6. Панель доступа для обслуживания
7. Парогенератор



## 2. ПРИНТЕР

### 2.1. Выход принтера

Автоклав оснащен символьным принтером, который печатает подробную историю каждого выполненного цикла. (Это можно использовать для записи или для последующего рассмотрения.)

Печать осуществляется на термобумаге с 24 символами в строке и содержит следующую информацию:

- ◆ Дата:
- ◆ Время:
- ◆ Сер. №:
- ◆ Модель:
- ◆ Версия:
- ◆ Номер цикла:
- ◆ Название цикла:
- ◆ Темп. стер.:
- ◆ Время стер.:
- ◆ Время осушения:
- ◆ Конечная температура:

Когда начинается цикл стерилизации, принтер начинает печатать вышеуказанные данные.

После предварительной печати автоклав начинает выполнять последовательность операций цикла. Измеренные значения температуры и давления распечатываются через фиксированные промежутки времени в соответствии с этапом процесса, как показано в таблице на следующей странице.

Данные печатаются снизу вверх, начиная с даты и заканчивая надписью «Цикл завершен» (Cycle Ended). Для прерванного цикла распечатывается сообщение «Цикл не выполнен» (Cycle Failed) и сообщение об ошибке (см. «Отображаемые сообщения об ошибках / символы»).

Пример типичной распечатки см. на следующей странице.

Date: 11/SEP/2022  
 Time: 12:24:45  
 Ser. Num: 21111547  
 Model: 5596-1V- EP  
 Version: 2  
 Cycle Num: 000001  
 Bowie and Dick  
 Ster. Temp. 134.4 °C  
 Ster. Time 10.0 min\*  
 Dry Time 15 min\*  
 End Temp: 134.4 °C

Time	°C	kPa
A 00:00:	09 039.7	103.9
A 00:00:	10 040.7	103.9
A 00:00:	11 040.7	103.5
A 00:00:	37 043.1	164.8
A 00:03:	37 088.0	074.5
A 00:06:	37 078.6	047.6
A 00:09:	37 077.6	035.2
A 00:12:	37 077.2	026.2
A 00:13:	11 077.2	024.5
A 00:14:	18 099.3	160.6
A 00:16:	20 074.3	021.9
A 00:17:	12 112.1	161.0
A 00:18:	37 073.2	021.5
A 00:19:	28 112.9	160.9
A 00:20:	54 070.7	020.9
H 00:21:	44 113.1	161.0
H 00:24:	44 133.9	294.4
H 00:25:	38 135.7	308.8
CLK 1:	12:50:25	
CLK 2:	12:50:24	
S 00:25:40	135.8	309.4
S 00:26:40	136.5	314.8
S 00:27:40	136.5	315.0
S 00:28:40	136.5	314.8
S 00:29:40	136.5	315.2
S 00:30:40	136.6	315.0
S 00:31:40	136.6	315.1
S 00:32:40	136.7	315.8
S 00:33:40	136.6	315.2
S 00:34:40	136.6	315.1
S 00:35:40	136.6	315.5
S 00:35:40	136.6	315.8
CLK 1:	13:00:25	
CLK 2:	13:00:25	
E 00:35:41	136.6	315.8
E 00:36:36	108.1	107.9
D 00:36:36	108.1	107.9
D 00:39:36	093.9	003.6
D 00:42:36	093.2	003.1
D 00:45:36	087.0	003.1
D 00:48:36	079.5	003.1
D 00:51:36	073.3	003.1
D 00:51:41	073.1	003.1
00:51:45	073.0	003.1
00:52:49	071.7	095.5

Status: Test Ended  
 Time: 13:17:35  
 Operator: \_\_\_\_\_

**Условные обозначения**

A – Этап удаления воздуха (Импульс L и импульс H)  
 H – Этап нагрева  
 S – Этап стерилизации  
 E – Этап выхлопа  
 W – Заполнение водой  
 D – Этап осушения  
 CLK1 – Часы реального времени  
 CLK2 – Часы программы  
 F – Продувка паром

## 2.2. Обращение с принтером

### Техническое обслуживание

Сотрите грязь с поверхности принтера сухой мягкой тканью со слабым нейтральным моющим средством. После этого протрите принтер сухой тряпкой.

### Установка бумаги

#### Принтер модели PLUS II, вид спереди

1. Паз для бумаги
2. Индикатор «СОСТОЯНИЕ» (STATUS)
3. Кнопка «ОТКРЫТЬ» (OPEN) (для открытия отсека рулона бумаги)
4. Кнопка «ПОДАЧА» (FEED)
5. Отсек рулона бумаги
6. Датчик конца бумаги

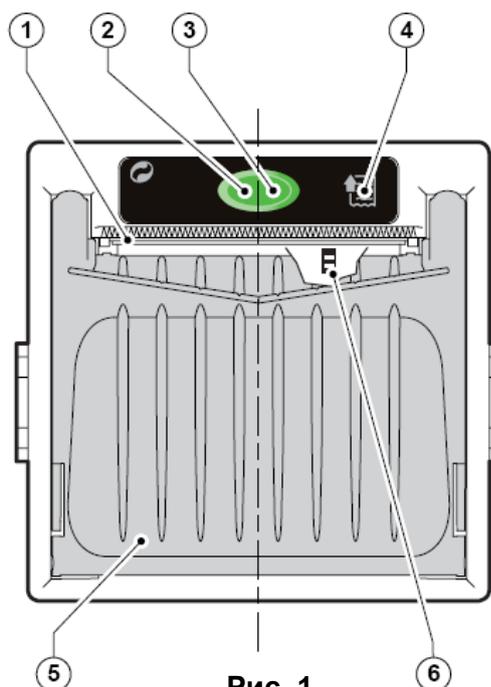


Рис. 1

1. Откройте дверцу крышки принтера (3), потянув ее за левый нижний угол (2).
2. Нажмите кнопку OPEN, чтобы открыть крышку принтера, как показано на рисунке (см. рис. 2/1). Аккуратно обращайтесь с зубчатым краем резака для бумаги, чтобы не порезать руку.
3. Поместите бумажный рулон, убедившись, что он разворачивается в правильном направлении, как показано на рисунке (см. рис. 2.2).
4. Бумага должна разматываться с верхней части рулона.
5. Удерживая свободный конец бумаги одной рукой, другой рукой снова закройте крышку, как показано (см. рис. 2/3), крышка принтера заблокирована.
6. Оторвите лишнюю бумагу, используя зазубренный край устройства для отрезания бумаги (см. рис. 2/4).

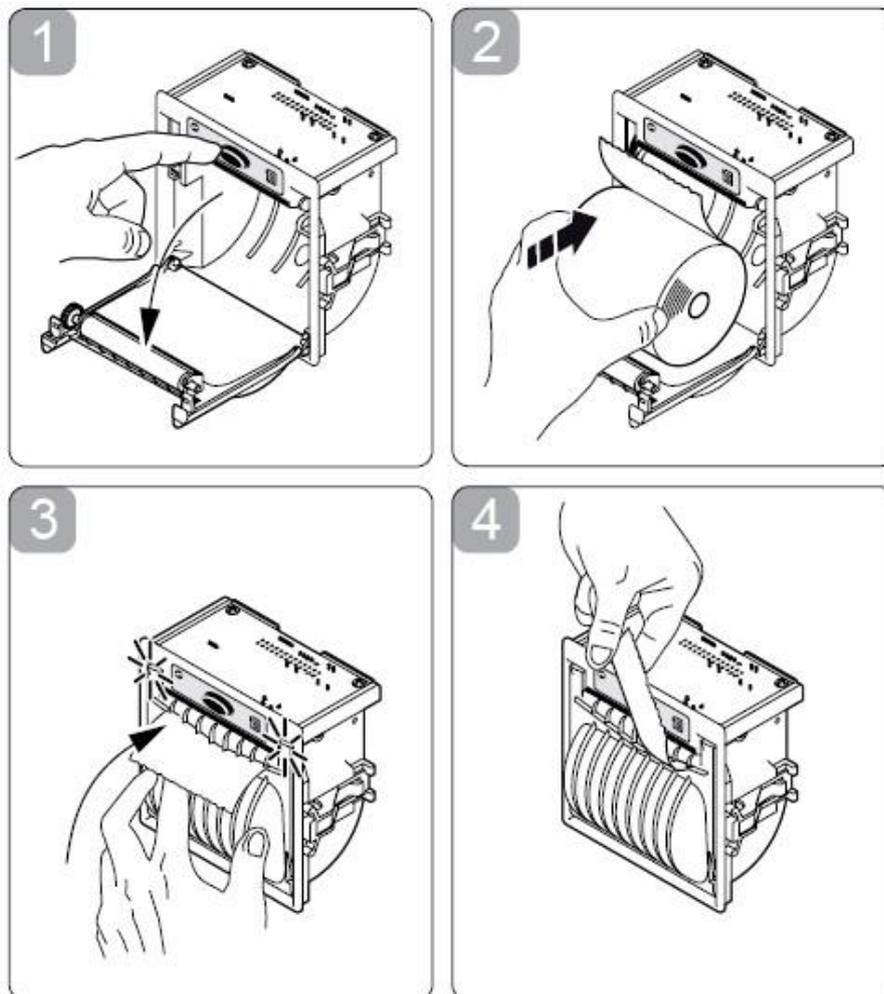


Рис. 2

7. Закройте дверцу крышки принтера (3), нажав на угол (2), при этом край бумаги выходит из паза (1).

#### Примечания по обращению с термобумагой

- ◆ Храните бумагу в сухом, прохладном и темном месте.
- ◆ Не трите бумагу твердым веществом.
- ◆ Держите бумагу подальше от органических растворителей.



**Внимание!**

Никогда не разбирайте принтер. Несоблюдение этой инструкции может привести к перегреву или возгоранию принтера или адаптера переменного тока. Или к удару электрическим током, что может привести к пожару или несчастному случаю.

Никогда не используйте принтер в местах с повышенной влажностью или в местах, где на него могут попасть брызги любых жидкостей. Попадание какой-либо жидкости в принтер может привести к возгоранию, поражению электрическим током или к другим серьезным несчастным случаям.



**Предупреждение!**

Никогда не прикасайтесь к термопечатающей головке сразу после печати, потому что она сильно нагревается. Перед установкой бумаги или очисткой термопечатающей головки убедитесь, что термопечатающая головка остыла.

**Выключайте питание принтера в любом из следующих случаев:**

- ◆ Принтер не восстанавливается после ошибки.
- ◆ Из принтера исходит дым, странный шум или запах.
- ◆ Кусок металла или любая жидкость коснулись внутренних частей или паза принтера.

### **3. ПРОГРАММЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ**

**СМ. РАЗДЕЛ 5 В РУКОВОДСТВЕ ТЕХНИКА**

#### 4. ПОДГОТОВКА ПЕРЕД СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ



##### **Предупреждение!**

**Во время загрузки и разгрузки используйте защитные перчатки и очки в соответствии с местными нормами безопасности и передовой практикой.**

Инструменты, подлежащие стерилизации, должны быть чистыми, без каких-либо остаточных веществ, таких как мусор, кровь, тампоны или любой другой материал. Такие вещества могут повредить стерилизуемое содержимое и стерилизатор, а также помешать стерилизации.

1. Вымойте инструменты сразу после использования, чтобы избавиться от любых остатков.

Следуйте инструкциям производителя по использованию инструментов / промывке и т.д., для очистки и смазки. Прежде чем поместить инструмент в лоток стерилизатора, убедитесь, что инструменты, изготовленные из разных материалов (нержавеющая сталь, углеродистая сталь и т.д.), разделены и помещены в разные лотки.

##### **Примечание:**

**Ознакомьтесь с инструкциями производителя по стерилизации каждого предмета.**

##### **Общие положения**

1. Если инструменты из углеродистой стали используются с лотками из нержавеющей стали, лоток следует выстелить полотенцем или бумажной оберткой перед размещением инструмента. Не должно быть прямого контакта между лотками из углеродистой стали и нержавеющей стали.
2. Прежде чем поместить инструмент в стерилизационный лоток, убедитесь, что инструменты из углеродистой стали не соприкасаются с инструментами из нержавеющей стали. Эти инструменты должны быть разделены и помещены в разные лотки.
3. Все инструменты должны стерилизоваться в открытом положении.
4. Поместите полоску индикатора стерилизации в каждый лоток.
5. Раз в неделю используйте биологический индикатор спор при любой загрузке для обеспечения стерилизации.
6. Убедитесь, что все инструменты остаются разделенными во время цикла стерилизации.
7. Пустые канистры следует ставить вверх дном, чтобы предотвратить накопление воды.
8. Не перегружайте лотки стерилизатора. Перегрузка приведет к недостаточной стерилизации и сушке.
9. Оставьте расстояние примерно в 1 дюйм между лотками для обеспечения циркуляции пара.
10. Завернутые инструменты должны быть упакованы в материалы, способствующие высыханию, такие как пакеты для автоклавов, бумага для автоклавов и миткалевые полотенца.

**Примечание:**

**Убедитесь, что способ упаковки соответствует передовой практике, а упаковочные материалы соответствуют применимым стандартам (например, серии EN868).**

**Рекомендуется следующее:**

**4.1. Для общего применения**

**Трубки**

Промойте трубки после очистки апиригенной водой. При размещении в лотке убедитесь, что оба конца трубки открыты, без резких изгибов или перекручивания.

**Пакеты**

Положите пакеты вертикально на подносы, бок о бок.

Пакеты не должны касаться стенок камеры.

**Стерилизация жидкостей**

Используйте только посуду из термостойкого стекла, наполненную на  $\frac{2}{3}$ .

Убедитесь, что стеклянный контейнер закрыт, но не запечатан, чтобы предотвратить повышение давления.

**4.2. Для медицинских отходов и инфицированных инструментов и материалов**

1. Твердые отходы должны быть упакованы в стерилизационные красные пакеты, термостойкие при температуре стерилизации.
2. Острые предметы, инструменты или приспособления, способные резать или прокалывать, загрязненные биологически опасными отходами, такие как скальпели, лезвия, иглы для подкожных инъекций, предметные стекла, чашки для культивирования, битое стекло или металлическая стружка, должны быть упакованы в жесткие ведра или контейнеры из термостойкого пластика, закрытые крышками и надёжно закреплённые.
3. Контейнеры можно поместить в красные мешки. Биоиндикаторы должны быть размещены в середине контейнеров для жестких острых предметов.
4. Пробирки для тестов и культур, содержащие зараженную кровь или другие инфицированные жидкости, должны быть помещены в герметичные пластиковые контейнеры, запечатаны лентой для предотвращения утечки, а затем аккуратно размещены в вертикальном положении в ящике для отходов, обтянутом красным пакетом.
5. Влажные отходы или отходы, подверженные протеканию, должны быть упакованы с достаточным количеством абсорбирующего материала, чтобы удержать остаточную жидкость и свести к минимуму утечку. Подстилка для животных (стружки), опилки, газеты или бумажные полотенца являются приемлемыми абсорбирующими материалами.
6. Инфицированные жидкости (большое количество, 25 мл или больше). Инфицированные жидкости нельзя переливать или выбрасывать прямо в красные пакеты, потому что жидкость будет протекать. Инфицированные жидкости должны быть должным образом продезинфицированы или автоклавированы перед сливом в раковину.
7. Альтернативным методом утилизации некоторых загрязненных жидкостей (сыворотки крови, плазмы, воды, содержащей инфицированные жидкости и т.д.) является отверждение жидкостей путем добавления химического соединения, называемого ISOLYZER. Инфицированная жидкость должна быть помещена в пластиковую банку с завинчивающейся крышкой. Налейте ISOLYZER и дайте смеси прореагировать. После стерилизации плотно закрепите крышку скотчем и поместите банку в ящик

для отходов, обтянутом красным пакетом.

8. Для того чтобы тележки и стерилизационные камеры оставались чистыми и свободными от плавящегося мусора, а также чтобы мешки с термоусадкой были обёрнуты вокруг обработанных отходов для легкого извлечения, красные мешки должны быть помещены внутрь мешков автоклава, которые могут выдерживать температуры до 218 °С без плавления.
9. Мешки должны быть завязаны, но не плотно затянуты; в верхней части мешка должно быть оставлено отверстие для проникновения пара в мешок, что обеспечит хороший контакт с отходами.
10. Мешки для автоклавов имеют индикаторы, которые меняют цвет, когда температура внутри мешка превышает 135 °С в течение 10 мин., указывая на правильное воздействие пара и соотношение температуры и времени.

### 4.3. Загрузка

**Примечание:**

**Жидкости можно стерилизовать только в автоклаве с двумя датчиками температуры в камере.**

Каждое устройство поставляется либо с двумя (или более) полками из нержавеющей стали, либо с направляющими рейками для загрузки загрузочной каретки от транспортной тележки.

Транспортировочная тележка изготовлена из нержавеющей стали и оснащена регулируемыми ножками, чтобы отрегулировать высоту загрузочной каретки по направляющим в камере стерилизатора. Каретка спроектирована для плавного соскальзывания с тележки в стерилизационную камеру.

Тележка передвигается на четырех прочных колесиках, закрепленных на ее основании. Два ролика в задней части тележки снабжены тормозами. Когда транспортная тележка устанавливается в положение для загрузки или выгрузки каретки из автоклава, необходимо задействовать тормоза.

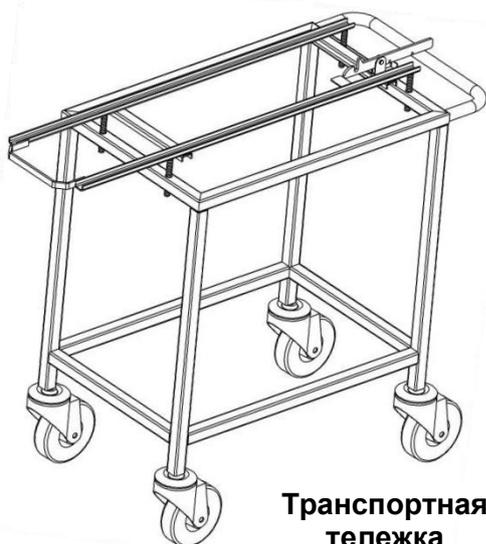


**Осторожно!**

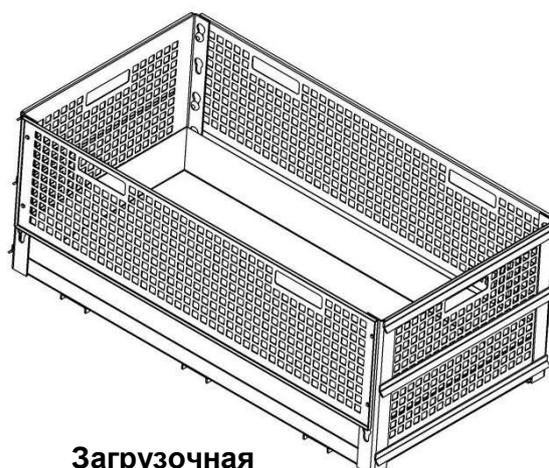
**Категорически запрещается загружать или разгружать загрузочную каретку, если колёсики транспортной тележки не поставлены на тормоза.**

При загрузке материалов для стерилизации в камеру соблюдайте правила, описанные в этой главе.

Не перегружайте каретку или полки, так как это может отрицательно сказаться на результатах стерилизации и сушки. Оставляйте пространство между упаковками или завернутыми инструментами для полного удаления воздушных карманов на этапе удаления воздуха и для свободного проникновения пара на этапах нагрева и стерилизации.



**Транспортная тележка**



**Загрузочная каретка**

#### 4.4. Выгрузка

1. Когда звуковой сигнал сигнализирует об успешном завершении цикла, откройте дверцу и дайте загрузке остыть в течение нескольких минут.
2. Маневрируйте транспортной тележкой в положение, чтобы выровнять направляющие с направляющими автоклава, зафиксируйте два стопорных колеса.
3. Переместите загрузочную каретку (или контейнеры) на транспортную тележку и отвезите в сторону для охлаждения.
4. Дайте загрузке остыть в месте с минимальным движением (во избежание возможности прикосновения к горячей загрузке) и без движения воздуха (кондиционирование воздуха и т.д.). Не прикасайтесь к горячей загрузке. Горячие предметы впитывают влагу и могут поглощать бактерии с рук.
5. Не переносите горячую загрузку на металлические полки для охлаждения. Проведите визуальный осмотр, чтобы убедиться, что индикаторы стерилизации изменили цвет в соответствии с требованиями и что загрузка сухая.

#### Загрузка подлежит отбраковке, если:

- a. Пакет был сжат.
- b. Пакет порван.
- c. Загрузка мокрая (следы капель воды).
- d. Загрузка упала на пол.
- e. На крышке виден конденсат.
- f. Присутствует PCD или другой индикатор – нарушенный цикл.



#### **Предупреждение!**

**Во время загрузки и разгрузки используйте защитные перчатки и очки в соответствии с местными нормами безопасности и нормальной практикой.**

**Не используйте автоклав в присутствии опасных газов и паров.**

**Категорически запрещается какому-либо лицу входить в камеру автоклава.**

**Если по какой-либо причине (для очистки, обслуживания или если что-то упало) необходимо войти в камеру, человек должен отключить систему, активировав аварийный выключатель, и вынуть ключ из системы, оставив ключ при себе, во избежание несчастных случаев и травм.**

**Категорически запрещается входить в зону обслуживания, закрытую панелями доступа для обслуживания, любому лицу, кроме обученного техника.**

**Если по какой-либо причине необходимо открыть панель доступа для обслуживания, человек должен отключить систему, нажав на аварийный выключатель, вытащив ключ и оставив его при себе, во избежание несчастных случаев и травм.**

**Техник должен следовать инструкциям, изложенным в разделе «Работа при включенном питании в зоне обслуживания» «ИНСТРУКЦИЙ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ».**

## 5. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



### Предупреждение!

Не используйте автоклав в присутствии опасных газов и паров.

Кнопка аварийного останова в сочетании с замком, установленным на передней панели, выключает работу автоклава.

Если применяется аварийный выключатель, необходимо использовать ключ, чтобы позволить вернуть переключатель в рабочее положение.

Примечание:

Сенсорный экран изготовлен из чувствительного материала. Аккуратно нажимайте пальцем или используйте специальный стилус. Не используйте ноготь или любой другой острый предмет для работы с сенсорным экраном.

### 5.1. Быстрые опции (Quick Options)

Контроллер автоклава предлагает быстрые опции для оператора.

1. Дополнительное время осушения.
2. Опции экспорта.
3. Печать циклов.
4. Информация о версии.
5. Установка даты и времени.
6. Начало цикла по заданному времени.

Меню **Quick options** доступно без необходимости вводить логин.



Из меню цикла, нажмите , чтобы показать экран меню **Quick options**.



#### 5.1.1. Дополнительное время осушения (Extra dry Time)

Опция «Добавить дополнительное время осушения» отображается только для циклов, у которых значение параметра «Время осушения» больше 0.

Чтобы добавить дополнительное время осушения, нажмите

**Add extra dry time...**

Появляется экран «Добавить дополнительное время осушения».



1. Выберите желаемое дополнительное время осушения.

2. Нажмите .

3. Нажмите , чтобы вернуться на экран меню **Quick options**.

4. Нажмите , чтобы вернуться на экран **Home**.

### Опции экспорта (Export Options)

Меню «Экспорт» предлагает пользователю варианты экспорта на USB-устройство. (Пользователь должен сначала подсоединить USB-устройство к USB-разъему автоклава).

#### Приложение экспорта

Экспортирует текущее программное приложение устройства на подключенное USB-устройство. На USB-устройстве будет создана папка с названием «Приложение / Новое» (Application / New), содержащая все файлы dll и exe приложения.

#### Настройки экспорта

Экспортирует усиление и смещение машины. На USB-устройстве будут созданы 2 папки с названиями Current (Текущие) и FactoryDefault (Заводские по умолчанию).

#### Журналы экспорта

На USB-устройстве будет создана папка с именем Logs (Журналы), содержащая файл CfrPart11Log.txt (на случай, если системный параметр «Поддержка CFR часть 11» (Support CFR part 11) не равен 0).

#### История экспорта

Экспортирует историю данных последних циклов, запущенных на машине. Пользователь может экспортировать все циклы или последние 10/50 циклов. Будет создана папка с именем History (История) на USB-устройстве.

Для каждого цикла создаются два файла:

- cycle\_[#].cyc
- cycle\_[#].txt.

Чтобы экспортировать на USB-устройство, нажмите **Export options...**

Появляется экран добавления опций экспорта.



1. Выберите желаемую опцию экспорта.

2. Нажмите .

3. Нажмите , чтобы вернуться на экран меню **Quick options**.

4. Нажмите , чтобы вернуться на экран **Home**.

#### Примечание:

Если USB-накопитель вынуть из гнезда во время процесса экспорта, появится сообщение «Ошибка копирования файла» (File copy error).

#### Печать циклов

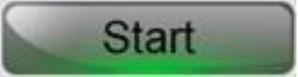
Меню «Печать циклов» (Print cycles) отправляет отчеты об истории циклов на принтер устройства за последние 10 циклов, 50 циклов или за все циклы.

Чтобы распечатать циклы, нажмите **Print cycles...**

Появится экран печати циклов.



1. Выберите желаемую опцию печати циклов.

2. Нажмите .

3. Нажмите , чтобы вернуться на экран меню **Quick options**.

4. Нажмите , чтобы вернуться на экран **Home**.

### Информация о версии

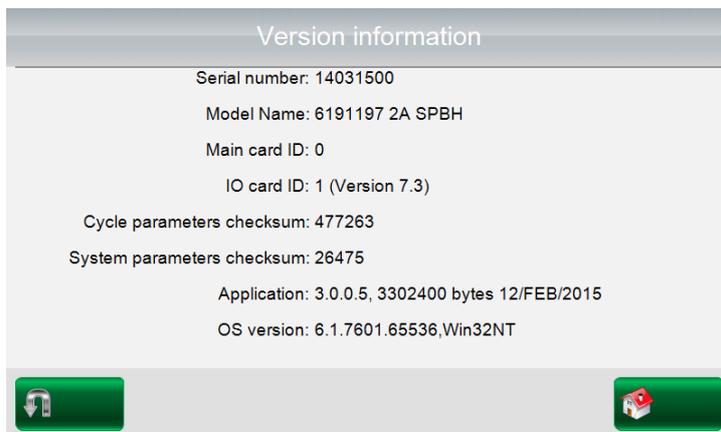
На этом экране отображается информация о текущей версии программного обеспечения, установленного в контроллере устройства. Она включает в себя:

- ◆ Приложение системы управления.
- ◆ ОС (операционная система).
- ◆ Контрольная сумма параметров цикла (Контрольная сумма цикла изменяется при изменении значения определенного параметра цикла).
- ◆ Контрольная сумма системных параметров (Контрольная сумма системных параметров изменяется при изменении значения определенного системного параметра).
- ◆ Серийный номер устройства.

Чтобы просмотреть информацию о версии, нажмите

**Version information...**

Появляется экран информации о версии.



1. Нажмите , чтобы вернуться на экран меню **Quick options**.

2. Нажмите , чтобы вернуться на экран **Home**.

### Установка даты и времени

#### Примечание:

Установка даты и времени является одним из предварительных условий запуска цикла.

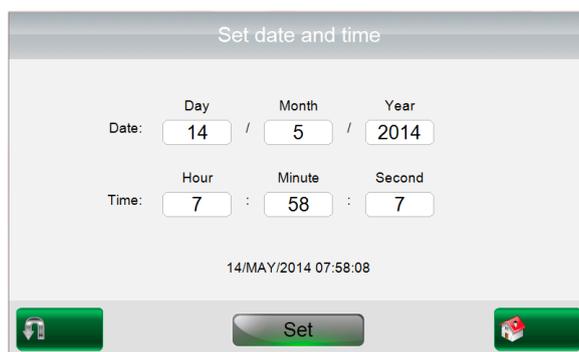
Этот экран позволяет пользователю установить дату (**Date**) и время (**Time**) на машине.

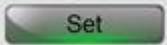
Оператор должен выполнить установку даты и времени (**set Date and Time**) при первом включении машины.

Чтобы установить дату и время, нажмите

**Set date and time...**

Появляется экран настройки даты и времени.

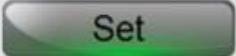


1. Дата появляется в формате «ДД: ММ: ГГГГ».
2. **Время** отображается в формате «ЧЧ:ММ:СС». Диапазон часов составляет 24 часа (т.е. от 0 до 23).
3. Введите текущую **дату и время**
4. Нажмите , чтобы обновить.

**Примечание:**

Если введена неверная дата, появится сообщение об ошибке.

Установка времени с одного экрана должна также обновлять ПЛК и экран на другой стороне автоклава (для двухдверного автоклава).

5. Установите желаемую дату и время.
6. Нажмите .
7. Нажмите , чтобы вернуться на экран меню **Quick options**.
8. Нажмите , чтобы вернуться на экран **Home**.

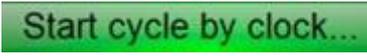
**Начало цикла по заданному времени**

Оператор может настроить машину на автоматический запуск цикла в заранее заданное время.

Цикл автоматически запустится в установленное время, только если есть условия для запуска цикла.

**Примечание:**

Выбор другого цикла не допускается, пока включена функция «Начало цикла по заданному времени» (Start cycle by clock).

Чтобы начать цикл по часам, нажмите 

Появляется экран Start Cycle by Clock.



1. Часы отображаются в формате «ЧЧ:ММ». Диапазон часов составляет 24 часа (т.е. от 0 до 23).
2. Установите необходимое время, когда вы хотите начать автозапуск.
3. Поставьте **Enabled** (Включено).

**Примечание:**

При попытке установить неверные данные будет отображаться сообщение об ошибке: (часы > 23) или (минуты > 59).

Если отключить **Start cycle by clock**, система вернётся в нормальное состояние.

4. Нажмите , чтобы включить «Запуск цикла по часам».
5. Нажмите , чтобы вернуться на экран меню **Quick options**.
6. Нажмите , чтобы вернуться на экран **Home**.

### 5.1.2. Логин пользователя

Если система управления находится в спящем режиме, появляется этот экран



1. Постучите по экрану, чтобы разбудить систему.

Появляется экран управления автоклавом.



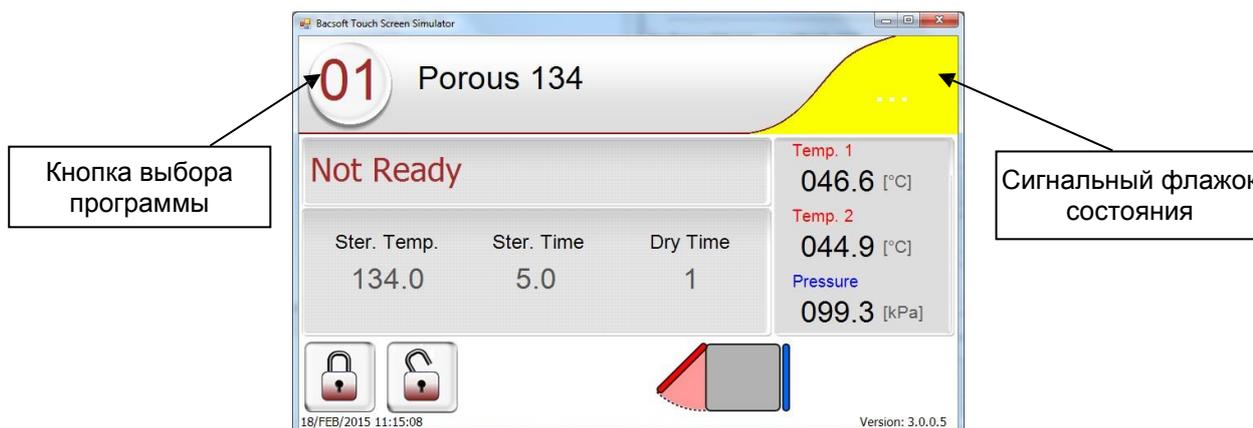
### 5.1.3. Запуск автоклава

Проверьте сенсорный экран на наличие сообщений об ошибках режима ожидания или об ошибках цикла.

Если на сенсорном экране появляются какие-либо сообщения, выполните действия по исправлению, рекомендованные в разделе «СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ VACSOFT».

Сенсорный экран используется для выбора программ стерилизации. Вы можете выбирать программы на сенсорном экране, только если дверца автоклава открыта. Открытая дверца

показана символом треугольника 



Желтый сигнальный флажок состояния означает, что есть открытые сигналы тревоги.

1. Нажмите на сигнальный флажок состояния, чтобы открыть список активных сигналов тревоги.

Появится экран активных сигналов тревоги.

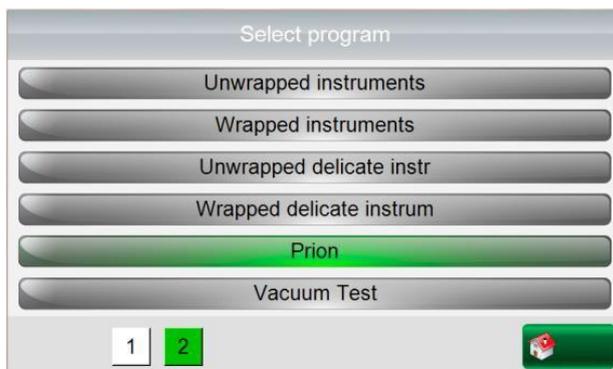


2. Внесите необходимые исправления.
3. Чтобы выбрать цикл стерилизации, нажмите Кнопку выбора программ (Program Selector Key) (верхний левый угол экрана).

Появятся экраны выбора программы.

**Примечание:**

Названия программ на экране в данном руководстве приведены ТОЛЬКО в иллюстративных целях. Опции, доступные для вашего автоклава, зависят от его конфигурации и могут отличаться от показанных на этих рисунках.



4. Чтобы найти нужный цикл стерилизации, выполните поиск на экранах, коснувшись   или . (Возможны до 8 страниц).
5. Откройте дверцу.

**Примечание:**

Вы не можете выбрать новую программу во время работы программы.

Вы не можете выбрать новую программу, если дверца закрыта.

6. Чтобы выбрать цикл стерилизации из списка, коснитесь нужной программы.
7. Нажмите , когда выполните, чтобы вернуться на экран **Home**.

Снова появляется экран управления автоклавом.

Убедитесь, что вы выбрали правильный цикл.

8. Загрузите автоклав, следуя шагам, указанным в параграфе Loading (Загрузка).
9. Для жидких загрузок выберите две емкости с наибольшим количеством жидкости и вставьте в каждую из них два гибких датчика температуры.



**Предупреждение!**



**Дверца закроется, после того как вы коснётесь**

**Держите инструменты, руки или любые другие части тела подальше от дверцы, когда дверца закрывается!**

10. Нажмите



Дверца автоматически закроется, и появится сообщение Close Door (Закрыть дверцу).

11. Чтобы снова открыть дверцу, нажмите



Дверца откроется.

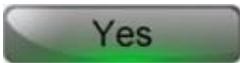
12. Чтобы заново закрыть дверцу, повторите шаг 8.

Если появляется сообщение **System Ready** и жёлтый флажок становится зелёным , это означает, что автоклав готов к запуску цикла.

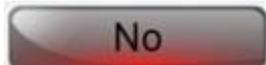
13. Нажмите  на экране управления автоклавом, чтобы запустить выбранный цикл.

Появится экран подтверждения, предлагающий пользователю одобрить запуск нового цикла.

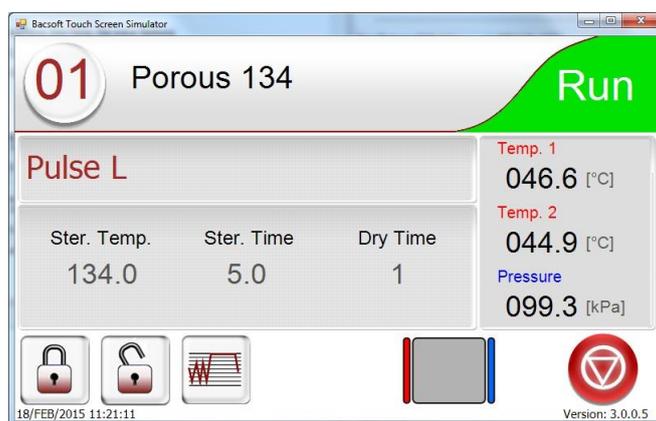


14. Нажмите , чтобы начать новый цикл.

Если вы не хотите запускать цикл (например, чтобы перераспределить загрузку), нажмите



Во время рабочего цикла на экране отображается название и номер программы.

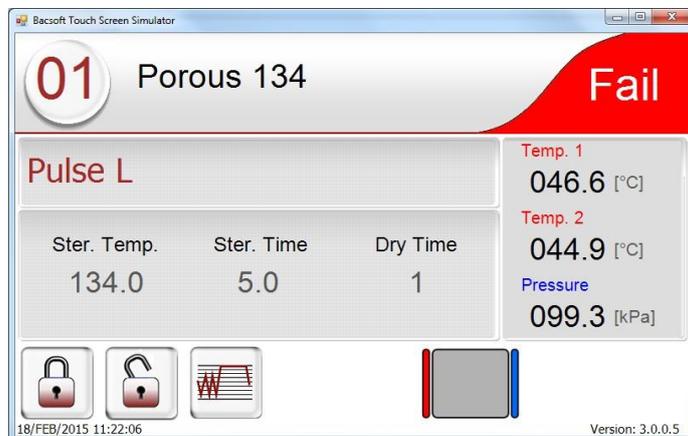


Сигнальный флажок состояния  появляется на зеленом фоне, указывая на то, что цикл запущен.

#### 5.1.4. Неисправности (останов пользователем или контроллером)

Если во время выполнения цикла возникает неисправность:

- ◆ Сигнальный флажок состояния покажет .



- ◆ Нажмите  или , чтобы увидеть сигнал состояния.

Появится экран сигналов тревоги.



- ◆ Кнопка запуска изменяется на , ожидая подтверждения пользователя.
- ◆ Звуковой сигнал звучит 3 раза.
- ◆ Автоклав входит в последовательность «ПРЕРВАТЬ ЦИКЛ» (ABORT CYCLE).

Если причина сигнала тревоги больше не существует, коснитесь , чтобы сбросить сигнал.



**Предупреждение!**

**Загрузка не прошла цикл стерилизации, поэтому она нестерильна. Обращайтесь с ней как с загрязненной загрузкой**

### 5.1.5. Конец цикла

В конце успешного цикла стерилизации раздается длинный звуковой сигнал, Status (Статус)

показывает , и появляется .



Нажмите , чтобы открыть механизм блокировки дверцы.

Механизм блокировки дверцы разблокируется только при выполнении следующих условий:

- ◆ Давление в камере ниже 115 кПа (2,1 фунт/кв. дюйм изб.).
- ◆ В камере нет жидкости.
- ◆ Температура в камере ниже параметра END TEMP (Конечная температура).

Откройте дверцу и извлеките стерилизованный материал из загрузочной каретки, следуя шагам, указанным в параграфе «Разгрузка» (Un-loading).



#### Предупреждения!

**Загрузка или выгрузка материала из камеры может производиться только при полностью открытой дверце и в крайнем нижнем положении.**

**Запрещается помещать любую часть тела внутрь камеры, пока дверца закрывается.**

**Категорически запрещается какому-либо лицу входить в камеру автоклава.**

**Если по какой-либо причине (для очистки, обслуживания или если что-то упало) необходимо войти в камеру, человек должен отключить систему, активировав аварийный выключатель, и вынуть ключ из системы, оставив ключ при себе, во избежание несчастных случаев и травм.**

**Не используйте автоклав в присутствии опасных газов и паров.**

**Убедитесь, что давление в камере равно атмосферному давлению. Не пытайтесь открыть дверцу, если давление в камере выше атмосферного.**

#### Примечание:

При сбое цикла в 2-дверном автоклаве можно открывать только переднюю дверцу.

### 5.1.6. Прерывание цикла

Во время цикла на экране отображается название программы «Незавернутые инструменты» (Unwrapped instruments) и номер программы.

Сигнальный флажок состояния  появляется с зеленым фоном, указывая на то, что цикл запущен.

Стадия цикла также отображается в соответствии с ходом цикла.



### Прерывание цикла

Во время цикла кнопка пуска становится красной .

1. Нажмите , чтобы прервать цикл.

Автоклав автоматически проходит процедуру отключения.

Автоклав сигнализирует оператору, что цикл был прерван, и информирует оператора, когда можно открыть дверцу. (См. выше)

### Примечание:

После прерывания цикла в 2-дверном автоклаве можно открывать только **переднюю дверцу**.

**НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ОТКРЫТЬ ДВЕРЦУ, ПОКА НЕ ПОЛУЧИТЕ УВЕДОМЛЕНИЕ О ТОМ, ЧТО ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРЕРЫВАНИЯ ЗАВЕРШЕНА. ЕСЛИ КОНТРОЛЛЕР НЕ ПОКАЗЫВАЕТ, ЧТО ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗАВЕРШЕНА, НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ОТКРЫТЬ ДВЕРЦУ. ОБРАТИТЕСЬ К ОБУЧЕННОМУ И СЕРТИФИЦИРОВАННОМУ СПЕЦИАЛИСТУ ПО АВТОКЛАВАМ TUTTINAUER.**



**Предупреждение!**

Загрузка не прошла цикл стерилизации, поэтому она нестерильна. Обращайтесь с ней как с загрязненной загрузкой.

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОКЛАВА

### 6.1. Профилактическое и периодическое обслуживание

<b>Пользователь</b>	<b>Перед каждым циклом</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистите сетчатый фильтр в нижней части камеры.</li> <li>2. Убедитесь, что прокладка дверцы и поверхность, к которой прижимается прокладка, чистые.</li> <li>3. Держите дверцу закрытой между циклами стерилизации.</li> </ol>
	<b>Ежедневно</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ежедневно протирайте прокладку дверцы мягкой тряпкой.</li> <li>2. Перед первой операцией дня прогревайте рубашку не менее 20 минут при закрытой дверце, даже если горит «ГОТОВО» (READY).</li> <li>3. Держите дверцу закрытой между циклами стерилизации.</li> <li>4. Проводите тест БОВИ-ДИКА в начале каждого дня после разогрева.</li> <li>5. В конце дня оставляйте дверцу открытой.</li> </ol>
	<b>Еженедельно</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистите корпус и детали дверцы, внутренние стенки автоклава, полки и направляющие полок мягкой тряпкой и бытовым моющим средством. <b>Очистите камеру, пока автоклав холодный.</b> Моющее средство следует смывать водой. Если вы использовали водопроводную воду, для окончательной промывки используйте дистиллированную или неминерализованную воду.</li> </ol> <div style="text-align: center;">  <p><b>Осторожно!</b></p> <p><b>Не используйте стальную вату или стальную щетку, так как это может повредить камеру!</b></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. В конце недели или если автоклав будет стоять в течение длительного времени, очистите камеру, когда она остынет, и оставьте дверцу открытой.</li> <li>3. Снимите дверную прокладку: тщательно очистите канавку и прокладку. Распылите силиконовый спрей для прокладок SEA095-0014 внутрь канавки и прокладки. Вставьте прокладку обратно в канавку. Распылите силиконовый спрей на прокладку.</li> </ol>

#### Примечание:

1. Процедуры, выполняемые «Пользователем», указанные в разделе «Профилактическое и периодическое обслуживание», должны выполняться только обученным персоналом.
2. Поддержание чистоты внутри автоклава продлит срок его службы и правильную работу.
3. Если вы видите или слышите что-то необычное, прекратите использование автоклава и обратитесь в сервисную службу.



#### **Предупреждение!**

**Не используйте автоклав в присутствии опасных газов и паров.**

**Категорически запрещается входить в камеру автоклава!**

**Категорически запрещается входить в зону обслуживания, закрытую панелями доступа для обслуживания, любому лицу, кроме обученного техника.**

## 7. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ VACSOFT

### 7.1. Сообщения на сенсорном экране VacSoft об ошибках в режиме ожидания (Сенсорный экран)

В следующей таблице описаны сообщения об ошибках системы и действия по их устранению.

Сообщение	Описание	Меры по исправлению
System Ready	Нет ошибок	Только для информации
Water in chamber	В камере обнаружена вода	Вызовите техника по автоклавам
Door Is Open	Дверца открыта	Только для информации
Cycle by clock is active	Запланирован запуск цикла в режиме ожидания	Не применяется
Jacket is cool	Рубашка холодная	Подождите, пока рубашка не достигнет рабочей температуры
Steam generator low pressure	Давление парогенератора слишком низкое	Подождите 30 минут. (Применимо для автоклавов с внутренним парогенератором)
Drain is hot	Слив слишком горячий	Только для информации
IO Extension device not connected	Расширение ввода-вывода не подключено (если определено расширение ввода-вывода)	Вызовите сервисную службу
High Start Temperature	Высокая температура запуска вспомогательного цикла	
Vhp Input Not Ready	Вход Vhp вспомогательного цикла не прочитан (значение)	Вызовите сервисную службу, чтобы проверить генератор vhp
Bio filter timeout	Невозможно нагреть биофильтр	Вызовите сервисную службу для замены фильтра
Bio filter is cool	Термобиофильтр слишком холодный	Подождите 20 минут. Если сообщение не исчезает, обратитесь в сервисную службу
Printer port is not valid	Порт принтера не действует	Вызовите сервисную службу
Wait...DoorOpening	Дверца открывается	Только для информации
Wait...Door Closing	Дверца закрывается	Только для информации
Cool drain time out	Превышение лимита времени для охлаждения слива	Вызовите сервисную службу
Jacket time out	Превышение лимита времени для нагрева рубашки	Вызовите сервисную службу
Supply error	Подача не обнаружена	Вызовите сервисную службу
Supply water error	Нет подачи водопроводной воды	Вызовите сервисную службу

Сообщение	Описание	Меры по исправлению
Supply distilled water error	Нет подачи дистиллированной воды	Вызовите сервисную службу
Compressed air supply error	Нет подачи сжатого воздуха	Вызовите сервисную службу
Steam generator no water	Нет воды в парогенераторе	Вызовите сервисную службу
Chamber pressure not in range	Давление в камере вне допустимого диапазона	Вызовите сервисную службу
Chamber temperature not in range	Температура в камере вне допустимого диапазона	Вызовите сервисную службу
Atmospheric pressure not set	Атмосферное давление не задано	Вызовите сервисную службу
Door error	Недействительное состояние двери	Вызовите сервисную службу
Emergency Stop	Нажата кнопка аварийного останова	Вызовите сервисную службу
Analog input error	Датчик аналогового входа вне допустимого диапазона	Вызовите сервисную службу
Air detector is not connected	Расширение детектора воздуха не подключено (если применяется)	Вызовите сервисную службу
I/O Card Failed	Это сообщение отображается, если плата ввода/вывода неисправна (как во время выполнения цикла, так и в его отсутствие)	Выключите и снова включите автоклав, чтобы перезапустить систему управления. Если проблема не устранена, обратитесь в сервисную службу
I/O card is not connected	Это сообщение отображается, если плата ввода/вывода отсоединена (как во время выполнения цикла, так и в его отсутствие)	Выключите и снова включите автоклав, чтобы перезапустить систему управления. Если проблема не устранена, обратитесь в сервисную службу.
Protocol port is not valid	Порт протокола карты ввода-вывода недействителен	Вызовите сервисную службу
Main panel not connected...	Главная панель не подключена	Вызовите сервисную службу

## 7.2. Сообщения на сенсорном экране BacSoft об ошибках цикла

В следующей таблице описаны сообщения об ошибках системы и действия по их устранению.

Сообщение	Описание	Меры по исправлению
Cycle Done	Нет ошибок	Только для информации
Canceled By User	Пользователь нажал кнопку останова и отменил цикл	Только для информации
Door is open	Дверь была открыта вручную во время цикла	Вызовите сервисную службу
Analog Input Error	Было обнаружено, что аналоговый вход вне допустимого диапазона	Вызовите сервисную службу
I/O Card Failed	Это сообщение отображается, если плата ввода/вывода неисправна (как во время выполнения цикла, так и в его отсутствие)	Выключите и снова включите автоклав, чтобы перезапустить систему управления. Если проблема не устранена, обратитесь в сервисную службу
I/O card is not connected	Это сообщение отображается, если плата ввода/вывода отсоединена (как во время выполнения цикла, так и в его отсутствие)	Выключите и снова включите автоклав, чтобы перезапустить систему управления. Если проблема не устранена, обратитесь в сервисную службу
Power Down	Отключение электроэнергии во время работы цикла	Вызовите техника по автоклавам
No Water	Если вода не обнаружена (датчик уровня воды больше, чем значение системного параметра «Значение обнаружения уровня воды» (Water Level Detection Value) через X секунд, как определено в параметре цикла «Ошибка времени воды» (Water Time Error)	Неприменимо для этого автоклава
Heat Time Error	Если температура в камере не достигает X °C, как указано в параметре цикла «Верхняя температура выхлопа» (Exhaust Top Temperature) после X минут, как указано в параметре цикла «Ошибка времени нагрева» (Heat Time Error)	Проверьте инженерные сети или вызовите сервисную службу
Vacuum Time Error	Если давление в камере не достигает X кПа, как определено в параметре цикла «Импульс [A,B,C,D] Низкое давление» (Pulse [A,B,C,D] Low Pressure) через X минут, как определено в параметре цикла «Ошибка времени давления» (Pressure Time Error)	Проверьте инженерные сети или вызовите сервисную службу
Pressure Time Error	Если давление в камере не достигает X кПа, как определено в параметре цикла «Импульс [A,B,C,D] Высокое давление» (Pulse [A,B,C,D] High Pressure) через X минут, как определено в параметре цикла «Ошибка времени давления» (Pressure	Проверьте инженерные сети или вызовите сервисную службу

Сообщение	Описание	Меры по исправлению
	Time Error)	
Heat Time Error (Keep)	Если температура в камере не достигает X° с, как указано в параметре цикла «Температура [1,2] ожидания» (Temperature [1,2] Stay) после X минут, как указано в параметре цикла «Ошибка времени нагрева» (Heat Time Error)	Проверьте инженерные сети или вызовите сервисную службу
Heat Time Error	Если температура в камере не достигает X° с, как указано в параметре цикла «Температура стерилизации» (Sterilization Temperature) после X минут, как указано в параметре цикла «Ошибка времени нагрева» (Heat Time Error)	Проверьте инженерные сети или вызовите сервисную службу
Low Pressure	Если на этапе стерилизации давление в камере падает ниже минимально допустимого давления стерилизации	Проверьте инженерные сети или вызовите сервисную службу
High Pressure	Если на этапе стерилизации давление в камере превышает максимально допустимое давление стерилизации.	Проверьте инженерные сети или вызовите сервисную службу
Low Temp	Если на этапе стерилизации температура в камере опускается ниже температуры стерилизации, как указано в параметре цикла «Температура стерилизации» (Sterilization Temperature)	Проверьте инженерные сети или вызовите сервисную службу
High Temp	Если на этапе стерилизации температура в камере превышает максимально допустимую температуру стерилизации	Вызовите сервисную службу
Time Error	Если между двумя часами устройства есть разрыв во времени стерилизации более 3 секунд	Вызовите сервисную службу
Low Pressure (Cooling)	Если давление в камере не достигает X кПа, как указано в параметре цикла «Давление охлаждения» (Cool Pressure), через X минут, как указано в параметре цикла «Ошибка времени давления охлаждения» (Cool Pressure Time Error)	Проверьте и исправьте подачу воздуха компрессора
High Temp. (Cooling)	Если температура в камере не опускается ниже X °с, как указано в параметре цикла «Температура конца охлаждения» (Cool End Temperature), через X минут, как указано в параметре цикла «Ошибка охлаждения» (Cool Error)	Вызовите сервисную службу

Сообщение	Описание	Меры по исправлению
High Pressure (Exhaust)	Если давление в камере не падает ниже атмосферного давления + 10 кПа через X минут, как указано в параметре цикла «Ошибка времени выхлопа» (Exhaust Time Error)	Выполните новый цикл
High Pressure (Dry)	Если давление в камере выше атмосферного давления + 10 кПа в начале этапа осушения	Вызовите сервисную службу
High Pressure (Ending)	Если давление в камере выше атмосферного давления + 5 кПа X минут (как определено в параметре цикла «Задержка нормального давления» (Normal Pressure Time Out) (после начала конечной стадии	Вызовите сервисную службу
Air Error	Если давление в камере ниже атмосферного давления – 5 кПа X минут (как определено в параметре цикла «Задержка нормального давления» (Normal Pressure Time Out) после начала конечной стадии	Вызовите сервисную службу
High Temp. (Ending)	Если температура в камере не достигает X °C, как указано в параметре цикла «Конечная температура» (End Temperature) через X минут (как указано в параметре цикла «Задержка нормальной температуры» (Normal Temperature Time Out) после начала конечной стадии	Выполните новый цикл
Accessory Timeout	В цикле вспомогательного теста – если значение цифрового ввода Acc Operate (выполнить вспомогательный тест) равно 0 после X минут, как определено в параметре цикла «Задержка вспомогательного теста» (Accessory Time Out)	Вызовите сервисную службу
Emergency Stop	Если во время цикла была нажата кнопка аварийного останова (если значение цифрового ввода «Аварийный останов» (Emergency Stop) равно 0)	Вызовите сервисную службу
Bio Filter Time Out	Если фильтр биологической опасности не готов через 2 минуты после начала этапа «Продувка» (Purge)	Вызовите сервисную службу
Purge Time Out	Если температура камеры ниже X °C, как указано в параметре цикла «Температура продувки» (Purge Temperature), через X минут (как указано в параметре цикла «Задержка продувки» (Purge Time Out) («после начала стадии продувки	Вызовите сервисную службу
Air Detector	Если значение «Давление датчика воздуха» (Air Detector Pressure) больше, чем значение, определенное в параметре цикла «Датчик воздуха» (Air Detector)	Вызовите сервисную службу

## Гарантийные обязательства

Вы приобрели оригинальный Предвакуумный автоклав с паровым обогревом с одной вертикальной раздвижной дверью и парогенератором мощностью 27 кВт Модель 5596-EP производства компании **TUTTNAUER**, соответствующий высочайшим стандартам качества.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев.

Дилер компании TUTTNAUER предоставляет гарантию на 12 месяцев. Для технического обслуживания данного оборудования и замены запчастей также можете обратиться за помощью к дилеру компании TUTTNAUER, контактная информация которого указана на странице 40.

Оплату по доставке прибора в гарантийный ремонт пользователь берет на себя.

## Контактная информация сервисных центров

### Сервисный центр Диаэм в Москве:

Адрес: 129345, г. Москва, ул. Магаданская, д.7, стр.3

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)

E-mail: [service@dia-m.ru](mailto:service@dia-m.ru)

[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)

### Сервисный центр Диаэм в Новосибирске:

Адрес: 630090, Новосибирск, Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, б/1, офис 100А

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный), +7 (383) 328-00-48

E-mail: [service@dia-m.ru](mailto:service@dia-m.ru)

[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)

### Сервисный центр Диаэм в Казани:

Адрес: 420111, Казань, ул. Профсоюзная, д.40-42, пом. № 8

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный), +7 (843) 210-2080

E-mail: [service@dia-m.ru](mailto:service@dia-m.ru)

[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)

### Сервисный центр Диаэм в Санкт-Петербурге:

Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 23, лит. Д, офис 614 (БЦ «Гайот»)

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный), +7 (812) 372-60-40

E-mail: [service@dia-m.ru](mailto:service@dia-m.ru)

[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)

