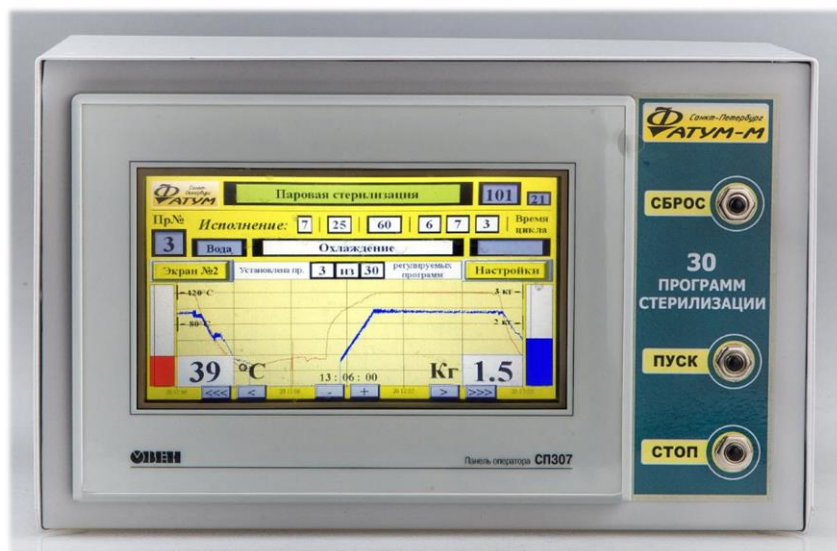




Контроллер для систем автоматической стерилизации консервов

«Фатум»



Паспорт*

* Предназначен для ознакомления, некоторые разделы
могут отсутствовать

Содержание

Введение	3
1. Комплект поставки контроллера «Фатум»	4
2. Контроллер «Фатум»	4
3. Работа с панелью оператора контроллера	6
3.1. Рабочие экраны панели оператора	6
3.1.1. Экран №2	7
3.1.1.1. Корректировка параметров	9
3.1.2. Экран №1	10
3.2. Настроечные экраны панели оператора	12
3.2.1. Экран №3	12
3.2.2. Экран №4	14
3.2.3. Экран №5	15
3.2.4. Экран №6	17
4. Работа с контроллером «Фатум»	19
4.1. Подключение контроллера «Фатум»	19
4.2. Настройка контроллера «Фатум»	19
4.3. Компенсация погрешности показаний датчиков	19
4.3.1. Корректировка значения температуры	19
4.3.2. Корректировка значения давления	20
4.4. Запуск, остановка стерилизации	21
4.5. Конец цикла	21
5. Техническая поддержка	22

Введение

Контроллер «Фатум» предназначен для обеспечения автоматического управления процессом стерилизации консервов в автоклаве. Регулирование температуры и давления по времени проводится без участия человека. По желанию, может производиться запись графиков температуры и давления на отдельный компьютер (требуется дополнительное оборудование).

Все необходимые настройки параметров могут быть предварительно установлены по согласованию с технологом конкретного предприятия. Контроллер при получении заказчиком будет уже готов к работе и не потребует настройки.

При необходимости корректировки параметров, их можно выполнить самостоятельно согласно данному паспорту.

1. Комплект поставки контроллера «Фатум»

- 1) Контроллер «Фатум»;
- 2) Разъем с косой проводов для подключения длиной 1 м;
- 3) Устройство для контроля правильности показаний температуры и давления (1 шт. на объект);
- 4) Паспорт;
- 5) Схема подключения датчиков и исполнительных механизмов (клапанов) (см. Приложение 1. Схема подключения оборудования к контроллеру «Фатум»).

2. Контроллер «Фатум»

Основные элементы управления контроллера «Фатум» с сенсорной панелью оператора представлены на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1. Элементы контроллера «Фатум» с сенсорной панелью оператора

Где:

1. Цветная сенсорная панель оператора;
2. Кнопка «ПУСК» (без фиксации), предназначенная для запуска процесса стерилизации;
3. Кнопка «СТОП» (без фиксации), предназначенная для остановки процесса стерилизации с возможностью продолжения с места остановки;
4. Кнопка «СБРОС» (без фиксации), предназначенная для сброса параметров стерилизации (перед началом нового цикла).

Сброс производится одновременным нажатием и удержанием в течение 1 секунды кнопок «СБРОС» и «СТОП».

3. Работа с панелью оператора контроллера

3.1. Рабочие экраны панели оператора

Контроллер «Фатум» оснащен цветной сенсорной панелью оператора.

Ввод значений можно осуществлять в выделенные черной рамкой ячейки с жёлтым фоном (ячейки с серым фоном служат для индикации).

Для ввода значения нажмите пальцем или стилусом на соответствующую ячейку на панели оператора. После нажатия на экране появится цифровое окно ввода (рисунок 3.1).

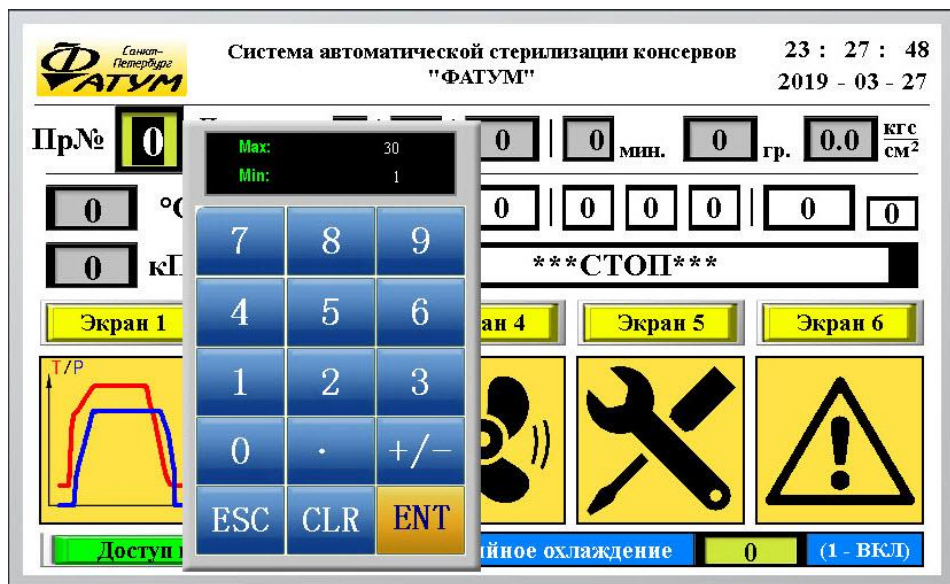


Рисунок 3.1. – Цифровое окно ввода

Введите нужное число, после чего подтвердите ввод нажатием на кнопку «ENT».

Рабочие экраны изображены на рисунках 3.2 – 3.7.

3.1.1. Экран №2

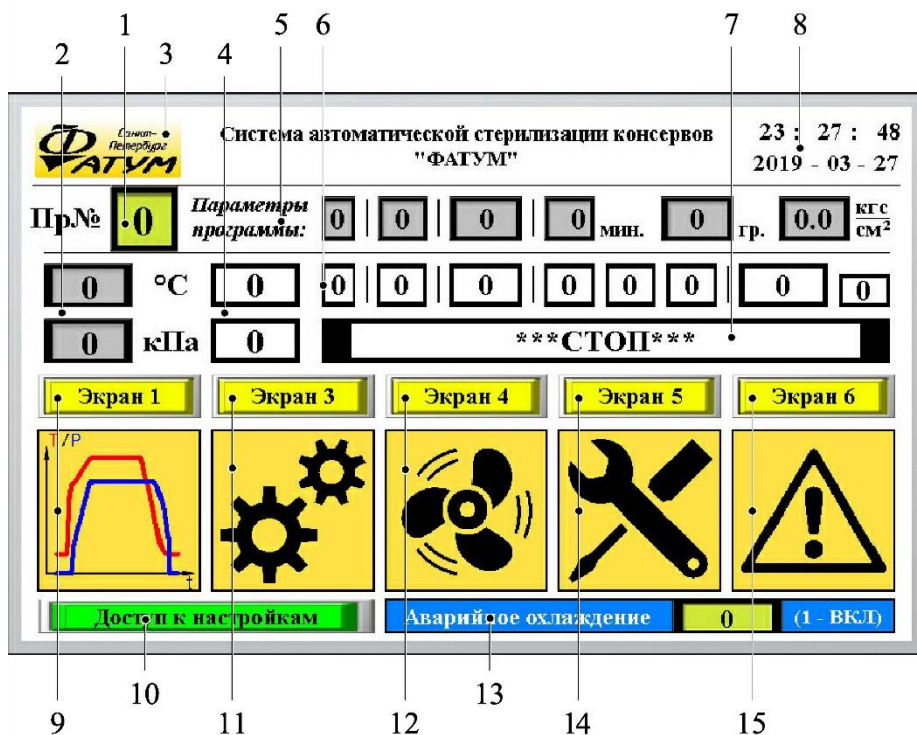


Рисунок 3.2. — Экран №2. Базовый экран

1. Выбор программы стерилизации. Для выбора номера программы необходимо нажать на жёлтую кнопку, выделенную рамкой и подписанную «Пр№». В выпадающей клавиатуре необходимо ввести номер программы, после чего нажать на кнопку «ENT»;

2. Значения температуры и давления, задаваемые регулятором в текущий момент;

3. Логотип – кнопка. По нажатию осуществляется переход на экран №1 «Графики»;

4. Фактические значения температуры и давления в автоклаве;

5. Заданные параметры выбранной программы (слева направо):

- a. Время продувки;
- b. Время нагрева;
- c. Время стерилизации;
- d. Время охлаждения;
- e. Заданная температура стерилизации;
- f. Заданное давление;

6. Исполнение программы (фактические значения):

- a. Время продувки;
- b. Время нагрева;
- c. Время стерилизации;
- d. Время охлаждения, где:
 - i. Время до начала снижения давления;
 - ii. Время после начала снижения давления, до промежуточной точки контроля;
 - iii. Время от промежуточной точки контроля до окончания охлаждения.

7. Индикация выполняемого процесса;

8. Индикация, а также настройка текущей даты и времени;

9. Кнопка для перехода на экран №1 «Графики»;

10. Кнопка для открытия/закрытия доступа к настройке параметров (подробнее см. пункт 3.1.1.1).

11. Кнопка для перехода на экран №3 «Настройки программ»;

12. Кнопка для перехода на экран №4 «Настройки воздуха»;

13. Включение аварийного охлаждения. При необходимости, введите значение «1» для активации режима аварийного охлаждения. После охлаждения для

начала нового цикла **необходимо ввести значение «0»** в данную ячейку;

14. Кнопка для перехода на экран №5 «Системные настройки»;

15. Кнопка для перехода на экран №6 «Настройки работы аварийных режимов»;

3.1.1.1. Корректировка параметров

Просмотр всех страниц и любых параметров доступен без ввода пароля. Для настройки (изменения) параметров необходимо предварительно открыть доступ с помощью кнопки «Доступ к настройкам» (см. №10 на рисунке 3.2).

Для редактирования параметров на экране № 3 (настройка программ и др.) необходим ввод пароля 1-го уровня.

Пароль 1-го уровня: XXXX

Для редактирования остальных параметров (стр. 4 – 6) необходим ввод пароля 2-го уровня.

Пароль 2-го уровня: XXXX

Ввод пароля 2-го уровня позволяет также редактировать параметры на странице №3.

3.1.2. Экран №1

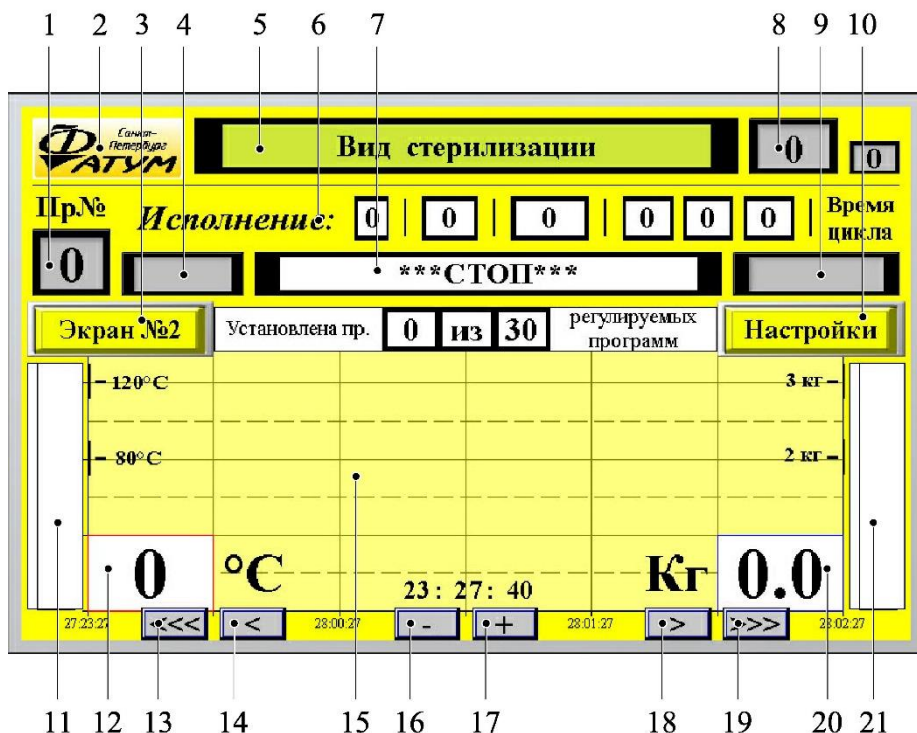


Рисунок 3.3. – Экран №1. Графики

1. Индикация/отображение номера выбранной программы стерилизации;
2. Кнопка для перехода на экран №2 «Базовый экран»;
3. Кнопка для перехода на экран №2 «Базовый экран»;
4. Индикация работы исполнительных механизмов «пар/вода»;
5. Индикация выбранного вида стерилизации;
6. Исполнение программы;
7. Индикация выполняемого процесса;
8. Индикация времени исполнения;

9. Индикация работы исполнительных механизмов «воздух/перелив»;
10. Кнопка для перехода на экран №3 «Настройки программ»;
11. Линейка, отображающая величину температуры в автоклаве;
12. Текущее значение температуры в автоклаве, °C;
13. Кнопка для сдвига графика влево на большой шаг;
14. Кнопка для сдвига графика влево на небольшой шаг (зависит от текущего масштаба графика);
15. Графики давления и температуры;
16. Кнопка «приблизить»;
17. Кнопка «отдалить»;
18. Кнопка для сдвига графика на большой шаг;
19. Кнопка для сдвига графика вправо на небольшой шаг (зависит от текущего масштаба графика);
20. Текущее значение давления, кгс/см²;
21. Линейка, отображающая величину давления в автоклаве;

3.2. Настроечные экраны панели оператора

Для редактирования параметров на экране № 3 (настройка программ и др.) необходим ввод пароля 1-го уровня (см. пункт 3.1.1.1).

Для редактирования остальных параметров (стр. 4 – 6) необходим ввод пароля 2-го уровня.

Ввод пароля 2-го уровня позволяет также редактировать параметры на странице №3.

3.2.1. Экран №3

Система автоматической стерилизации консервов "ФАТУМ"

Продувка / Подогрев	Длительность	5	мин	-
	Температура	100	°C	-
Импульсы пара	Импульс	3	(x) ед.	$tn, c = (T_{зад} - T_{факт}) \cdot x; \quad x=2...8$
	Скважность	5	(y) ед.	$ts, c = y - (T_{зад} - T_{факт}); \quad y=5...15$
Увеличение T стерилизации на		1	°C	0 - Заданная температура
Давление	Начальное	80	кПа	Давление в начале нагрева
	Конечное	80	кПа	Давление в конце охлаждения

Настройка программ	Время нагрева	20	мин	0	Номер программы 1
	Время стерилизации	60	мин	0	
	Время охлаждения	20	мин	0	
	Давление	240	кПа	0	
	Температура	120	°C	0	

Записать

Рисунок 3.4. – Экран №3. Настройки программ

1. Кнопка для возврата на экран №1 «Графики»;
2. Длительность продувки/подогрева;
3. Температура продувки/подогрева;
4. Коэффициент длительности импульсов пара;
5. Коэффициент скважности (длительность паузы между импульсами). Длительность импульса и скважность регулируются контроллером в зависимости от разницы между заданной и фактической температурой;
6. Увеличение температуры регулирования, применяется при недостаточной температуре в процессе стерилизации.
7. Начальное давление (в начале нагрева);
8. Конечное давление (в конце охлаждения);
9. Заданная программой температура стерилизации;
10. Кнопка для перехода на экран №2 «Базовый экран»;
11. Кнопка для перехода на экран №4 «Настройки воздуха»;
- 12-19. Настройки параметров программ, где:
 - 12-16. Задаваемые параметры, которые будут присвоены выбранной программе после нажатия кнопки **«Записать»**;
 17. Заданные (текущие) параметры выбранной программы.

Настройка программ

Для установки параметров любой программы необходимо вначале установить нужный номер программы с помощью кнопки «Номер программы» (см. № 19 на рисунке 3.4).

Далее – ввести задаваемые параметры программы (Время нагрева (12), Время стерилизации (13), Время охлаждения (14), Давление (15), Температура (16)), после чего нажать на кнопку «Записать» (18) и подождать несколько

секунд до тех пор, пока значения в серых ячейках (17) станут соответствовать задаваемым параметрам. После этого можно переходить к изменению другой программы.

3.2.2. Экран №4

1 2 3 4 5 6 7

ФАТУМ Санкт-Петербург Система автоматической стерилизации консервов "ФАТУМ"

3 ← → 5

Вид стерилизации (1, 2, 3)	1	-	Вид стерилизации
Добавка давления *	0	кПа	При охлаждении ~ (10 - 30) кПа
Длительность импульса воды	3	с	Для паровой стерилизации
Время задержки воздуха в КЦ *	0	с	Для «выдавливания» воды

Настройка работы воздуха

3 •	Продувка	Нагрев	Стерилизация	Охлаждение
0	-	-	-	Основной воздух
1	-	-	Основной воздух	
2	-	Основной воздух		
3	-	Воздух в инжектор	Основной воздух	
4	-	Воздух в инжектор		Основной воздух

8

Б.Г.В

Рисунок 3.5. – Экран №4. Настройки воздуха

1. Кнопка для возврата на экран №1 «Графики»;
2. Выбор вида стерилизации (1 – паровая стерилизация, 2 – стерилизация в воде, 3 – стерилизация «орошение»);
3. Добавка давления при охлаждении (для удобства определения точки конца стерилизации/начала охлаждения);
4. Длительность импульсов подачи воды (в начале охлаждения);

- Длительность поддержания конечного давления для «выдавливания» воды из автоклава;
- Кнопка для перехода на экран №3 «Настройка программ»;
- Кнопка для перехода на экран №5 «Системные настройки»;
- Выбор режима работы воздуха.

3.2.3. Экран №5

Компенсация погрешности датчика Давления		Сдвиг	55	ед.	0	кПа	По умолчанию: Сдвиг = 55 Наклон = 100
		Наклон	100	ед.			
Компенсация погрешности датчика Температуры		Сдвиг	55	ед.	0	°C	По умолчанию: Сдвиг = 55 Наклон = 100
		Наклон	100	ед.			
Нагрев	Форсированный	1	-	0 = Форс.; 1 = Плавный			
Время работы слива после продувки		0	с	Для удаления конденсата			
Допуск на снижение Т° стерилизации		4	°C	Для продления стерилизации			
Задержка снижения давления при охлажден.	Время	8	мин	~ (6 - 10) мин			
	Темп-ра	95	°C	~ (90 - 105) °C			
Температура для конца охлаждения		30	°C	Условие конца охлаждения			
Перелив в конце цикла (КЦ)		0	-	(0 - закрыт; 1 - открыт)			

Рисунок 3.6. – Экран №5. Системные настройки

- Кнопка для возврата на экран №1 «Графики»;
- Сдвиг для корректировки текущего показания давления при фактическом давлении в автоклаве равном 0 кПа;

3. Наклон для корректировки текущего показания давления при фактическом давлении в автоклаве равном, например, 240 кПа;
4. Сдвиг для корректировки текущего показания температуры при фактической температуре в автоклаве равной 0 °С;
5. Наклон для корректировки текущего показания температуры при фактической температуре в автоклаве равной, например, 120 °С;
6. Текущая величина давления в автоклаве с учетом корректировок (сдвига и наклона);
7. Текущая величина температуры в автоклаве с учетом корректировок (сдвига и наклона);
8. Кнопка для перехода на экран №4 «Настройки воздуха»;
9. Кнопка для перехода на экран №6 «Настройки работы аварийных режимов»;
10. Выбор режима нагрева – плавный или форсированный (плавный – в случае паровой стерилизации, форсированный – для стерилизации в воде);
11. Длительность открытия клапана «Слив» в начале нагрева для слива конденсата;
12. Допустимое снижение Т стерилизации, °С;
13. Время задержки – первое условие для начала снижения давления при охлаждении;
14. Температура – второе условие для начала снижения давления при охлаждении.
15. Температура в конце охлаждения (условие конца цикла);
16. Состояния клапана перелива в конце цикла.

3.2.4. Экран №6

Система автоматической стерилизации консервов "ФАТУМ"

Поведение прибора •		(0 / 1)	0	-	После отключения эл.энергии
Температура защиты от вибрации			0	°C	Для стерилизации в воде
Настройка работы Аварийного сигнала					
Вкл сигнала при отклонении			0	-	1 = Вкл
Отклонения (сигнал)	Температура •		4	°C	~ (2 - 5) °C
	Давление •	40		кПа	~ (20 - 50) кПа
Настройка работы Аварийной остановки					
Вкл функции аварийной остановки			0	-	1 = Вкл
Аварийная остановка	• Температура		135	°C	~ 135 °C
	• Давление	350		кПа	~ 350 кПа

Рисунок 3.7. – Экран №6. Настройки работы аварийных режимов

1. Кнопка для возврата на экран №1 «Графики»;
2. Поведение прибора после потери и восстановления питания (0 – режим «СТОП», 1 – продолжение работы с точки прерывания);
3. Температура, при достижении которой защита от вибрации отключается;
4. Включение функции аварийной сигнализации при отклонении температуры и давления в автоклаве от заданных программой значений при стерилизации;
5. Допустимая величина отклонения температуры от заданной;

6. Допустимая величина отклонения давления от заданного;
7. Кнопка для перехода на экран №5 «Системные настройки»;
8. Кнопка для перехода на экран №1 «Графики»;
9. Включение функции аварийной остановки при превышении предельных значений температуры и давления в автоклаве;
10. Предельное значение температуры в автоклаве;
11. Предельное значение давления в автоклаве.

4. Работа с контроллером «Фатум»

4.1. Подключение контроллера «Фатум»

Подключение питания, а также датчиков, клапанов и другого оборудования производится с помощью идущей в комплекте косы проводов с разъемом в соответствии со схемой подключения (см. Приложение 1).

4.2. Настройка контроллера «Фатум»

Корректировка параметров работы контроллера производится с помощью панели оператора на экранах №3-6 (см. пункты 3.2.1-3.2.4).

4.3. Компенсация погрешности показаний датчиков

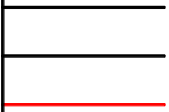
4.3.1. Корректировка значения температуры

Для проверки точности показаний температуры и давления, отображаемого контроллером, можно вместо датчика подключить «Устройство для контроля правильности показаний температуры и давления».

1. Перейдите на экран №5 панели оператора (см. рисунок 3.6);

2. Подключите «устройство» вместо датчика температуры – красный (+) и средний черный вывода «устройства»;

ФАТУМ



3. На экране №5 скорректируйте сдвиг температуры (см. №4 на рисунке 3.6) таким образом, чтобы текущее значение температуры, отображаемое контроллером (см. №7 на рисунке 3.6) было равно нижнему пределу измерения датчика (например, 0 °С);

4. Подключите крайний чёрный вывод вместо среднего;

5. На экране №5 скорректируйте наклон температуры (см. №5 на рисунке 3.6) таким образом, чтобы текущее значение температуры, отображаемое контроллером (см. №7 на рисунке 3.6) было равно верхнему пределу измерения датчика (например, 150 °С);

Корректировка значения температуры завершена.

4.3.2. Корректировка значения давления

Корректировка значения давления производится аналогично корректировке значения температуры. «Устройство» при этом подключается вместо датчика давления.

4.4. Запуск, остановка стерилизации

Введите необходимый номер программы (см. рисунок 3.1).

После выбора программы стерилизации убедитесь в правильности заданных параметров на экране №1 (см. № 2 на рисунке 3.2).

Для запуска стерилизации нажмите и задержите на 1 с кнопку «ПУСК» (см. № 2 на рисунке 2.1)



Для остановки (паузы) стерилизации нажмите и задержите на 1 с кнопку «СТОП» (см. № 3 на рисунке 2.1)

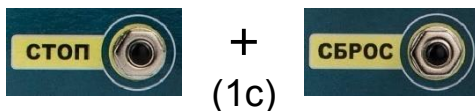


Для возобновления процесса стерилизации с места остановки нажмите и задержите на 1 с кнопку «ПУСК»



4.5. Конец цикла

В конце процесса на экране прибора появляется надпись «Конец цикла». Для начала нового цикла стерилизации необходимо сбросить значения. Для сброса необходимо одновременно нажать и задержать в течение 1 секунды кнопки «СТОП» и «СБРОС» (см. № 3 и № 4 на рисунке 2.1).



5. Техническая поддержка

При возникновении вопросов, Вы можете обратиться в техническую поддержку «Фатум» по телефонам:

+7 (904) 648-11-99 – Техническая поддержка;

+7 (951) 688-46-93 – Общие вопросы.

e-mail: fatum2002@yandex.ru