

## Инструкция по применению Автоклав 125 л

---



Уважаемый покупатель! Вы приобрели автоклав 125 л, который предназначен для стерилизации пищевых продуктов, расфасованных и укупоренных в стеклянные или жестяные банки.

Высокотемпературные режимы стерилизации позволяют:

- надёжно уничтожать бактерии, имеющиеся в консервируемых продуктах;
- уменьшить время термообработки, что повышает качество консервируемой продукции;
- увеличить срок хранения продукции.

Руководство по эксплуатации не отражает незначительных конструктивных изменений, внесенных изготовителем после подписания и выпуска в свет данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации поступающей с ними.

### **КОМПЛЕКТАЦИЯ**

- Автоклав (рис. 1) совместно с двумя кассетами (рис. 2);
- руководство по эксплуатации;
- технологическая инструкция;
- ключ рожковый S=17;
- розетка для трехфазной сети с нейтралью и заземляющим контактом.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1: Технические характеристики

№ п.п.	Наименование показателя	Значение
1	Максимальная рабочая температура, в режиме стерилизации, °С	115
2	Максимальное давление в режиме стерилизации, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,25 (2,5)
3	Емкость, дм <sup>3</sup> (л)	125
4	Габаритные размеры, мм: - диаметр внутренний - ширина по ручкам - ширина максимальная - высота	440 550 685 1080
5	Потребляемая мощность, кВт	7,5
6	Напряжение питания сети В.	~380
7	Масса автоклава в сборе, кг	47

**Примечание:**

Допускаемые отклонения на основные показатели:

- по п.п. 2, 7 -  $\pm 10\%$ ,
- по п. 5 - +5 -10%
- по п.п. 1, 4, 6, -  $\pm 5\%$ .

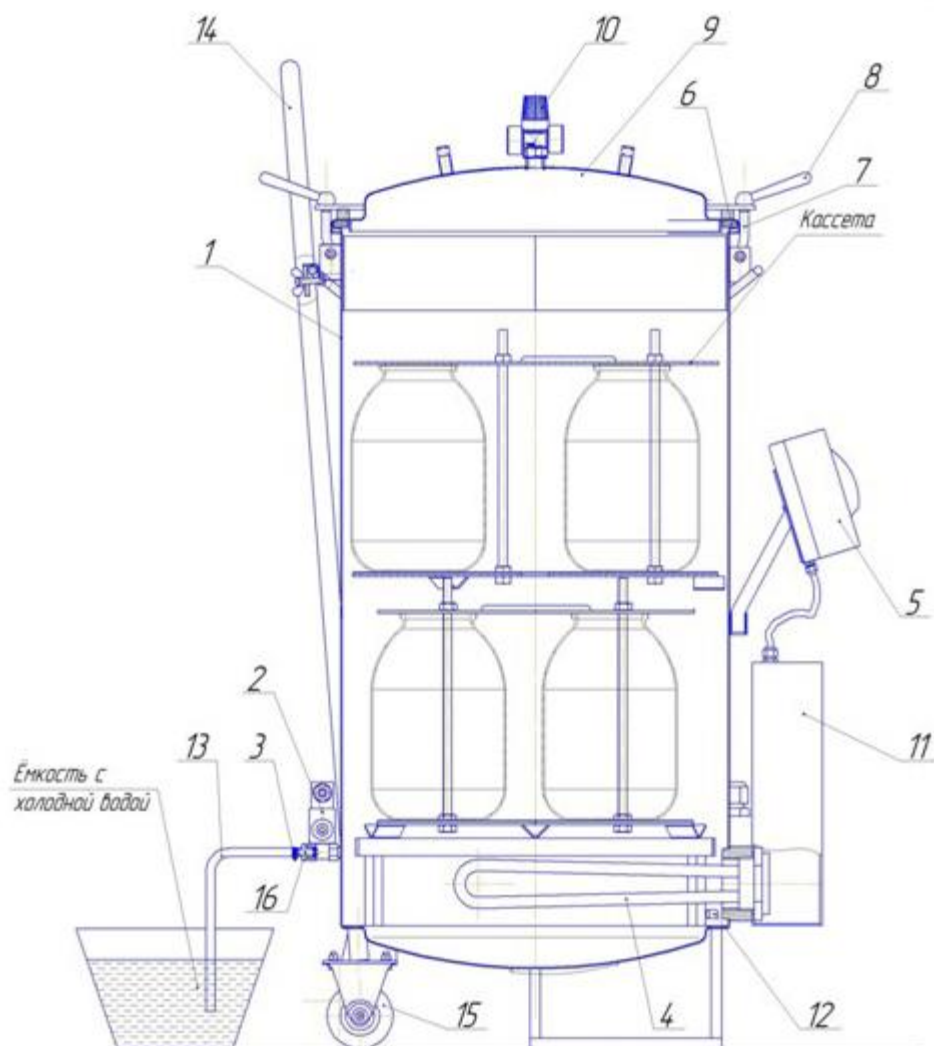
Таблица 2: Вместимость автоклава

Вместимость банки, см <sup>3</sup>		Слой	Максимальная вместимость – количество банок, устанавливаемых в одну кассету, шт.,
номинальная	полная		
500	560±15	1	12
		2	12
650	700±15	1	12
		2 *	12
800	865±15	1	12
1000	1060±20	1	8
1500	1550±20	1	7
2000	2080±30	1	5
3000	3200±50	1	4

\*Во втором слое можно установить только банку номинальной вместимостью 500 см<sup>3</sup>

## УСТРОЙСТВО АВТОКЛАВА

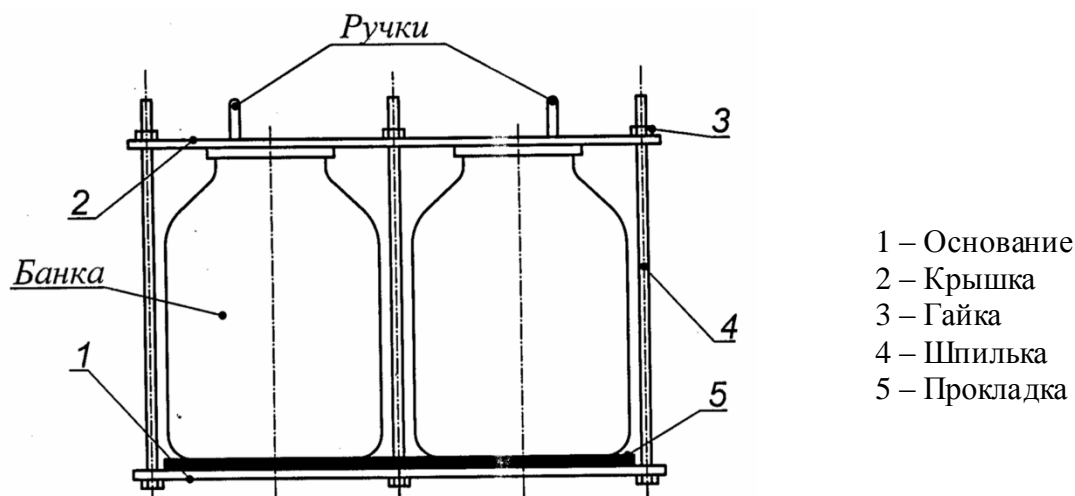
Рисунок 1: Автоклав в сборе



- |   |  |
|---|--|
| 1 - корпус                                    | 9 – крышка   |
| 2 – клапан электромагнитный                   | 10 – клапан предохранительный                                  |
| 3 – хомут                                     | 11 – электрокоробка с автоматическим выключателем и пускателем |
| 4 – трубчатый электронагреватель (блок ТЭНов) | 12 – датчик температуры  |
| 5 – электронный блок управления (ЭБУ)         | 13 – шланг слива   |
| 6 – прокладка резиновая                       | 14- съёмная ручка  |
| 7 – откидной болт                             | 15 – транспортные колёса                                       |
| 8 – ручка                                     | 16 – штуцер  |

## УСТРОЙСТВО КАССЕТЫ

Рисунок 2: Кассета



## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция автоклава разработана с учетом требований безопасности ГОСТ Р 52161.1-2004.

1. К работе с автоклавом допускаются совершеннолетние лица, изучившие данное руководство по эксплуатации.
2. По типу защиты от поражения электрическим током автоклав относится к классу I согласно п.2.4.7 ГОСТ Р МЭК 335-1-94 и должен подключаться к электрической сети через двухполюсную розетку с заземляющим контактом.

Для установки розетки для трехфазной сети с нейтралью и заземляющим контактом необходимо обратиться к квалифицированному электрику.

**Внимание! При установке розетки обратить особое внимание на правильное подключение нейтрали.**

Розетка должна быть установлена в месте, доступном для экстренного отключения автоклава от внешней электрической сети.

3. После слива воды с помощью электромагнитного клапана в корпусе автоклава не остаётся воды, покрывающей ТЭН, поэтому необходимо быть внимательным и не включать в работу автоклав без воды.
4. Для защиты от брызг и пара при сливе воды с температурой выше 100°C, конец шланга слива 13 (рис.1) опустить в ведро (или другую ёмкость) с небольшим количеством холодной воды (водяной затвор) и закрепить его (например, привязав шланг к ручке ведра), иначе возможны хаотичные движения шланга с выбросом пара и горячей воды во все стороны в первые минуты слива воды.

5. Осмотр корпуса автоклава, заливку воды, санитарную обработку после работы производить только после отключения автоклава от сети. Для этого следует вынуть вилку из розетки.
6. Во время работы автоклава:
  - не прикасаться к горячим поверхностям автоклава;
  - не наклонять, не перемещать и не поднимать автоклав;
  - не вывинчивать упоры зажима крышки 8 (рис. 1) автоклава;
  - проверить работу предохранительного клапана, при достижении температуры 60°-70° повернуть головку клапана до щелчка, при этом должна вырваться наружу струя воздуха, если этого не произошло немедленно остановить процесс стерилизации и, после остывания автоклава заменить клапан.
7. При возникновении отклонений в работе автоклава согласно разделу «Возможные неисправности и способы их устранения» необходимо:
  - нажать кнопку «СТОП» на блоке управления;
  - выключить автоматический выключатель на электрощитке автоклава;
  - отключить автоклав от сети, вынув вилку из розетки;
  - при необходимости сбросить давление в автоклаве, повернуть головку предохранительного клапана 10 (рис.1), до полного прекращения выхода пара (для предотвращения попадания пара на руку надеть защитную перчатку);
  - вывинтить упоры 8 (рис. 1), отбросить прижимы 7 и снять крышку 9;
  - вынуть кассеты с банками из корпуса автоклава при необходимости, предварительно слив воду;
  - выявить причину неисправности согласно разделу настоящего руководства «Возможные неисправности и способы их устранения»;
  - устранить неисправность;
  - продолжить работу (начать цикл заново).
8. При продолжительном отключении электроэнергии во время работы автоклава, процесс стерилизации необходимо начать заново после подачи электроэнергии.
9. При повреждении шнура питания во избежание опасности его должен заменить изготовитель или его агент, или аналогичное квалифицированное лицо.
10. Разгрузку кассеты (см. п. 21 раздела «Подготовка к работе и порядок работы в режиме «стерилизация») производить только после полного остывания банок.
11. При образовании на корпусе и деталях автоклава раковин от ржавчины глубиной более 0,5 мм необходимо прекратить его эксплуатацию, в противном случае, может произойти разрушение автоклава, которое может привести к несчастному случаю.
12. В случае травления пара через предохранительный клапан при температуре ниже 115°, необходимо выключить нагрев автоклава, остудить его, и проверить работоспособность предохранительного клапана или термометра.
13. Безопасность автоклава гарантируется только при соблюдении правил пользования и при использовании его по прямому назначению.

## ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ (ЭБУ)

ЭБУ предназначен для автоматизации процесса приготовления продуктов в автоклаве.

ЭБУ состоит из микропроцессорного блока с цифровой индикацией. На лицевой панели (рис.4) находятся органы управления и индикации.

### Органы управления:

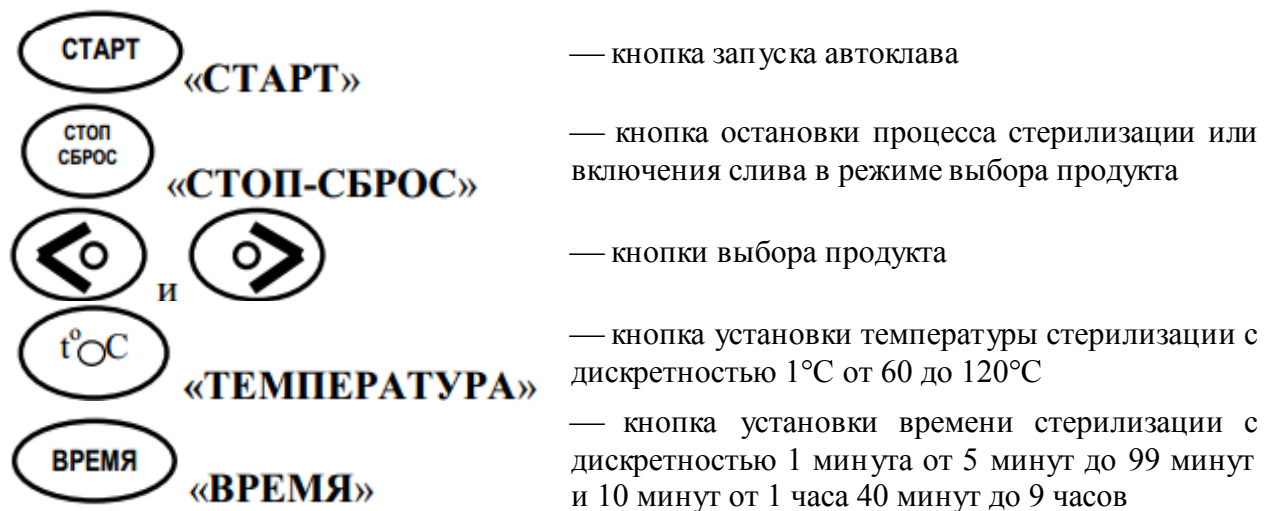
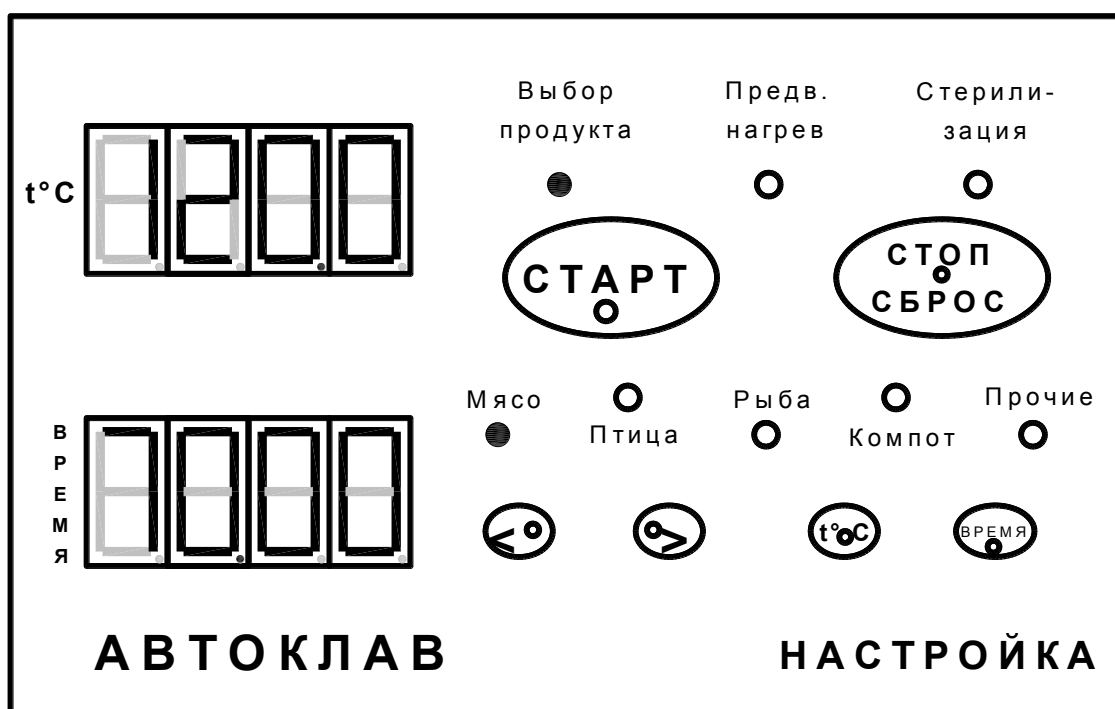


Рисунок 4: Лицевая панель ЭБУ



### Органы индикации:

1) Два цифровых 4-х разрядных табло (верхнее – температура, нижнее – время).

Температура отображается с точностью до 0,1°C (первые три знака до точки – градусы).

Время отображается от 5 до 99 минут в виде **05.00** (5 минут); **90.00** (90 минут);  
от 1 час. 40 мин. до 9 часов: **5-20** (5 часов 20 минут); **7-40** (7 часов 40 минут).

2) Единичные индикаторы (светодиоды):

**Выбор  
продукта**

— светодиод выбора продукта

**Предв.  
нагрев**

— светодиод режима предварительного нагрева воды от температуры 60°C

**Стерили-  
зация**

— светодиод режимов:

- Нагрев от 60°C до температуры стерилизации – горит;
- Стерилизации (поддержания заданной температуры заданное время) – мигает 1 раз в секунду.

**Мясо**

**Птица**

**Рыба**

**Компот**

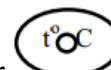
— светодиоды фиксированных режимов стерилизации

светодиод режима стерилизации, настраиваемого по желанию потребителя

**Прочие**

с помощью кнопок

«ТЕМПЕРАТУРА» и «ВРЕМЯ».



**Таблица 5: Фиксированные режимы стерилизации на электронном блоке управления**

Наименование консервов	Режимы стерилизации	
	Температура, °C	Время выдержки, мин
Мясо	115	40
Птица	113	35
Рыба	115	30
Компот	100	20

**Внимание! В блок управления заложены режимы стерилизации на максимальные ёмкости. В случае использования банок меньшей ёмкости стерилизацию проводить в режиме «Прочие».**

## ***ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ В РЕЖИМЕ «СТЕРИЛИЗАЦИЯ»***

### **ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

1. После продолжительного хранения вымыть автоклав, предохраняя электрическую часть, особенно разъёмы от попадания влаги.
2. Закрепить ЭБУ (поз.5) на корпусе 1 автоклава и соединить разъём на ЭБУ с ответной частью разъёма на электрощитке.
3. Вкрутить штуцер 16 (рис. 1) в клапан 4. Надеть конец шланга слива 13 на штуцер и закрепить его хомутом 15, другой конец опустить в ёмкость с небольшим количеством холодной воды и закрепить его (смотри п.4 раздела «Требования безопасности»). Для удобства удаления выливаемой воды заранее установить рядом второе пустое ведро.
4. Приготовить продукты согласно «Технологической инструкции производства консервов в автоклаве» или иных рецептов, расфасовать их по банкам и укупорить банки.
5. Смонтировать банки в кассетах.

Установить в кассету подготовленное количество банок с закатанными продуктами согласно таблице 2 «Вместимость автоклава» (где показана максимальная вместимость) и надёжно зафиксировать банки в кассете с помощью зажимных гаек 3 (рис. 2), затягивая их крест-накрест ключом так, чтобы плотно притянуть крышку 2 к банкам с лёгким усилием.

**ВНИМАНИЕ!** Если Вы используете стеклянную тару с крышками марки «твист-офф» (закручивающиеся крышки), то крышку 2 (рис.2) можно не устанавливать.

При установке 0,5 л банок в два слоя, банки верхнего слоя устанавливаются непосредственно на банки нижнего слоя без резиновой прокладки 5 (рис.2). Банки должны располагаться как можно ближе к шпилькам. Банки должны иметь одинаковую высоту. Проверить надёжность крепления банок, для этого попытаться руками сдвинуть банки относительно основания и крышки кассеты. Сдвиг не допустим.

Установить кассеты с банками в корпус 1 автоклава.

6. Налить в корпус 1 (рис.1) воду, при этом уровень воды должен быть на 2 см ниже верхней кромки корпуса. Закрыть автоклав крышкой 9 и надёжно закрепить её с помощью болтов 7 и ручек 8, равномерно крест-накрест затягивая ручки. Для повышения качества консервируемых продуктов рекомендуется загружать кассету с банками в автоклав с температурой воды 60°C.
7. Убедиться в том, что предохранительный клапан закрыт, для чего необходимо повернуть его головку до щелчка.



## ПОРЯДОК РАБОТЫ

8. Включить вилку автоклава в штатную розетку, включить автоматический выключатель на электрощитке 11 (рис.1) автоклава.

ЭБУ подключится к электроэнергии и перейдёт в режим выбора продукта (засветится светодиод «Выбор продукта» (рис.4). На верхнем цифровом табло высвечивается температура стерилизации, а на нижнем – время стерилизации, например мяса – температура 115°C, время 40 минут (горит светодиод «Мясо») см. рис. 4. Автоклав запоминает параметры последней стерилизации.

9. Выбрать необходимый продукт
- |      |       |      |        |
|------|-------|------|--------|
| Мясо | ○     | Рыба | ○      |
| ○    | Птица | ○    | Компот |

нажимая одну из двух кнопок выбора продукта. Должен светиться светодиод на лицевой панели (рис.4) соответствующий выбранному продукту, например «Рыба», а на цифровых табло засветятся режимы стерилизации «Рыба» – 115°C и 30 минут. Фиксированные режимы стерилизации на электронном блоке управления приведены в таблице 2.

10. Если Вы желаете провести стерилизацию по своему индивидуальному режиму, нажмите кнопку и держите её до тех пор, пока не засветится светодиод «Прочие». Затем кнопками «ТЕМПЕРАТУРА» и «ВРЕМЯ» установите необходимые параметры стерилизации на цифровых 4-разрядных табло [Органы индикации] лицевой панели, рекомендуемые в выбранном Вами рецепте.
11. При однократном нажатии кнопки «ТЕМПЕРАТУРА» или кнопки «ВРЕМЯ» значение температуры или времени увеличивается на 1; при длительном удержании скорость приращения увеличивается. Поэтому при установке, например, 90 минут, нажмите и удерживайте кнопку «ВРЕМЯ» пока значение на нижнем индикаторе не приблизится к цифре 90 (например 83) и отожмите кнопку на некоторое время; затем нажмите кнопку «ВРЕМЯ» ещё раз (в результате чего скорость приращения снова станет равна 1) и удерживайте кнопку «ВРЕМЯ» пока на нижнем индикаторе не появится число 90.
12. Если на индикаторе значение превышает нужное (например время 90, а требуется 70) нажмите и удерживайте соответствующую кнопку (для примера «ВРЕМЯ») пока значение на нижнем индикаторе не достигнет максимального **9-00**(9 часов), а затем станет равным **05.00**(5 минут) и продолжите установку согласно п. 11 раздела «Подготовка к работе и порядок работы в режиме «Стерилизация». Для температуры максимальное значение 115°C, максимальное время 9 часов.
13. Нажать кнопку «СТАРТ». Далее работа автоклава осуществляется по программе, заданной в ЭБУ:
  - включится ТЭН;
  - погаснет светодиод «Выбор продукта»;
  - засветится светодиод «Предварительный нагрев»;
  - начнётся нагрев воды;
  - на верхнем цифровом табло появится текущая температура воды в корпусе автоклава;
  - на нижнем цифровом табло начнётся отсчёт времени нагрева воды.

14. При нагреве воды до 60°C:

- замигает светодиод «Предварительный нагрев»;
- нагрев воды продолжается, в этом случае никаких действий от пользователя не требуется. Автоклав нагреет воду до температуры, заданной выбранным режимом стерилизации.
- погаснет светодиод «Предварительный нагрев»;
- засветится светодиод «Стерилизация»;
- продолжится нагрев воды согласно заданной программе.

15. При нагреве воды в корпусе автоклава до температуры стерилизации:

- замигает светодиод «Стерилизация»;
- ЭБУ переходит в режим поддержания заданной температуры;
- на верхнем цифровом табло высветится температура стерилизации;
- на нижнем цифровом табло начнётся обратный отсчёт заданного времени стерилизации.

16. По окончании времени стерилизации:

- выключится ТЭН;
- погаснет светодиод «Стерилизация»;
- откроется электромагнитный клапан 2 (рис. 1), обеспечивающий вытекание воды за 30-40 минут;
- начнёт вытекать вода из корпуса автоклава;
- на верхнем цифровом табло будет отображаться температура воды в автоклаве;
- на нижнем цифровом табло начнётся отсчёт времени слива;
- удаляйте вытекающую воду ведрами.

Если требуется остановить слив, нажмите кнопку «СТОП-СБРОС», для возобновления слива нажмите повторно кнопку «СТОП-СБРОС».

17. Так как корпус автоклава герметичен, то в процессе вытекания воды давление в корпусе падает, возможно, создание разряжения и уменьшения интенсивности вытекания воды. При прекращении вытекания воды из шланга слива 13 необходимо дождаться температуры воды, которая высвечивается на табло, 95°C, повернуть головку предохранительного клапана 10 (рис.1) и выпустить из автоклава пар. Эти действия позволят продолжиться процессам: слива воды и более интенсивному остыванию кассеты с банками.

18. При прекращении выхода пара из предохранительного клапана, повернуть головку клапана дальше до щелчка (клапан закроется).

19. Вывинтить ручки 8 (рис.1), отбросить болты 7 и снять крышку 9.

20. Вынуть кассеты (рис. 2) из корпуса автоклава и установить в безопасное место для дальнейшего остывания.

21. После остывания банок до комнатной температуры открутить гайки 3 (рис.2), снять крышку 2, вынуть банки с консервируемой продукцией и проверить состояние крышек, банок и прочность закатки.

## ПРОЦЕСС СТЕРИЛИЗАЦИИ ЗАВЕРШЕН!

22. После окончания стерилизации:

- выключить автоматический выключатель на электрощитке и вытащить вилку из розетки;
- отсоединить разъем ЭБУ от ответной части разъема на корпусе и снять ЭБУ с кронштейном;
- слить остатки воды из корпуса автоклава;
- промыть кассеты, корпус, крышку, предохранительный клапан холодной водой, протереть их ветошью, дать просохнуть;
- протереть наружные поверхности корпуса влажной тряпкой.

### *ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ, УПАКОВКИ*

Автоклав транспортируется всеми видами транспорта **ТОЛЬКО В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ**, не допускаются резкие встряхивания, кантовка, загрязнение, механические повреждения и попадание влаги на автоклав. При нарушении указанного правила, завод-изготовитель не несет ответственности за сохранность автоклава.

Автоклав должен храниться в сухом, закрытом помещении, в упаковке или без нее. Перед установкой автоклава на хранение и перед транспортировкой снять ЭБУ, шланг, электромагнитный клапан со штуцером, и уложить все внутрь вместе с кассетами в корпус автоклава. При этом ЭБУ завернуть в обёрточную бумагу и поместить в полиэтиленовый пакет, а также поместить «Руководство по эксплуатации» и «Технологическую инструкцию» в полиэтиленовый пакет и уложить в корпус автоклава. Укладывать на крышку с предохранительным клапаном какие-либо предметы категорически запрещается.

Для хранения на складе поставщика и придания внешнего вида изделию, внутренняя поверхность автоклава имеет декоративное лакокрасочное покрытие, которое в процессе эксплуатации может нарушаться и в этих местах появляется ржавчина.

Это не является основанием для претензии, т.к. не влияет на качество продукта, который помещён в герметические ёмкости и не контактирует с окружающей их средой.

## **ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

<b>Наименование неисправностей и внешнее проявление</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Способ устранения</b>
Блок управления работает, а температура в корпусе не повышается.	Вышел из строя ТЭН или контактор КМИ-11810.	Проверить исправность электронагревателя и контактора КМИ-11810. Заменить неисправный элемент.
Блок управления работает нормально, температура и давление в корпусе повышаются выше заданных параметров. Срабатывает предохранительный клапан.	Контактор КМИ-11810 управления электронагревателя вышел из строя.	Проверить контактор КМИ-11810 и заменить на исправный.
Из-под крышки автоклава при температуре больше 100°C капает вода и выходит пар.	Ослабло крепление.	Подтянуть упоры крепления крышки.
	Проблемы с прокладкой.	Осмотреть прокладку крышки, очистить ее от налета и при необходимости заменить.
При включении автоматического выключателя на верхнем цифровом табло мигает слово «АВАР».	Нет электрической связи с датчиком температуры DS18B20.	Проверить электрическую цепь к датчику температуры DS18B20.
	Неисправен датчик температуры DS18B20 поз.12 (рис.1).	Заменить датчик температуры DS18B20.

## **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Завод-изготовитель гарантирует работу автоклава в течение 12 месяцев со дня продажи при условии соблюдения правил хранения, транспортирования и эксплуатации, согласно данному руководству.

## **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Наименование изделия – **Автоклав 125 л**

Обозначение – **АЭ07.00.000**

На основании осмотра и проведенных испытаний изделие признано годным к эксплуатации.

Автоклав соответствует техническим условиям ТУ 3468-050-77249402-2011

Автоклав укомплектован согласно спецификации АЭ07.00.000.

Подписи лиц, ответственных за приёмку:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата приёмки \_\_\_\_\_

### УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

В комплект поставки автоклава входит:

Наименование	Кол-во, шт.
1) Автоклав в сборе	1
2) Электронный блок управления (ЭБУ) с кронштейном	1
3) Шланг слива	1
4) Штуцер под шланг с проставком и жиклёром	1
5) Хомут	1
6) Кассета в сборе	2
7) Руководство по эксплуатации	1
8) Технологическая инструкция	1
9) Ключ рожковый S=17	1
10) Розетка для трехфазной сети с нейтралью и заземляющим контактом	1

Дата упаковки « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Упаковщик \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

### ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ ИЗДЕЛИЯ

Дата продажи изделия « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись продавца \_\_\_\_\_

Печать (штамп) магазина

Схема электрическая принципиальная АЭ 04.90.000 ЭЗ

