

# STERIFLASH® СТЕРИФЛЭШ®

АППАРАТ ДЛЯ РАЗМЕЛЬЧЕНИЯ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ  
БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ



Москва, 2005 год  
ЗАО НППТ «Мединтех-М»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение инструкции.....	3
2. Описание аппарата.....	3
3. Функции и характеристики .....	3
4. Условия применения СТЕРИФЛЭШ® .....	3
4.1. Применение.....	3
4.2. Рекомендации .....	3
5. Описание модуля СТЕРИФЛЭШ® .....	3
5.1. Принципиальная схема аппарата .....	3
5.2. Верхняя крышка доступа к приемнику бункера .....	5
5.3. Приемный бункер.....	5
5.4. Изолирующий клапан .....	5
5.5. Дробилка.....	5
5.6. Камера обработки .....	6
5.7. Парогенератор .....	6
5.8. Электропанель .....	6
5.9. Резервуар с бактерицидной жидкостью .....	6
5.10. Панель контроля и управления .....	6
6. Установка и запуск.....	7
7. Инструкция по работе с аппаратом.....	8
8. Неполадки .....	12
8.1. Неполадки и их устранение .....	12
9. Текущее обслуживание .....	14
9.1. Процедура разборки, сборки и очистки винта Архимеда и фильтра сита.....	14
9.2. Процедура периодической замены бактериологического фильтра .....	15
9.3. Процедура действия предохранительных клапанов.....	15
9.4. Процедура заполнения емкости бактерицидной жидкостью .....	15
9.5. Процедура аварийного открытия загрузочного бункера.....	15
10. Анализ рисков на рабочем месте .....	16
10.1. Бактериологический риск .....	16
10.2. Химический риск .....	16
10.3. Риск ожога .....	16

## 1. Назначение инструкции:

Эта инструкция предназначена для операторов - пользователей аппарата СТЕРИФЛЭШ®.

## 2. Описание аппарата:

Аппарат СТЕРИФЛЭШ® имеет форму параллелепипеда с размерами:

- Высота: 1,2 м (Высота рабочего стола: 1.05 м)
- Ширина: 1 м
- Глубина: 0,70 м

Машина состоит из двух различных частей:

- верхняя часть с открывающейся сверху крышкой, которая позволяет помещать отходы в дробилку и панелью управления на верхней лицевой стороне, которая служит для наблюдения, контроля и введения команд на различных этапах цикла обеззараживания;
- нижняя часть с фронтальной дверцей, открывающейся автоматически для удаления отходов.

## 3. Функции и характеристики:

Аппарат СТЕРИФЛЭШ® предназначен для предварительной утилизации медицинских или любых других инфицированных отходов.

Объем переработки машины приблизительно 80 литров (зависит от состава отходов), что соответствует двум фазам заполнения приемного бункера и размельчения за рабочий цикл.

В процесс совмещается размельчение инфицированных отходов с дальнейшим их обеззараживанием влажным паром на протяжении 20 мин. при температуре в 135°C и под давлением в 2,3 бара.

Жидкие экссудаты эвакуируются в канализацию, твердые, которые стали подобными обычным бытовым отходам, утилизируются классическими способами уничтожения бытовых отходов.

## 4. Условия применения СТЕРИФЛЭШ®

### 4.1. Применение:

СТЕРИФЛЭШ® перерабатывает такие инфицированные отходы, как:

пластики, стекло, перевязочные материалы, емкости для крови и мочи, и им подобные;

а также такие, как:

скальпели, чашки Петри, шприцы, коробки из под иглолок, бумажные гигиенические прокладки, пеленки (памперсы).

### **Переработка других отходов (не перечисленных выше) недопустима.**

Нельзя обрабатывать в установке СТЕРИФЛЭШ шприцы из пластика с низкой температурой плавления (менее 140° С). Категорически запрещается попадание в бункер кислот и других агрессивных жидкостей.

### 4.2. Рекомендации:

Запрещается закладывать в аппарат:

- цитотоксические отходы
- радиоактивные отходы
- анатомические части
- штаммы бактерий
- крупные металлические детали
- использованные аэрозольные баллончики
- трупы животных
- телефонные справочники и др. толстые книги
- химические вещества, взрывающиеся под воздействием сильного окисления
- ртутьсодержащие отходы
- изделия из полиэтилена высокого давления (ПЭВД)

Примечание: 1. Советуем надевать перчатки, очки и маску в течение всего времени работы с аппаратом.

2. Твердые размолотые и обеззараженные отходы на выходе из аппарата должны быть упакованы в емкости из плотного пластика или из толстого картона.

3. Советуем перед тем, как обрабатывать в установке изделия из неизвестного материала, поместить их в автоклав и обработать при температуре 135° С в течении 10-15 мин. В случае если они расплавятся, обрабатывать их в Стерифлэше нельзя.

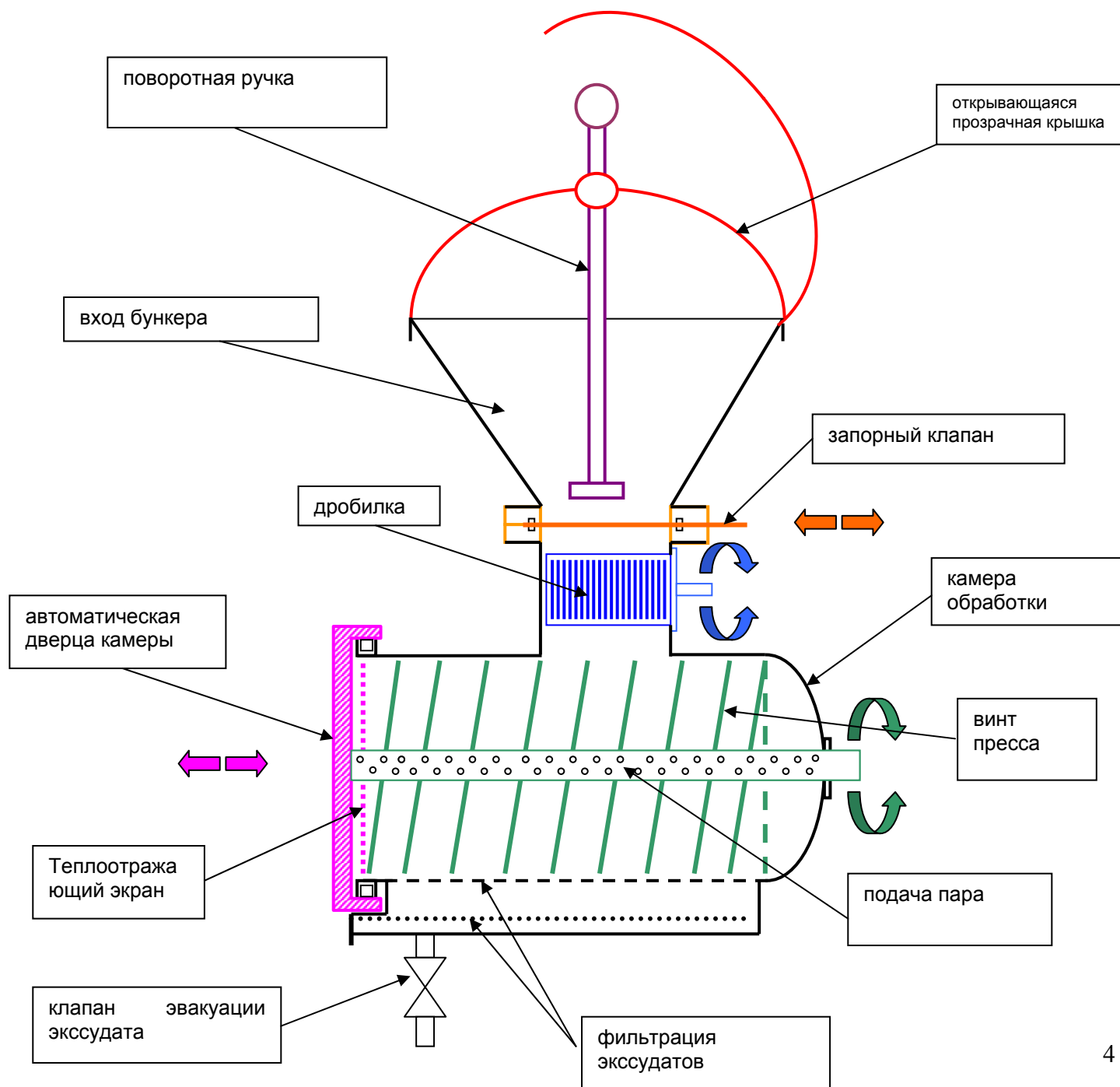
## 5. Описание модуля СТЕРИФЛЭШ®

### 5.1. Принципиальная схема аппарата:

Модуль СТЕРИФЛЭШ® представляет собой параллелепипед с прозрачным куполом.

Его основные компоненты:

- верхняя крышка
- загрузочный бункер
- запорный клапан гильотинного типа
- подключенная к мотору дробилка
- камера обработки
- парогенератор
- конденсатор пара для доводки его давления до уровня атмосферного
- резервуар для бактерицидной жидкости
- вакуумный насос
- панель управления
- электрический щиток



## 5.2. Верхняя крышка доступа к приемному бункеру :

Эта крышка открывается назад, чтобы предоставить доступ к приемному бункеру, в который будут помещаться отходы для переработки. Для гарантии безопасности оператора она заперта автоматически на протяжении всего цикла, что, с одной стороны, не дает доступа к работающей дробилке, с другой стороны - препятствует попаданию брызг на оператора.

Она изготовлена из сверхпрочной прозрачной пластмассы, чтобы было возможно наблюдать за перемалываемыми отходами. Если, например, металлический предмет большого размера попадает в отходы, то его можно увидеть и вынуть из бункера (см. процедуру §9/4).

Также возможно установить автоматическую программу, в случае, если природа отходов четко определена. В противном случае можно повредить дробилку.

Верхняя крышка снабжена ручкой, поворачивая которую, имеем прямой доступ к зоне, расположенной непосредственно над дробилкой, что дает возможность пододвигать особо прочные отходы (такие, как, например, искусственные почки, стеклянные и пластиковые бутылки) непосредственно к зубьям дробилки, чтобы она их ухватила.

Из двух трубок, расположенных по обеим сторонам сферического купола, перед каждым открытием крышки разбрызгивается бактерицид для дезинфекции всей поверхности зоны приемного бункера, которая контактировала с зараженными отходами предыдущей загрузки (то есть на крышку, стенки приемного бункера и зубья дробилки).

## 5.3. Приемный бункер

Приемный бункер имеет форму перевернутой пирамиды, в него складываются отходы в пластиковых мешках, картонных коробках, специальных упаковках (чашки Петри) или без упаковки - как комплекты для диализа или искусственные почки.

Приемный бункер вместе с крышкой позволяет закладывать предметы максимальной высоты до 40 см.

Эта часть не представляет собой зону риска, но может быть инфицирована частичками отходов, разбрызганными по ее поверхности. Эта контактная зона должна быть регулярно очищаема, чтобы не допустить накопление грязи и, таким образом, снять риск заражения. С этой целью перед каждым открыванием крышки производится разбрызгивание из пульверизатора смеси воды и бактерицидной жидкости, после которого должно пройти некоторое, автоматически установленное время. Оператор сможет открыть крышку для дозагрузки отходов только по прошествии этого времени.

Нажатием кнопки «Впрыск бактерицида» на панели управления убирается конденсат, могущий скапливаться на куполе в результате впрыскивания бактерицида.

## 5.4. Изолирующий клапан

Изолирующий клапан является клапаном гильотинного типа. Открытие и закрытие его производятся автоматически. При закрытом клапане камера обработки полностью изолирована, что дает возможность производить обеззараживание влажным горячим паром. Перед тем, как приступить к фазе обеззараживания, которая начинается с момента открытия клапана, важно удостовериться, что все отходы были перемолоты.

Плотное прилегание клапана достигается за счет наличия мягкой раздуваемой эластичной силиконовой прокладки.

## 5.5. Дробилка

Корпус дробилки представляет собой ящик, привинченный за свою переднюю стенку. Он размещен в верхней части камеры, поэтому, по определению, он дезинфицируется при каждом рабочем цикле.

Тот факт, что корпус дробилки сконструирован выдвижным, позволяет производить быстрый ремонт. Он снабжен внутренним приспособлением для обеззараживания впрыскиванием пара, которое может быть произведено перед любым ремонтом.

Дробилка состоит из двух серий вращающихся в противоположные стороны фрезерных ножей, что позволяет разрезать отходы с получением гранул среднего размера 6 мм.

Запуск дробилки производится нажатием и удержанием кнопки "Измельчитель вперед" на панели управления.

В том случае, если дробилка забивается, возможно прокрутить ее в обратном направлении, нажав на кнопку "Измельчитель назад" на панели управления.

Дробилка снабжена устройством для анализа загрузки (датчиком); в случае значительной перегрузки она останавливается.

Раздробленные таким образом предметы не идентифицируются и не могут быть повторно использованы, что соответствует действующему законодательству.

Дробилка может размельчить металлические предметы площадью не более 10 мм<sup>2</sup> (например, ножи скальпеля).

Также возможно функционирование дробилки в автоматическом режиме.

Применение автоматического режима позволительно лишь в том случае, когда точно известно содержание и природа отходов. В противном случае автоматический режим может привести дробилку к поломке.

### **5.6. Камера обработки**

Она имеет форму горизонтального цилиндра, задняя часть которого закрыта. Передняя часть имеет дверцу, позволяющую, при необходимости, проникнуть внутрь для ремонтных работ. Эта дверца закрывается автоматически и не может быть открыта на протяжении всего рабочего цикла.

Дверца управляется при помощи электрического устройства. Она герметически закрывается за счет того, что снабжена запорной задвижкой прямоугольного сечения.

Объем камеры 38 л. Патрубок, расположенный на нижней части камеры, позволяет эвакуировать жидкий экссудат. Патрубок на ее верхней части предназначен для снятия давления в конце цикла. Впрыскивание водяного пара, производимого парогенератором, производится с двух сторон - в нижней части камеры и, в основном, через ось винта.

Спрессовывание, отжим и эвакуация отходов производится благодаря вращающемуся винту Архимеда, который занимает всю цилиндрическую часть камеры. В конце цикла, после открытия фронтальной дверцы, размолотые обеззараженные кусочки падают прямо в мусоросборник, помещаемый под камерой.

На протяжении всего процесса невозможен прямой контакт с отходами.

### **5.7. Парогенератор**

Встроенный парогенератор объемом 8 литров генерирует водяной пар при температуре 160°C и максимальном давлении 6 бар.

Он позволяет снабжать паром с одной стороны - дробилку, для ее очистки, с другой стороны - камеру обработки, для дезинфекции отходов влажным паром.

Он включается в момент включения аппарата в сеть, обеспечивая, таким образом, потребность в паре в течение всего процесса, что позволяет уменьшать время, необходимое для набора температуры на протяжении фазы обеззараживания.

### **5.8. Электропанель**

Электрическая панель находится сзади аппарата в нише, которая защищает ее от любых брызг. Она позволяет подключать аппарат Стерифлэш® к электрической сети и обеспечивать автоматизм процесса.

### **5.9. Резервуар с бактерицидной жидкостью**

Он находится слева от стерилизационной камеры, емкость его 2,2 литра неразбавленной бактерицидной жидкости. Он снабжен электрическим дозатором, который готовит концентрацию бактерицида в 0.5%.

Уровень бактерицидной жидкости виден в окошке, находящемся на нижней стороне лицевой поверхности аппарата.

При недостатке бактерицида на панели управления автоматически высвечивается предупреждающая надпись. Если не произведено заполнение жидкостью, то аппарат переходит в режим остановки из-за неполадок и не продолжает работать.

### **5.10. Панель контроля и управления**

Находится в верхней части аппарата СТЕРИФЛЭШ®. Она состоит из:

- Панели, на которой высвечиваются данные соответственно продвижению цикла, параметры температуры и давления, когда цикл проходит стадию обеззараживания. Печатного устройства, расположенного на передней лицевой поверхности, которое печатает для каждого цикла сводку параметров температуры и давления за каждую минуту (на протяжении всего цикла обеззараживания). Также регистрируется дата и время начала цикла и сообщение об удачном или неудачном завершении цикла. Такая сводка служит доказательством прохождения цикла и должна храниться на протяжении одного года.

- Общий электрический выключатель
- Кнопка срочной остановки
- Кнопка включения напряжения-зелёная
- Кнопка безопасности дробилки-синяя

## **6. Установка и запуск**

Модуль СТЕРИФЛЭШ® занимает площадь пола 70 X 100 см. Вес аппарата 300 кг.

Рекомендуется перемещать аппарат на большие расстояния с помощью ручного подъемника или подъемной тележки, вилки которых подсовываются в зазор между металлическим днищем машины и полом. Зазор образуется за счет установки машины на колесиках.



Поставить главный выключатель, находящийся в левой верхней части аппарата, в положение « ON » для включения аппарата в сеть.

Если на экране появляется следующая надпись:



ОТКЛЮЧИТЕ АО. НАЖМИТЕ «ПУСК».

Примечание: **АО** обозначает "срочная остановка".

Отключить поворотом красную кнопку срочной остановки.

Нажать на кнопку « ПУСК » (зелёная) .

Примечание: всегда перед загрузкой машины надо ставить под дверцей выгрузки соответствующую емкость для приемки сухих гранул, чтобы в последствии не забыть об этом.

На экране появляются следующие надписи:

ЗАГРУЗКА, ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ, ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ



Аппарат готов к работе.

Примечание: На этом уровне возможны два варианта:

Если аппарат был нормально остановлен в конце цикла при сообщении:

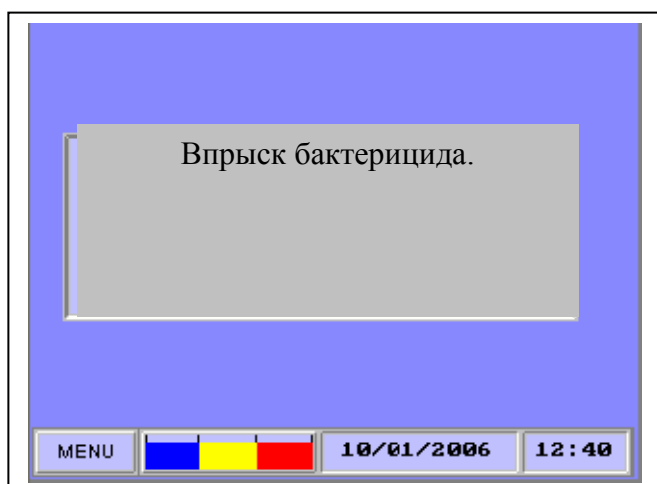
ЗАГРУЗКА, ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ, ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ

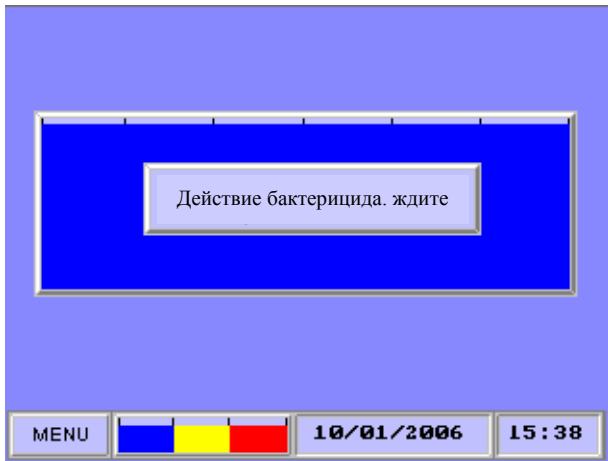
Аппарат считает, что он только начинает свою сегодняшнюю работу, в этом случае автоматически он обязывает оператора провести цикл очистки («холостой» цикл).

Если же аппарат был остановлен в другой фазе, она возобновится на той же стадии, на которой произошла остановка.

## Функционирование аппарата

При нажатии на кнопку «ЗАГРУЗКА» появляется сообщение «ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ БАКТЕРИЦИДА». По истечении времени появляется сообщение «ОТКРЫТЬ ЗАГРУЗИТЬ. НАЖМИТЕ ГОЛУБУЮ КНОПКУ».





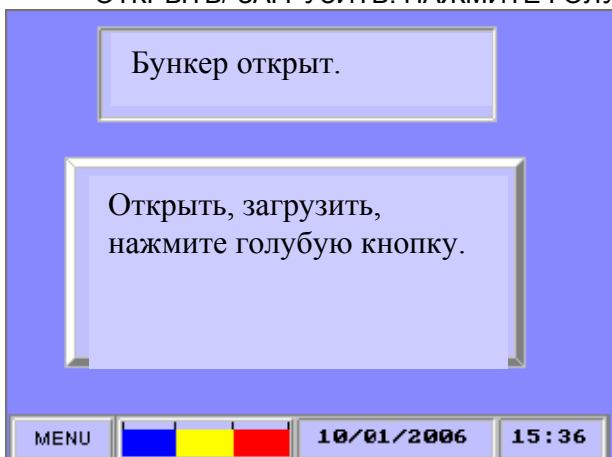
Примечание: Аппарат позволяет произвести две полные загрузки загрузочного бункера при неоднократных подзагрузках.

При каждой подгрузке, что связано с открыванием верхней крышки, осуществляется впрыскивание бактерицида и на экране появляется следующее сообщение:

ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ БАКТЕРИЦИДА

Когда истекает время обеззараживания бактерицидом, на экране появляется следующее сообщение:

ОТКРЫТЬ/ ЗАГРУЗИТЬ. НАЖМИТЕ ГОЛУБУЮ КНОПКУ.



Оператор может открыть бункер, загрузить отходы, закрыть снова верхнюю крышку и решить "нажать на голубую кнопку", чтобы снова автоматически закрыть верхнюю крышку бункера. Это позволит замкнуть автоматическую цепь безопасности, которая была разомкнута при открытии крышки.

На экране появляется следующее сообщение:  
ЗАГРУЗКА, ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ, ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ

При нажатии на кнопку «ЗАГРУЗКА» на пульте вы получаете возможность открыть верхнюю крышку и догрузить отходы.

Эта операция может проводиться несколько раз до полной загрузки бункера.

При нажатии на кнопку «ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ» запускается процесс размельчения отходов, накопленных в приемном бункере.

На экране появляются следующие сообщения:  
ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ВПЕРЁД, ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ НАЗАД, АВТО, ЗАКОНЧИТЬ ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ, ВПРЫСК БАКТЕРИЦИДА



Нажать на кнопку «ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ВПЕРЕД» и удерживать эту кнопку все время до окончания размельчения.

Визуально наблюдать за размалыванием через прозрачную крышку.

Нажатие на кнопку «ВПРЫСК БАКТЕРИЦИДА» на пульте впрыскивается бактерицид, что позволяет удалить конденсат, который может покрывать купол.

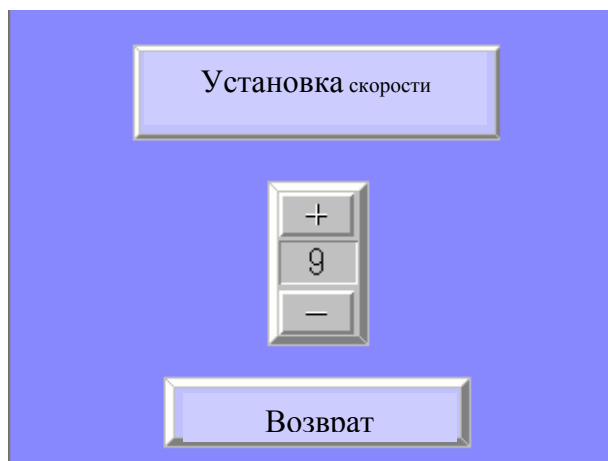
При помощи ручки на крышке особо прочные отходы (например, стеклянные бутылки продвигаются поближе к зубьям дробилки, чтобы они могли их ухватить.

Если ножи остановятся надо нажать на кнопку «ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ НАЗАД» и удерживать. Зубья освободятся через некоторый промежуток времени.

Нажмите снова на кнопку «ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ВПЕРЕД» до того момента, пока все отходы не размельчатся.

Для измельчения в автоматическом режиме необходимо нажать кнопку «АВТО».

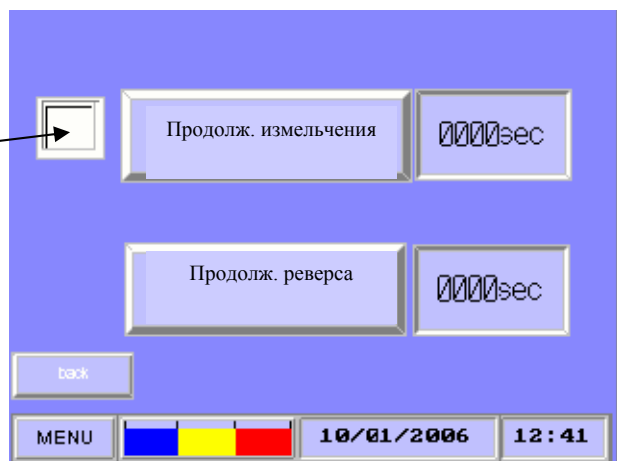
Если нажать «Скорость», появится экран:



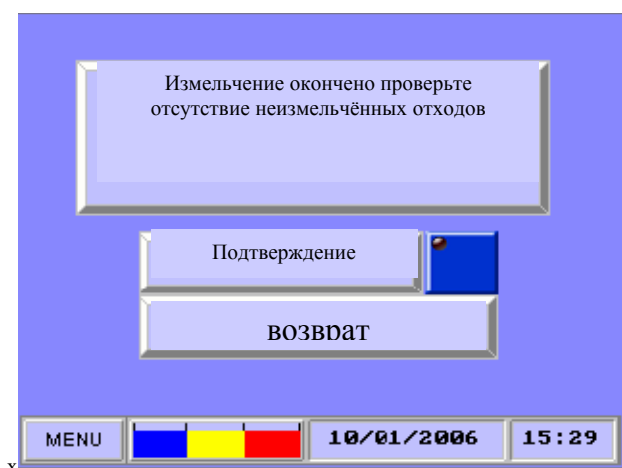
Установите необходимую скорость и нажмите «ВОЗВРАТ» для возврата к предыдущему экрану.

Если нажать «Продолж. измельч.», появится экран:

Кликните этот квадрат если желаете измельчать только в прямом направлении.



Когда закончите измельчение нажмите кнопку «Закончить» и появится экран:



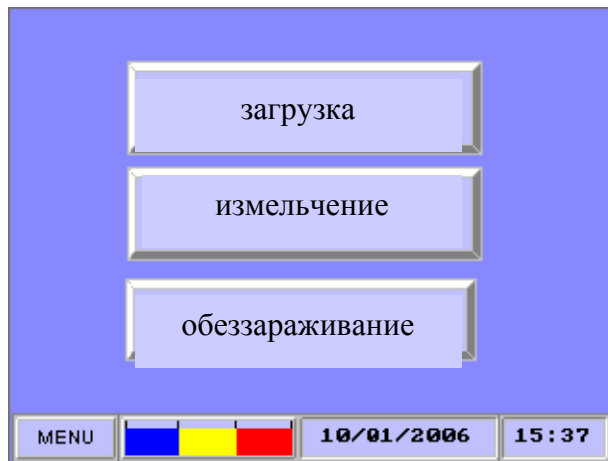
Объем камеры обработки достаточен для обработки такого количества отходов, которые соответствуют двум полным фазам размельчения. Цикл обеззараживания может быть запущен лишь после двух полных циклов размельчения.

Если оператор решит, что все отходы, содержащиеся в приемном бункере, размолоты, то он может нажатием кнопки «ПОДТВЕРДИТЬ» подтвердить сообщение, которое высвечивается на экране на протяжении всего времени размалывания.

Тогда аппарат переходит в фазу 2 - загрузки.

Провести последовательно все вышеописанные операции до завершения второго цикла размельчения.

На экране появляется следующее сообщение:



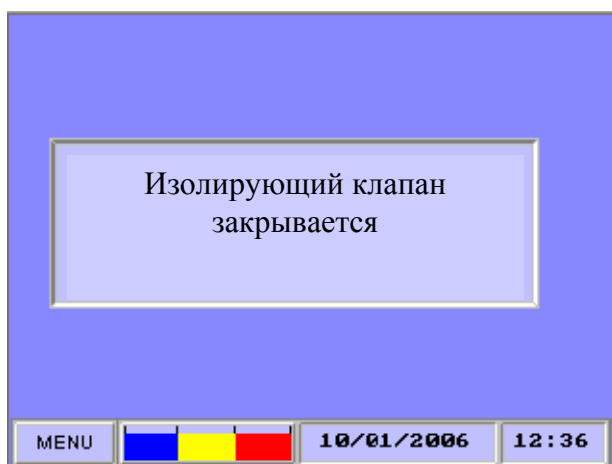
Примечание: Обязательно проверить, все ли отходы были перемолоты, прежде, чем переходить к циклу обеззараживания, В противном случае скользящий клапан может заблокироваться.

Если нужен отпечатанный на принтере протокол обеззараживания, то необходимо включить принтер. Для этого надо нажать «Меню», затем «Method», затем «Printer communication».

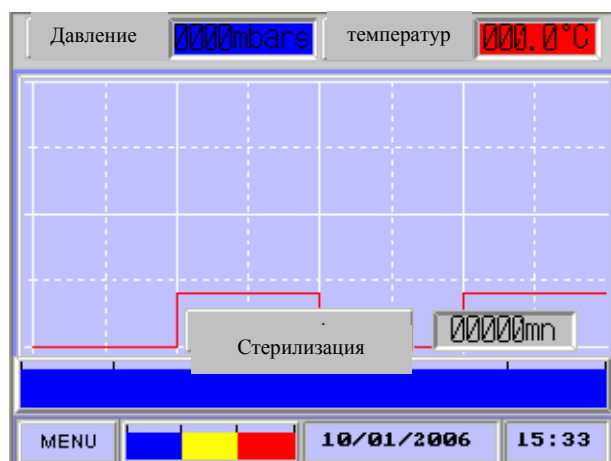
Затем нажатием на кнопку « ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ» автоматически запускаем фазу обеззараживания, которая проходит без вмешательства оператора и завершается выходом переработанных отходов.



Следующие сообщения, появляющиеся в хронологическом порядке, позволяют зафиксировать эволюцию цикла переработки:



Давление P выражено в абсолютных миллибарах Температура T выражена в градусах Цельсия  
Это сообщение указывает, что аппарат герметизируется.



Это сообщение указывает, что аппарат впрыскивает пар. Когда температура достигает уровня 135 °C и стабилизируется, появляется следующее сообщение:  
**СТИРИЛИЗАЦИЯ**

Цифры, появляющиеся на индикаторе времени, указывают время, прошедшее от начала фазы обеззараживания (время обработки паром 20 мин). По окончании процесса появляется следующее сообщение:



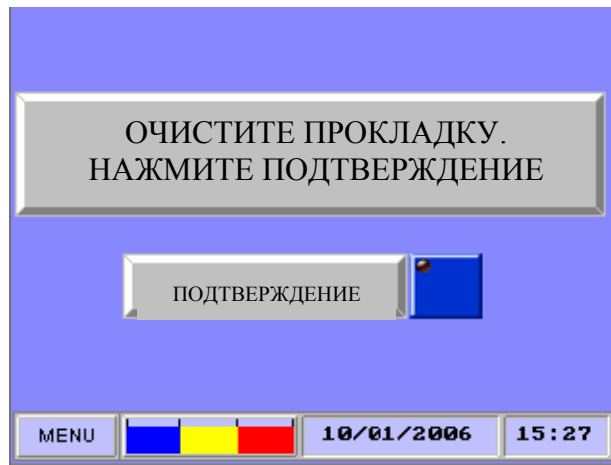
Эта фаза соответствует эвакуации пара, находящегося в камере обработки.

Затем следует фаза опорожнения аппарата (экссудат эвакуируется в канализацию). Передняя дверца, а также изолирующий клапан открываются.

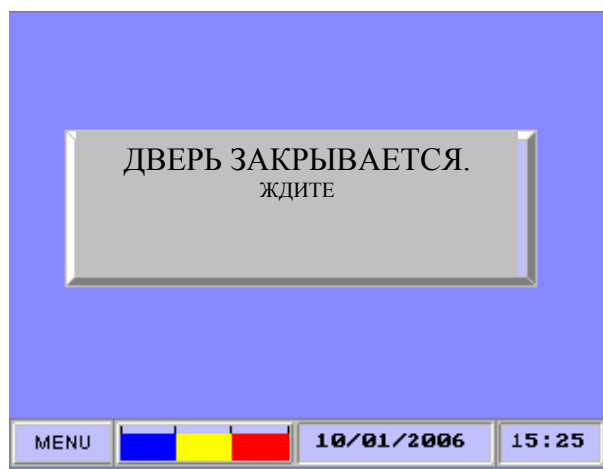
#### ОТКРЫВАНИЕ ДВЕРИ

Отходы выбрасываются из камеры переработки.

Перед тем как закрывать дверь необходимо проверить, чтобы винт вошёл на посадочное место и почистить прокладку и посадочное место двери.



При нажатии на кнопку «ПРОИЗВЕСТИ ЗАКРЫТИЕ» появляется следующее сообщение:

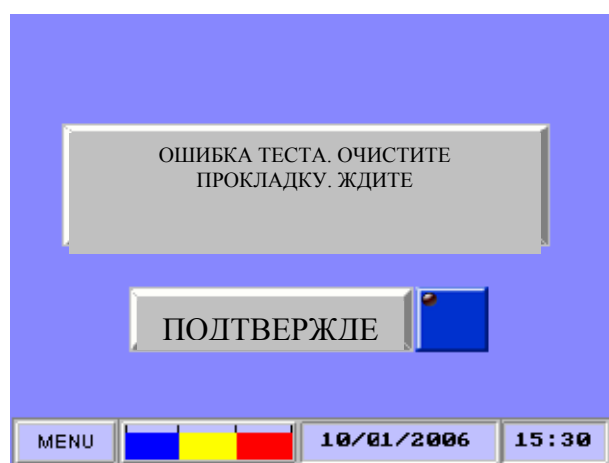


Аппарат возвращается в начальное рабочее положение.  
Автоматически запускается проверка на герметичность.

Если герметичность не нарушена, появляется следующее сообщение:

ТЕСТ В ПОРЯДКЕ. ЖДИТЕ.

Если герметичность нарушена, появляется следующее сообщение:

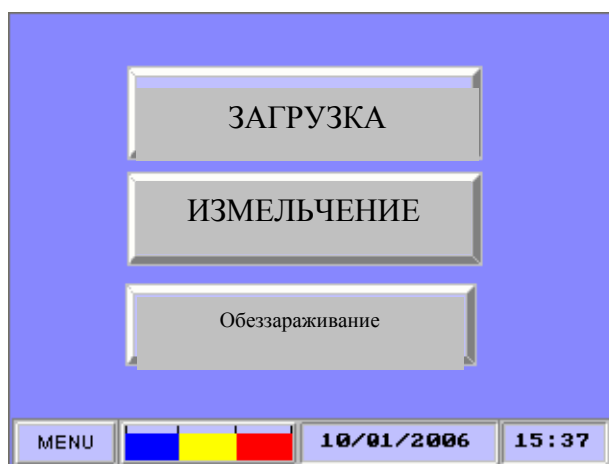


В этот момент дверца открывается и появляется следующее сообщение:

ОЧИСТИТЕ ДВЕРЬ. НАЖМИТЕ «ПУСК»

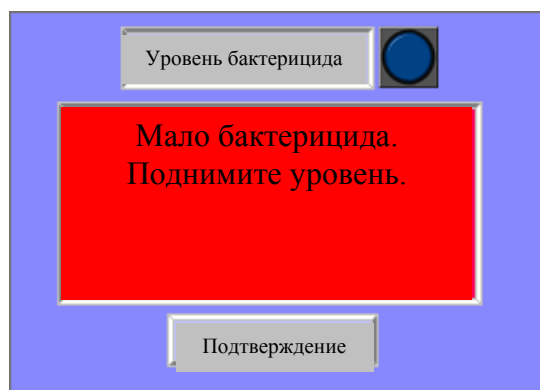
Аппарат снова производит проверку герметичности, при положительном результате которой аппарат считается в исходном рабочем положении: появляется приглашающее к работе сообщение:

### ЗАГРУЗКА, ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ, ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ



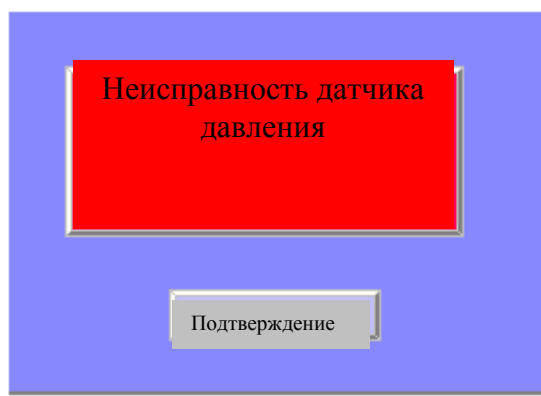
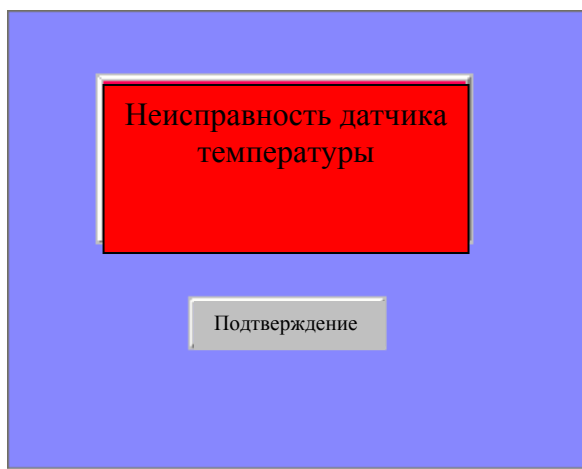
## 8. Неполадки

Когда количество бактерицида недостаточно, появляется следующее сообщение:



Добавить бактерицид (процедура 9.4.).  
Неисправности цикла.





Проверить кабели и аналоговый блок.

### 8.1. Неполадки и их устранение:

Неполадка	Причина	Действия для устранения
<i>Фаза загрузки и размельчения</i>		

1- Машина не запускается	1.Неправильное подключение 2.Нажата кнопка срочной остановки 3.Основной включатель в позиции « OFF»	1.Проверить подключение аппарата или общий рубильник. Проверить наличие тока в сети. 2.Отпустить кнопку срочной остановки 3.Перевести основной включатель на «ON» и нажать на кнопку « ПУСК »
2- Индикатор не зажжен	2.1- Не включено питание током	2.1.1- Проверить подключение (на уровне питания током
3- На панели управления не появляются никакие сообщения	3.1- Плохое подключение	3.1.1- Проверить подключения
4- Команда открытия крышки не выполняется	4.1- Ошибка или стерлась программа	4.1.1- Перезагрузить программу автомата (самостоятельно или прибегнуть к услугам производителя)
5- Разбрызгивание бактерицида не производится в достаточной мере	5.1- Трубки под крышкой забиты. Вода из водопровода не поступает. Повреждены трубы, пережаты или пробиты. Электрические клапаны испорчены	5.1.1-Демонтировать трубки и прочистить их. Проверить запорный клапан водопровода. Заменить поврежденные отрезки труб. Поменять электроклапан
6- Дробилка не вращается при нажатии на кнопку «Измельчитель вперед»	6.1 - Мотор не включен. Мотор испорчен. Кнопка испорчена. Разомкнут контакт электрических проводов с кнопкой. Рубильник отключен. Крупный металлический предмет блокирует зубья	6.1.1.- Проверить подключение мотора. Поменять мотор. Поменять кнопку. Проверить подсоединения проводов. Включить рубильник. Вынуть блокирующий предмет, применив описанный метод
7- Дробилка не вращается при нажатии на кнопку «ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ НАЗАД»	Как §6	Как §6
8- Ручка для продвижения особо твердых отходов зацепилась за зубья во время работы дробилки	8.1 Закрепляющее кольцо соскользнуло из своего положения	8.1.1 - Установить его на место и закрепить блокирующие винты
<b>Фаза обеззараживания</b>		
9- Цикл обеззараживания не запускается	9.1 Испорчен вакуумный насос	9.1.1 Заменить вакуумный насос
10- Герметичность не устанавливается	10.1 В цепи наблюдается значительная утечка 10.2 Испорчен датчик давления 10.3 Забился бактериологический фильтр	10.1.1 Проверить системы труб, переходники и клапаны 10.1.2 Поменять датчик давления 10.1.3 Поменять фильтр

11- Температура не поднимается	11.1 Парогенератор не вырабатывает пар. 11.2 Отсутствует вода, нагревательные элементы не запитаны, парогенератор исправен. 11.3 Пороговая температура в парогенераторе еще не достигнута. Он не может поставлять необходимый пар. 11.4 Повреждены нагревательные элементы.	11.1.1 Проверить подключение парогенератора 11.1.2 Проверить водопровод. 11.1.3 Подождать, пока температура достигнет порогового значения. 11.1.4 Заменить нагревательные элементы.
12- Впрыскивание пара недостаточно	12.1 Переходной фильтр забит. 12.2 Гибкий переходник поврежден. 12.3 Электроклапан впрыскивателя закрыт	12.1.1 Очистить фильтр. 12.1.2 Заменить гибкий переходник. 12.1.3 Очистить электроклапан впрыскивателя
13- Рабочая температура очень занижена	Настройка датчика РТ100 неправильна Датчик температуры РТ100 испорчен. Проблемы с впрыскиванием см. §11 и §12	Поменять настройщик 4/20mA Поменять датчик температуры см. §11 и §12
14- Очень медленно повышается температура	14.1 Один или несколько нагревательных элементов парогенератора повреждены	14.1.1 Поменять один или несколько нагревательных элементов или прочистить их. <i>Примечание: Иногда предпочтительно установить систему обработки воды между парогенератором и водопроводом, чтобы уменьшить кальциевые отложения</i>
15- Время достижения рабочего уровня температуры превышает 18 мин.	15.1 Проблемы программирования	15.1.1 Перезагрузить программу
16- Устройство печатания не действует	16.1 Проблемы с подключением	16.1.1 Проверить подключение
<b>Опорожнение, эвакуация</b>		
18- Удаление экссудата не производится в достаточной мере	Клапан удаления поврежден. Трубы внутри машины забиты. Внутренний фильтр камеры забит. Внешняя канализация забита	Проверить его состояние и заменить его. Проверить трубы в машине. Прочистить фильтр. Проверить внешнюю канализацию
19- Дверца не открывается	Механизм заблокирован. Мотор поврежден. Мотор отключен.	Проверить кинематику механизма. Поменять мотор. Проверить подключение

## 9. Текущее обслуживание

### **Общее замечание:**

Аппарат со снятым кожухом представляет собой источник опасности из-за наличия в нем таких элементов, как вентилятор для охлаждения воздушного насоса, цепная передача дробилки, дверцы, клапан гильотинного типа, винт Архимеда. Персонал, работающий в этих зонах, обязан отключить водоснабжение, перекрыв подачу воды вентилем и отключить внешний рубильник электропитания. Однако, в случае вмешательства квалифицированного персонала, работающего при включенном напряжении и при включенном давлении воды, необходимо провести операции, гарантирующие повышенную безопасность и прибегнуть к помощи второго лица.

### 9.1. Процедура разборки, сборки и очистки винта Архимеда и сетчатого фильтра.

**ВАЖНО: Если аппарат только что закончил цикл, то температура камеры обработки и дверцы значительна. Все процедуры должны осуществляться в перчатках и защитных очках.**

Снять пластиковую обшивку (серого цвета), с усилием потянув за нее.

Вынуть втулки, поддерживающие дверцу, которые находятся по обе стороны от нее.

Теперь открыт доступ к внутренней части камеры обработки.

Снять винт, потянув за него.

Как только винт снят, открывается доступ к сетчатому фильтру в нижней части камеры обработки.

Выньте его с помощью пинцета и отвертки.

Поместите эти части в какую-либо емкость и прочистите их с помощью пистолета, находящегося сверху аппарата. Этот пистолет заправлен смесью бактерицида с водой 0.5%.

После очистки вставьте на место фильтр, тщательно расположив его в предназначенном для этого углублении.

После очистки вставьте на место винт, легко его поворачивая, чтобы он вошел в пазы гнезда.

Произвести все операции, обратные процессу демонтажа, чтобы вмонтировать на свое место дверцу и защитный кожух.

### 9.2. Процедура периодической замены бактериологического фильтра.

Все манипуляции должны осуществляться в перчатках и защитных очках.

Замена бактериологического фильтра должна проводиться оператором регулярно примерно 1 раз в полгода. Монтаж его производится следующим образом:

- Отключить рубильник электрического тока
- Снять внешний полиэфировый кожух, что открывает оператору доступ к внутренней части аппарата.
- Надеть перчатки (типа медицинского латекса). Снять фильтр, находящийся под колпаком в передней части аппарата.
- Удаленный фильтр должен быть обработан таким же образом, как и медицинские отходы (его можно поместить для обработки в аппарат).
- Установить новый фильтр вместо старого и на его место.
- Надеть внешний кожух.
- Аппарат снова готов к работе.

### 9.3. Процедура ввода в действие предохранительных клапанов

Все манипуляции должны осуществляться в перчатках и защитных очках.

Предварительно аппарат подключают к сети на 10 мин. для генерирования пара. Затем выключают и отключают от напряжения.

Отключить основной выключатель на верхней поверхности аппарата.

Снять нижний кожух аппарата.

На несколько секунд приподнять вверх ушки каждого клапана, и пар мгновенно выйдет из генератора.

### 9.4. Процедура заполнения емкости бактерицидной жидкостью

Все манипуляции должны осуществляться в перчатках и защитных очках.

Поместить воронку в горловину бачка для бактерицида.

Заполнять резервуар, контролируя уровень, который видно в окошке, предназначенном для этой цели, на передней лицевой панели аппарата, в нижней его части.

Производитель машины снимает с себя всякую ответственность за действия оператора с бактерицидом. Правила работы с бактерицидом описаны в инструкции по его применению, прилагаемой изготовителем бактерицида, и должны быть изучены оператором перед применением бактерицида.

### **9.5. Процедура аварийного открытия загрузочного бункера**

Все манипуляции должны осуществляться в перчатках и защитных очках.

Чтобы получить доступ к внутренней части загрузочного бункера и к дробилке, оператор должен осуществить специфическую операцию, которая требует соблюдения особых предосторожностей и которая должна производиться лишь в исключительных случаях.

Нажать кнопку «ЗАГРУЗКА»

После разбрызгивания бактерицида, по истечении положенного времени его воздействия, верхняя крышка может быть открыта.

Вынуть нежелательный предмет.

Затем закрыть крышку.

**ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛЮБОЙ ОПЕРАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С КОНТАКТИРОВАНИЕМ С ОТХОДАМИ, ВАЖНО ВСЕГДА НАДЕВАТЬ ПЕРЧАТКИ И ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ**

## **10. Анализ рисков на рабочем месте**

### **10.1. Бактериологический риск**

Рабочее место устроено таким образом, что бактериологические риски минимизированы, практически отсутствуют, однако, при загрузке отходов в машину упаковка может разорваться, что приведет к непосредственному контакту оператора с отходами.

В таком случае, даже если это не прямо связано с аппаратом, риск в определенных случаях может быть минимизирован, если вблизи рабочего места установлен водопроводный кран с раковиной и мылом.

### **10.2. Химический риск**

Этот тип риска может возникнуть при наполнении машины бактерицидом. См. инструкцию производителя бактерицида.

### **10.3. Риск ожога**

Этот тип риска может возникнуть при демонтаже кожуха дверцы нижней части машины.

**Важно на этих стадиях ремонта надевать достаточно толстые перчатки.**