

Дата..... 09 04 14

Managing Director

Подпись..... *K. Adal*

Печать HUMAN MEDITEK CO., LTD.

TEL. (+822) 6292-2588

FAX. (+822) 868-1555

# HMTS-142D

Стерилизатор плазменный низкотемпературный HMTS-142D



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

 HUMANMEDITEK

# Оглавление

<b>Глава 1. Принцип работы</b> .....	<b>4</b>
1. Информация об охране труда и технике безопасности .....	4
2. Условные обозначения.....	10
2.1. Обозначения, связанные с безопасностью .....	10
2.2. Обозначения на корпусе оборудования.Маркировка.....	11
3. Общее описание стерилизатора HMTS-142D .....	12
3.1. Технические характеристики .....	12
3.2. Описание внешней вид стерилизатора HMTS-142D.....	13
3.3. Описание внутренней части стерилизатора HMTS-142D.....	15
4. Плазменная стерилизация с использованием перекиси водорода .....	16
4.1. Плазменный стерилизатор .....	16
4.2. Свойства перекиси водорода (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ).....	17
4.3. Плазма.....	17
5. Процесс стерилизации .....	17
6. Вспомогательное оборудование и принадлежности стерилизатора плазменного низкотемпературного HMTS .....	18
7. Соответствие материалов .....	21
<b>Глава 2. Установка системы</b> .....	<b>24</b>
1. Распаковка.....	24
2. Подготовка площадки для установки .....	25
3. Требования к инженерным коммуникациям.....	26
4. Передвижение стерилизатора.....	26
5. Установка .....	27
<b>Глава 3. Порядок эксплуатации</b> .....	<b>28</b>
1. Обзор стерилизатора HMTS-142D .....	29
2. Меры предосторожности для пользователя стерилизатора .....	29
3. Подготовка изделий к стерилизации .....	30
4. Запуск автоматического процесса стерилизации .....	31
5. Запуск цикла стерилизации .....	33

6. Разгрузка стерилизатора .....	35
7. Контроль процесса стерилизации .....	36
7.1. Вывод на печать .....	36
7.2. Контроль с использованием устройства контроля процесса (УКП).....	37
7.3. Контроль с помощью биоиндикаторов.....	38
7.4. Контроль с помощью химических индикаторов .....	39
<b>Глава 4. Стандартное техобслуживание .....</b>	<b>41</b>
1. Вставка емкости с перекисью водорода в ПВС .....	41
2. Удаление пустой емкости из ПВС .....	43
3. Слив отработанной перекиси водорода.....	43
4. Опорожнение сливной емкости .....	45
5. Проверка на утечку.....	46
6. Проверка функций Плазмы и Клапанов.....	47
7. Замена бумаги.....	48
8. Замена кассеты для ленты.....	50
9. Безопасный уход и чистка оборудования.....	50
10. Техническое обслуживание. Гарантии. ....	51
11. Условия утилизации .....	51
<b>Глава 5. Устранение неисправностей.....</b>	<b>53</b>
1. Сообщения об ошибках.....	53
2. Аварийные сообщения .....	57
3. Информационные сообщения .....	63
<b>Акт рекламации.....</b>	<b>64</b>

# Глава 1. Принцип работы

## 1. Информация об охране труда и технике безопасности

В целях безопасности и устройства, и самого пользователя, до начала эксплуатации пользователю необходимо изучить и понять информацию об охране труда и технике безопасности при работе с стерилизатором плазменным низкотемпературным HMTS, в варианте исполнения: HMTS-142D (далее-стерилизатор) **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**, **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ** и **ПРИМЕЧАНИЯ** в данном руководстве:

### ОПАСНОСТЬ



ситуации или условия, которые могут стать причиной серьезных травм или привести к летальному исходу.

### ВНИМАНИЕ



ситуации и условия, которые могут привести к повреждению оборудования.

### ПРИМЕЧАНИЕ



особая информация о правильном применении стерилизатора HMTS-142D.

## 1.1. Предупреждения и примечания - Пероксидно-плазменная стерилизация

### 1.1.1. Защитные очки



При работе с перекисью водорода необходимо во всех случаях носить защитные очки (предпочтительно закрытого типа). Также необходимо надевать виниловые перчатки.



### 1.1.2. Попадание в организм при вдыхании



Воздействие газа перекиси водорода и его побочных продуктов на протяжении более чем 15 минут может представлять серьезную опасность.

Вдыхание паров перекиси водорода может вызвать раздражение и воспаление дыхательных путей. В случае вдыхания паров перекиси водорода необходимо немедленно выйти на свежий воздух. Если вдыхание паров происходило длительное время, необходимо немедленно обратиться к врачу.



### 1.1.3. Попадание в глаза



Попадание перекиси водорода в глаза может привести к серьезным последствиям. Длительное воздействие перекиси водорода на глаза вызывает раздражение и травмы.

Хотя перекись водорода и побочные продукты от ее разложения не несут риска смерти, контакт с перекисью водорода может вызвать раздражение и неприятные ощущения слизистых оболочек и глаз. Особенно опасным бывает попадание перекиси водорода в глаза, так как можно очень быстро получить ожог роговицы.



#### 1.1.4. Контакт с кожей



Перекись водорода может вызвать раздражение кожи и образование волдырей.

Контакт перекиси водорода с кожей может вызвать покалывание и пощипывание. При контакте с кожей промойте место поражения водой в течение 15 минут и обратитесь за медицинской помощью.



#### 1.1.5. Случайное проглатывание



Проглатывание перекиси водорода может привести к серьезным телесным повреждениям и даже летальному исходу. Избегайте контакта перекиси водорода со слизистой рта.

При проглатывании перекиси водорода выпейте воды, чтобы снизить концентрацию, и обратитесь за медицинской помощью. Не пытайтесь вызвать рвоту.



#### 1.1.6 Опасность возгорания перекиси водорода



Сама перекись водорода не является горючим или легковоспламеняемым материалом, но при разложении выделяется тепло и кислород, поэтому в случае присутствия горючих материалов есть вероятность возникновения пожара.



Так как при разложении перекиси водорода образуется кислород, она должна храниться в специальных контейнерах, например в емкости HMTS для перекиси водорода, где есть декомпрессионная крышка. Емкости с перекисью водорода должны храниться в вертикальном положении. Обеспечьте отсутствие контакта с легковоспламеняемыми материалами.

#### 1.1.7 Риск утечки перекиси водорода

В случае утечки перекиси водорода немедленно разбавьте ее большим количеством воды. При работе с перекисью водорода обязательно надевайте средства защиты.

Избегайте контакта перекиси с деревом, бумагой, тканью или иными легковоспламеняемыми материалами. При контакте промойте материал достаточным количеством воды.

#### 1.1.8. Хранение



Контейнеры с перекисью водорода должны храниться в хорошо проветриваемом помещении вдали от источников тепла. Рекомендуется хранить контейнеры в охлаждаемом помещении, так как при разложении перекиси водорода выделяется кислород и тепло.



### 1.1.9. Транспортировка



Перекись водорода перевозится при комнатной температуре или в условиях охлаждения.



### 1.1.10. Срок хранения



Срок хранения – это период времени, в течение которого перекись водорода эффективна в качестве стерилизующего агента.

В зависимости от условий хранения срок хранения перекиси водорода составляет:

- в охлаждаемом помещении ⇒ 1 год
- при комнатной температуре ⇒ 6 месяцев
- После установки в стерилизаторе ⇒ 1 месяц



Храните контейнеры с перекисью водорода при температуре 2-8°C(36-46°F).

Хранение при комнатной температуре сокращает срок хранения как минимум на 6 месяцев.

## 1.2. Меры предосторожности при вставке емкости с перекисью водорода в стерилизатор

### 1.2.1. Правильная идентификация штрих-кода



ПВС (перекисно-водородная система) обозначается специальным символом в форме красного круга. Емкость с перекисью водорода предназначена для использования в стерилизаторах HMTS.

При помещении емкости в ПВС удостоверьтесь, что два знака совместились, и емкость с перекисью водорода надежно зафиксировалась в стерилизаторе. Если емкость установить неправильно, то кнопка Bar Code (штрих-код) не сработает.



### 1.2.2. Перекись водорода, предназначенная для использования только в стерилизаторе HMTS-142D



Чтобы гарантировать правильную стерилизацию, используйте только перекись водорода, которая продается специально для HMTS-142D. Перекись водорода, которая произведена для использования в HMTS-142D, была специально разработана для оптимизации стерилизационного процесса именно этой системы.

Если используется другой вид перекиси водорода, могут возникнуть проблемы с эффективностью стерилизации, а также неисправности в оборудовании. Это также создаёт повышенный риск травм для персонала, работающего с перекисью водорода.



Чтобы не допустить проблем такого рода, в стерилизаторе предусмотрена система опознавания штрих-кода для определения перекиси водорода, используемой в HMTS-142D. Принимаются только емкости, специально предназначенные для HMTS-142D. Перед вставкой емкости с перекисью водорода в ПВС внимательно проверяйте, чтобы он был соответствующего типа.



### 1.3. Меры предосторожности при удалении емкости с перекисью водорода из стерилизатора

#### 1.3.1. Средства защиты (очки закрытого типа и латексные/виниловые перчатки)



При работе с перекисью водорода очень важно соблюдать технику безопасности и надевать защитные очки и виниловые перчатки. После использования перекиси водорода пустые емкости будут автоматически выставляться для удаления. При удалении емкости важно работать в перчатках, так как в емкостях могут быть остатки перекиси водорода.

Удостоверьтесь, что возможность контакта перекиси водорода с кожей отсутствует. Если перекись попала на кожу, место контакта необходимо немедленно промыть.



### 1.3.2. Слив лишнего объёма перекиси водорода



**Перекись водорода с истекшим сроком годности использовать нельзя.**

Если срок годности перекиси водорода в ПВС истёк, её необходимо слить и утилизировать.



### 1.3.3. Сливная емкость



Если возникает необходимость слить перекись водорода, у которой истёк срок годности, либо если количество оставшихся порций снизилось до 3, система выдает аварийный сигнал **АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ-07** с сообщением «Нет стерилизующего средства. Необходимо заменить стерилизующее средство новым». Замените емкость на новую. Перед установкой в стерилизатор заполните емкость объемом 250 см<sup>3</sup> водой (100 см<sup>3</sup>).



При работе со сливной емкостью очень важно соблюдать технику безопасности и надевать защитные очки и виниловые перчатки. Во время промывки сливной емкости соблюдайте соответствующие процедуры для утилизации опасных отходов.



## 1.4. Предостережение о высокой температуре



Необходимо соблюдать осторожность, так как некоторые части системы слишком горячие и при касании можно обжечься.

Чтобы обеспечить безопасное и правильное выполнение стерилизационного процесса, не открывайте боковые, задние и верхние крышки, за исключением случаев поиска неисправностей. Если возникла необходимость открыть крышку, дождитесь, пока компоненты достаточно остынут, чтобы проводить операции.

Для правильной стерилизации некоторые части стерилизатора должны нагреться до заданных температур.

### 1.4.1. Стерилизационная камера



Главный выключатель, расположенный на нижней части задней панели, должен всегда находиться в положении ON (ВКЛ.), чтобы оборудование было готово к эксплуатации в любой момент. Когда выключатель в положении ON (ВКЛ.), стенка стерилизационной камеры сохраняет свою оптимальную рабочую температуру.

Для правильной стерилизации внутренняя часть камеры должна быть нагрета до температуры выше 50°C. Температура внутри камеры калибруется регулировкой температуры стен.

После включения стерилизатора требуется около 4 часов, чтобы камера нагрелась, и температура

внутри камеры стабилизировалась. После того, как температура камеры поднимется выше 50°C, следите за тем, чтобы как можно меньше дотрагиваться до стерилизационной камеры при загрузке/разгрузке.

#### 1.4.2. Испаритель (Инжекторный нагреватель)

Во время стерилизации подогревается инжекторный нагреватель. Когда температура поднимается выше 110°C, перекись водорода полностью испаряется.



**Не работайте с испарителем или работайте как можно меньше, пока он полностью не остынет.**

#### 1.5. Предостережение о высоком напряжении



Высокое напряжение представляет риск получения телесных повреждений или даже летального исхода из-за удара электрическим током.























Высокое напряжение необходимо для инициализации плазмы в плазменной камере. Опасно дотрагиваться до оборудования, находящегося под высоким напряжением.

Перед ремонтом или устранением неисправностей, связанных с напряжением, необходимо убедиться, что на оборудование не подаётся высокое напряжение.



## 2. Условные обозначения

### 2.1. Обозначения, связанные с безопасностью

<b>Пояснение условных обозначений, связанных с безопасностью и применяемых для стерилизатора HMTS-142D</b>			
 ВКЛ (питание) МЭК 417, №.5007	 ВЫКЛ (питание) МЭК 417, №.5008	 Заземление (земля) МЭК 417, №5017	 Защитное заземление (земля) МЭК 60417, № 5019
 Постоянный ток МЭК 60417, № 5031	 Переменный ток МЭК 417, № 5032	 Осторожно, опасность ИСО 7000, №0434	 Опасность поражения электрическим током ИСО 3864, №В.3.6
 Горячая поверхность МЭК 60417, № 5041	 Не разбирать	 Не касаться мокрыми руками	 Опасность возгорания
 Сильная кислота KS A 3501	 Опасность коррозии KS A 3501-3.4	 Опасность! Риск придавливания ИСО 3864, В.3.6	 Опасность поражения СВЧ ANSY/IEEE C95-1992
 Внимание! Вращающиеся детали!	 Внимание! Высокое напряжение!	 Наденьте защитные перчатки	 Наденьте защитные очки

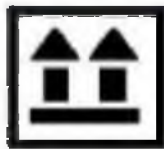
## 2.2. Обозначения на корпусе оборудования



Не мочить



Хрупкое



Верх



Не подвешивать



Не штабелировать



Детектор удара:  
Если оборудование получило удар, цвет меняется с белого на красный (справа внизу)



Детектор наклона:  
Если оборудование было наклонено более чем на 80° от оси, цвет меняется на красный (кроме устройства Shockwatch)

Дата выпуска



2010-03

Использовать до



2014-07-25

Номер по каталогу  
REF HMTS-142D (REV.0)

Серийный номер  
SN ABC123

Производство



Компания

Авторизованный представитель



Компания

Код партии



ABC123

Маркировка:

# Plasma Sterilizer HMTS-142D

Стерилизатор плазменный низкотемпературный HMTS-142D

	Consult instructions for use. Refer to accompanying documents. Ознакомьтесь с инструкциями по применению; обратитесь к сопровождающей документации.		
	Caution: To reduce the risk of electric shock, do not remove cover.(or back). No user-serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel. Внимание: Чтобы снизить риск поражения электрическим током, не снимайте облицовочную панель. Внутри нет деталей, обслуживаемых пользователем. Техническое обслуживание должно осуществляться квалифицированным персоналом.		

<b>REF</b>	HMTS-142D	Description Описание	Plasma Sterilizer Плазменный стерилизатор
Voltage Напряжение	220/230/240V~, 50/60Hz	Consumption of Quantity Потребление	3.5kw/кВт
Certification Сертификация	<b>CE</b> 0120	Net Weight Вес нетто	640kg /кг
<b>SN</b>			<b>Human Meditek Co., Ltd</b> (Gasan-dong, 2), 135, Gasan digital 2-ro, Geumcheon-gu, Seoul, Korea Tel: +82(2)6292-2588 Fax: +82(2) 868-1555
		<b>EC REP</b>	Уполномоченный представитель

MADE IN KOREA      СДЕЛАНО В КОРЕЕ

HUMAN MEDITEK

### 3. Общее описание стерилизатора HMTS-142D

#### 3.1. Технические характеристики

Общие размеры стерилизатора (Ширина X Глубина X Высота)		1055мм X 1075мм X 1685мм
Размер камеры	Фактический	425(Ш)x425(Г)x790(В) мм 142 л
	Полезный	120 л
	Макс. загрузка полки-поддона	35 кг
Вес		640 кг
Характеристики трансформатора высокого напряжения	Напряжение на входе	Одна фаза 220В пер. тока
	Макс. напряжение	20 кВ
	Частота	20 кГц
Напряжение сети питания		1 фаза, 220/230/240, 50/60 Гц
Потребляемая мощность		3,5 кВт
Циклов/1 емкость (флакон)		14 циклов
Продолжительность стерилизационного процесса (без загрузки)		65~70 мин.

### 3.2. Описание внешней вид стерилизатора HMTS-142D



Вид спереди

Вид сзади



Вид сбоку и спереди

- A:** Монитор (сенсорная панель)
- B:** Панель управления (кнопка управления: ВКЛ, ВЫКЛ, ОТМЕНА)
- C:** Матричный принтер
- D:** Дверь камеры
- E:** Вентилятор
- F:** Облицовка панели управления (дверь устройства ПВС)

### 3.2.1. Сенсорная панель

Отображает состояние стерилизационного процесса и позволяет выбрать необходимый режим.

### 3.2.2. Две двери камеры

Двери камеры HMTS-142D предназначены для отделения «чистой зоны», от «грязной зоны», например, ЦСО, при выполнении загрузки изделий для стерилизации или разгрузки изделий после стерилизации.

### 3.2.3. Сетевой шнур

Сетевой шнур питания стерилизатора.



Используйте только сетевые шнуры сети переменного тока, предназначенные для стерилизатора HMTS-142D.

### 3.2.4. Главный выключатель питания

Силовой выключатель расположен на левой крышке стерилизатора и используется для управления подачей электропитания в стерилизатор.

### 3.2.5. Кнопки управления

① Кнопка ON (ВКЛ.)/OFF (ВЫКЛ) используется для включения/выключения питания стерилизатора.



Стерилизатор будет готов к работе после включения главного выключателя и нажатия кнопки ON (ВКЛ.) на панели управления.

② Кнопка OPEN/ CLOSE (открыть/закрыть) используется для управления дверями.

② Кнопка Cancel (Отмена) используется для прерывания стерилизационного цикла на любом его этапе и имеет функцию аварийного отключения.



Кнопка Cancel (Отмена) используется для прерывания стерилизационного цикла на любом его этапе. Если нажать эту кнопку во время автоматического цикла, стерилизатор переходит к стадии «Плазма 2» и завершает процесс стерилизации.

### 3.2.6. Вентиляторы (верхний и задний)

Вентиляторы предназначены для охлаждения стерилизатора и расположены на задней панели корпуса и на верхней панели корпуса.

### 3.2.7. Пользовательский интерфейс



## 3.3. Описание внутренней части стерилизатора PMTS-142D

### 3.3.1. Трансформатор высокого напряжения

Источник высокого напряжения для образования плазмы.

### 3.3.2. Дозирующий клапан

Регулирует вакуум внутренней части камеры.

### 3.3.3. Плазменная камера

Расположена сверху стерилизатора. В плазменной камере образуется плазма во время диффузии, и улучшается эффективность стерилизации.

### 3.3.4. Камера плазмы расщепления

Расположена между дном стерилизационной камеры и линией выпуска вакуумного насоса. Созданная плазма в камере плазмы расщепления способствует разделению молекулярной структуры перекиси водорода, которая остается после стерилизации.

### 3.3.5 ПВС

Устройство, удерживающее емкость с  $H_2O_2$  в приёмном резервуаре и подающее нужное количество перекиси водорода внутрь камеры.

### 3.3.6. Стерилизационная камера (стерилизационный реактор)

Камера для стерилизации изделий, внутри расположены нижняя и верхняя полки (поддоны).

### 3.3.7. Вакуумный насос

Используется для создания и поддержания вакуума.

### 3.3.8. Испаритель (инжекторный нагреватель)

Используется для образования паров перекиси водорода.

### 3.3.9. Инжекторный нагреватель

Это нагреватель для нагрева испарителя.

### 3.3.10. Аккумулятор Ni-MH

Аккумулятор Ni-MH является резервным источником питания в случае отключения электроснабжения.

### 3.3.11. Размыкатель цепи

Блокирует питание в случае перегрузки по току.

### 3.3.12. «Грелка» камеры

Ее назначение – повышение температуры камеры.

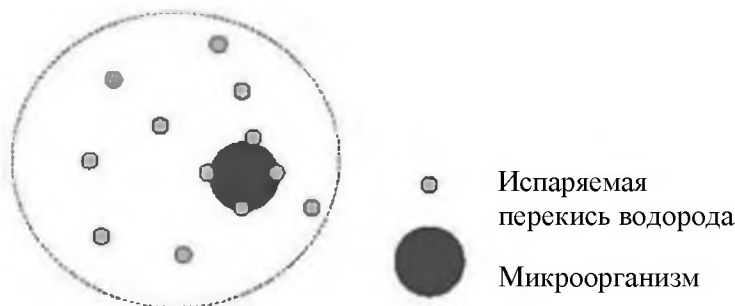
## 4. Плазменная стерилизация с использованием перекиси водорода

### 4.1. Плазменный стерилизатор

Плазменный стерилизатор использует пары перекиси водорода для инактивации микроорганизмов без выделения токсичных отходов. Перекись водорода является главным элементом для инактивации микроорганизмов. Плазма помогает расщепить молекулярную структуру оставшейся после завершения стерилизационного процесса перекиси водорода. Такая технология может использоваться для стерилизации широкого спектра медицинских изделий и особенно хорошо подходит для инструментов из материалов, чувствительных к воздействию высокой температуры и влажности.

Плазменный стерилизатор часто называют стерилизационным устройством «нового поколения» по следующим причинам:

- он не оставляет опасных остатков и экологически безопасен. В результате плазменного стерилизационного процесса образуется только водяной пар и кислород;
- время обработки составляет 65-70 мин;
- для стерилизации необходимо только электричество;
- в отличие от газовой стерилизации нет необходимости во внешней вентиляционной системе;
- максимальная рабочая температура не превышает 59°C;
- при применении выбросов в окружающую среду нет



[Механизм плазменной стерилизации]

Испаряемая перекись водорода окружает каждый микроорганизм и инактивирует его в вакуумной камере.

## 4.2. Свойства перекиси водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

Перекись водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) - прозрачное, бесцветное, похожее на воду вещество. Обладает резким запахом и не является горючим материалом сама по себе. Её можно смешивать с водой в любых пропорциях и работать как с водным раствором. Перекись водорода закипает при температуре 114°C и замерзает при температуре - 50°C.

## 4.3. Плазма

Плазма относится к группе позитивных ионов и электронов с электрическим зарядом, создаваемым электрическим полем. Плазма используется для диссоциации остаточного газа после стерилизации.

## 5. Процесс стерилизации

### 5.1. Общие сведения

Цикл состоит из двух последовательных и одинаковых стерилизационных фаз.

Время обработки составляет 65~70 мин/цикл без загрузки.

### 5.2. Стерилизационный процесс

Стерилизационный процесс включает в себя следующие стадии:

#### 5.2.1. Стадия «Вакуум 1» (V1)

После помещения изделий для стерилизации в стерилизационную камеру камера закрывается и начинается откачка воздуха. При достижении достаточно низкого давления процесс переходит в новую стадию.

#### 5.2.2. Стадия «Диффузия 1» (D1)

Как только достигается достаточное давление, водный раствор перекиси водорода впрыскивается в камеру и там испаряется. Перекись водорода рассеивается в камере, покрывая стерилизуемые изделия и приводя к инактивации микроорганизмов.

#### 5.2.3. Стадия «Вакуум 2 и Плазма 1» (V2 и P1)

После стадии диффузии все оставшиеся после стадии «Диффузия 1» пары перекиси водорода разлагаются на воду и кислород расщепляющей их плазмой. В это же время формируется вакуум до стадии «Диффузия 2».

#### 5.2.4. Стадия «Диффузия 2» (D2)

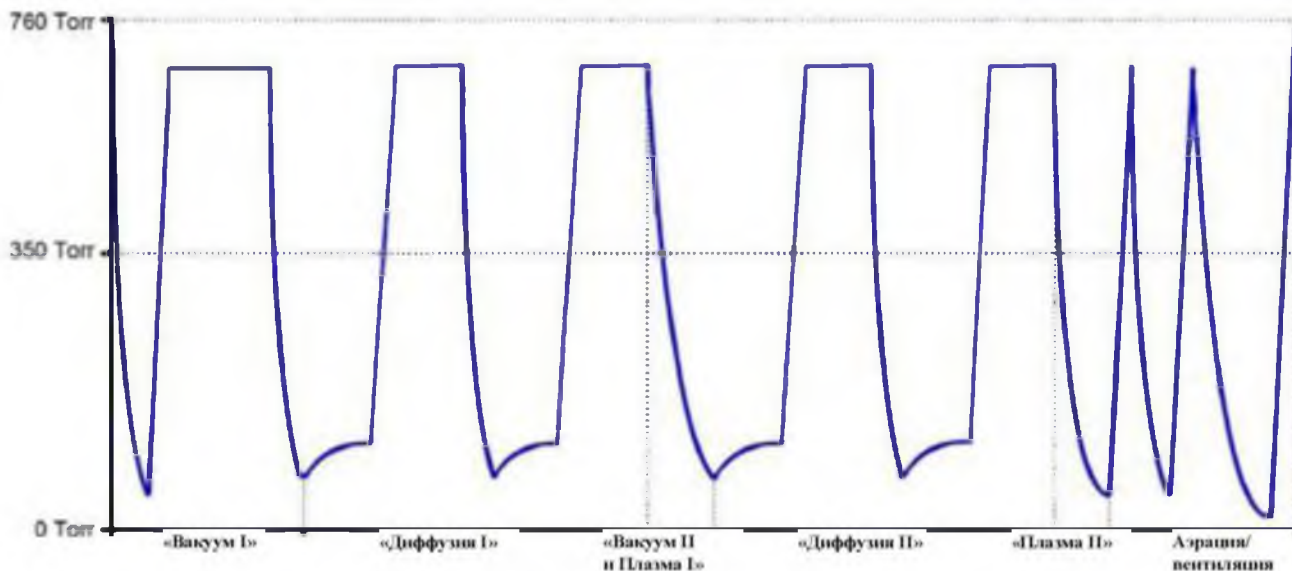
Стадия «Диффузия 2» аналогична стадии «Диффузия 1».

#### 5.2.5. Стадия «Плазма 2» (P2)

Давление в стерилизационной камере снова снижается, и в это время расщепляющая плазма заставляет перекись водорода разделиться на кислород и водяной пар.

#### 5.2.6. Аэрация/Вентиляция (A и V)

Стерилизационная камера очищается за счёт введения воздуха, очищенного ПЕРА-фильтром, под определённым давлением. Давление в камере снова снижается, после чего стерилизатор вновь возвращается к нормальному атмосферному давлению путём впуска в камеру воздуха через ПЕРА-фильтр.



[Стерилизационный цикл в стерилизаторе HMTS-142D]

## 6. Вспомогательное оборудование и принадлежности стерилизатора плазменного низкотемпературного HMTS

### 6.1 Индикаторы контроля стерилизации (SCBI, Автономный биологический индикатор)

Индикаторы контроля стерилизации (биологические) помогают пользователям следить за условиями стерилизации во время стерилизационного цикла. Индикатор состоит из микроорганизма и среды. После завершения стерилизационного цикла можно проверить, были ли условия стерилизации соответствующими, проследив за изменением цвета биологического индикатора (БИ).



### 6.2 Химические индикаторы (ХИ)

Это химический индикатор для слежения за наличием каких-либо неисправностей, которые возникают во время воздействия перекиси водорода. Если индикатор был обработан перекисью водорода, цвет поменяется, что позволяет определить успешность стерилизационного процесса.

#### 6.2.1 Химические индикаторные полоски

Химические индикаторные полоски помещаются в упаковку вместе с изделиями для стерилизации. Изменение цвета полоски после стерилизации свидетельствует о том, что стерилизация была эффективной.



## 6.2.2 Химическая индикаторная лента

За счёт того, что во время стерилизационного процесса меняется цвет ленты, пользователь может сразу определить, была ли стерилизация успешной. Химическая индикаторная лента можно не применять, если внутрь изделия помещается ХИ.



## 6.3 Рулоны упаковочные термозапаиваемые (с химическим индикатором и без химического индикатора)

Пакеты из полиэтилена, полиэстера и специального материала (Tyvek), пропускающего стерилизующий агент, используются для хранения изделий после стерилизации в течение продолжительного времени.

Размер: 75, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500мм x 70м.



## 6.4. Емкость с пероксидом водорода [стерилиант, перекись водорода H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>]

Перекись водорода в качестве стерилизующего агента можно использовать только в плазменных стерилизаторах. Объём: 140мл/емкость (флакон)



## 6.5. Материал упаковочный нетканый для стерилизации

Нетканый материал (салфетки) используются для заворачивания корзин с изделиями или самих изделий для стерилизации. Материал: Полипропилен, 100 салфеток/упаковка



Не используйте бумажные пакеты или оберточные материалы для стерилизации с содержанием древесных волокон или хлопка.

## 6.6. Корзина для инструментов

Корзины используются для загрузки изделий, подлежащих стерилизации.



## 6.7. Устройство для индикации контроля стерилизации (инкубатор)

Устройство для индикации контроля стерилизации (инкубатор) используется для культивирования биологических индикаторов, которые подверглись стерилизационному процессу.



#### 6.8 Сливная емкость

Сливная емкость используется для слива оставшейся перекиси водорода из узла ПВС.



#### 6.9 Устройства для контроля процесса стерилизации (УПК)

Устройства для контроля стерилизации: два типа гибких трубок с полостью, представляющую собой канал. Каждая полость закрыта с одного конца.

6.9.1 Желтое УПК для валидации эффективности стерилизации. Помещается в камеру без загрузки. Диаметр канала трубки 1 мм и длина 2,500 мм.



6.9.2 Синее УПК для мониторинга процесса стерилизации. Помещается в камеру вместе с загрузкой. Диаметр канала трубки 1 мм и длина 1,500 мм.



#### 6.10 Бумага для распечатки результатов процесса стерилизации в рулоне



#### 6.11 Набор ТО1 для полугодового технического обслуживания

Необходим для осуществления периодического технического обслуживания, после полугодовой эксплуатации стерилизатора.

6.11.1 масло для вакуумного насоса, бутылка 1 л.,

6.11.2 сливной флакон для масла,

6.11.3 бумага для удаления остатков масла,

6.11.4 перчатки, для соблюдения техники безопасности

6.11.5 воронка сливная,

6.11.6 мешок мусорный,

6.11.7 уплотнительное кольцо к инжекторному нагревателю

6.11.8 уплотнительное кольцо клапана

## 6.12 Набор ТО2 для годового технического обслуживания

Необходим для осуществления периодического технического обслуживания, после года эксплуатации стерилизатора.

6.12.1 НЕРА-фильтры,

6.12.3 мешок мусорный,

6.12.4 уплотнитель к НЕРА-фильтру,

6.12.5 масло для вакуумного насоса, бутылка 0,4 л.,

6.12.6 фильтры для удаления запаха,

6.12.7 элемент масляного фильтра,

6.12.8 сливной флакон для масла.



Нельзя использовать принадлежности и вспомогательное оборудование, не предназначенное для стерилизатора НМТS-142D (например, стерилизующий агент, биологический индикатор, химические индикаторы, нетканый материал, упаковочные термозапаеваемые рулоны, корзины и прочее).

## 7. Соответствие материалов

### 7.1. Материалы, которые можно стерилизовать с помощью плазменного стерилизатора

Стерилизатор НМТS-142D может стерилизовать различные медицинские металлические и неметаллические инструменты, включая инструменты с внутренними каналами и полостями, при низкой температуре.

## МЕТАЛЛЫ

Нержавеющая сталь серии 300

Алюминий серии 6000

Титан

## НЕМЕТАЛЛЫ

Акрилонитрил-бутадиен-стирен (ABS)

Делрин

Этил-винил-ацетат (EVA)

Фторированный этилен-пропилен (PFTE)

Стекло боросиликатное типа I по USP

Полиэтилен высокой плотности

Кратон

Латекс

Полиэтилен низкой плотности

Мопель

Неопреиовая резина (полпхлоропрен)

Нейлон

Фенопласт

Поликарбонат

Полиэтеримид

Полиэтилентерефталат (PET)

Полиметилметакрилат (PMMA)

Полифенилсульфон

Полипропилен

Нолпстирен


Нолпсульфон

Политетрафторэтилен (PTFE)

Полиуретан

Поливинилхлорид (PVC, ПВХ)

Силикон

 Изделия и материалы, несовместимые со стерилизаторами НМТS, не должны стерилизоваться в них. Перед эксплуатацией стерилизаторов пользователи должны сначала ознакомиться с инструкциями производителя относительно дезинфекции и стерилизации. Если пользователь не может определить, совместимы ли медицинские инструменты со стерилизатором, ему следует обратиться в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».

### 7.2. Материалы, которые нельзя стерилизовать с помощью плазменного стерилизатора

#### 7.2.1. Абсорбирующие материалы (целлюлоза)

Древесина, лён, бумага, губка, одноразовые шовные материалы.

#### 7.2.2. Жидкости

#### 7.2.3. Порошки

#### 7.2.4. Масла

### 7.3 Список медицинских изделий, совместимых со стерилизатором серии HMTS

Для удобства пользователей был составлен список медицинских изделий, совместимых со стерилизатором серии HMTS. Обращайтесь за периодически обновляемыми списками в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек» или его уполномоченного представителя.

«ХЬЮМАН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

Производитель лучших в мире плазменных стерилизаторов

## **Глава II**

### **Установка (монтаж) системы**

## Глава 2. Установка системы

### 1. Распаковка

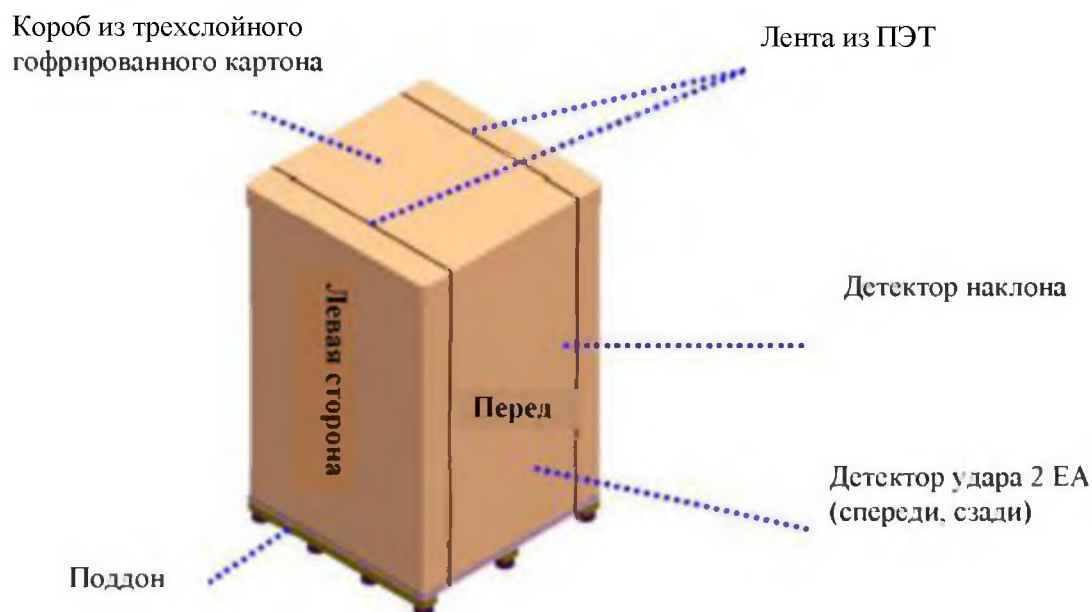
1.1. Проверьте наклейки «детектор наклона» и «детектор удара» перед распаковкой.

1.2. Распаковывайте оборудование на открытом пространстве.



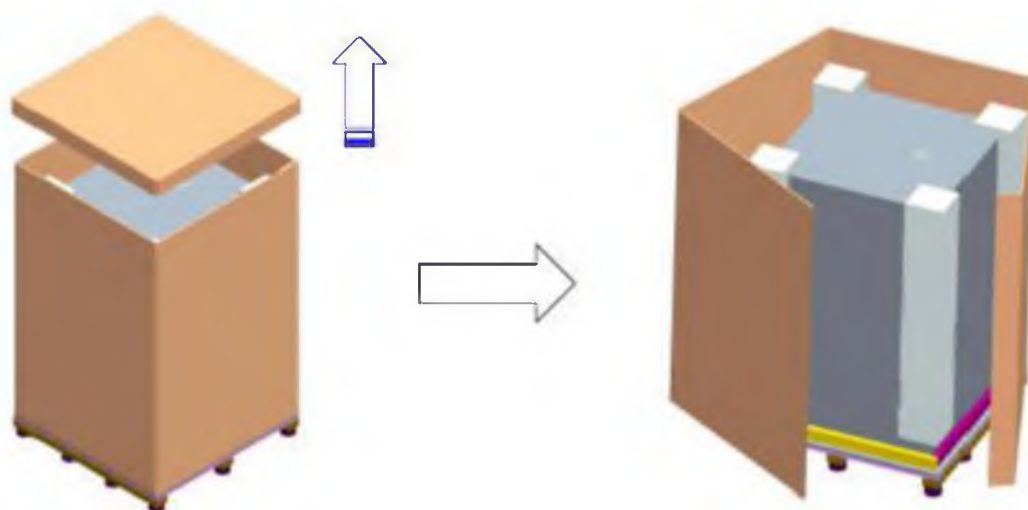
**Сразу после получения стерилизатора HMTS-142D проверьте его на наличие повреждений, которые могли возникнуть во время поставки. Если при распаковке обнаружены повреждения вследствие транспортировки, немедленно составьте претензию транспортной компании и уведомите компанию «Хьюман Медитек».**

① Разрежьте ленту из ПЭТ.

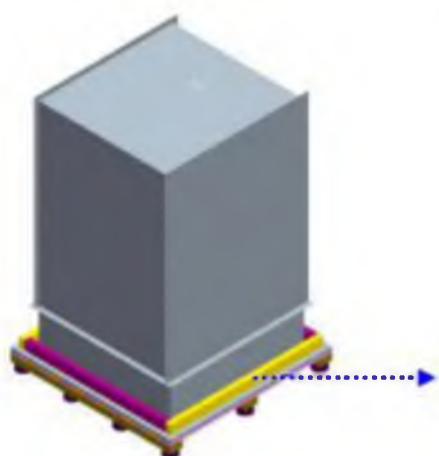


② Снимите крышку короба из трехслойного гофрированного картона.

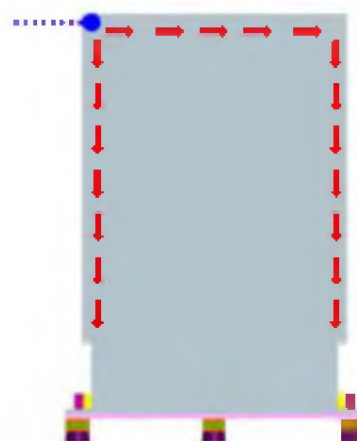
③ Снимите боковую стенку короба.



- ④ Снимите переднюю планку на поддоне.
- ⑤ Снимите вакуумную упаковку, разрезав ее по линии



Начинайте резать от этой точки и следуйте по стрелке



Удалите поддон

- ⑥ Погрузите стерилизатор с помощью вилочного погрузчика



## 2. Подготовка площадки для установки

- 2.1. Стерилизатор HMTS-142D можно устанавливать только внутри помещения. Монтировать вдали от мест, где возможно воздействие наклона, вибрации или ударов.
- 2.2. Входное напряжение должно поддерживаться в пределах  $\pm 10\%$
- 2.3. Один провод линии электропитания должен быть заземлен, в противном случае заземление сети переменного тока необходимо временно отключить.
- 2.4. При нормальных условиях эксплуатации температура воздуха должна быть в пределах 10-35 °C и влажности не более 80%.
- 2.5. Чтобы улучшить эффективность стерилизации, необходимо контролировать влажность.

2.6. Передвиньте стерилизатор к месту установки на его роликах.

2.7. Для проведения техобслуживания между стеной и стерилизатором необходимо оставить зазор шириной минимум 30 см.

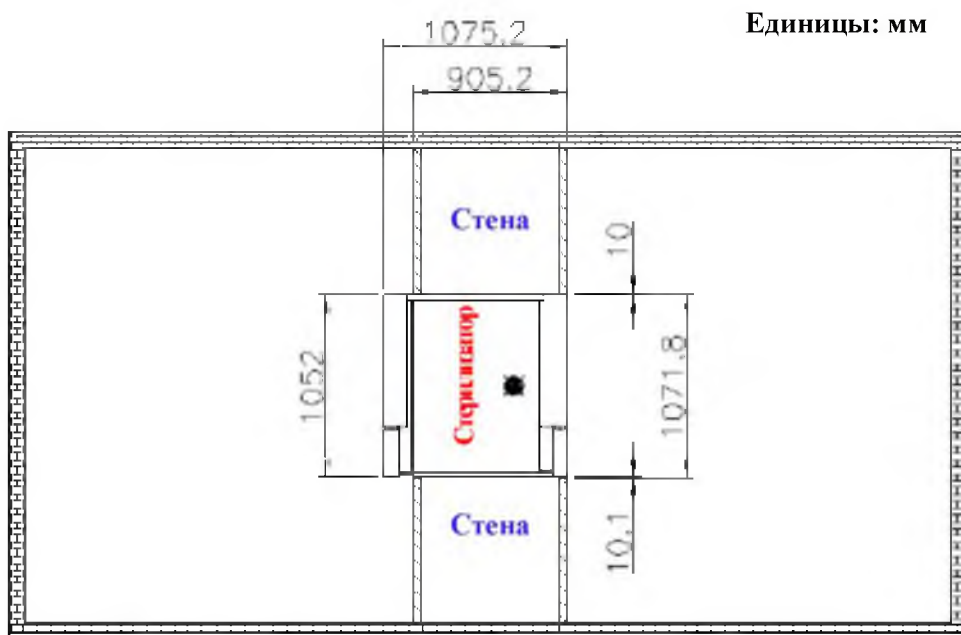


Рис. Пример площадки для установки оборудования

### 3. Требования к инженерным коммуникациям

3.1. Стерилизатор НМТS-142D может работать от сети с напряжением 220/230/240В. Одна фаза (частота 50/60 Гц).

Сетевое напряжение должно соответствовать требованиям по напряжению для системы. При возможности значительных отклонений напряжения электропитания рекомендуется использовать стабилизатор напряжения с выходной мощностью не менее 4кВА. Не рекомендуется использовать электрическую линию, питающую стерилизатор, для подключения других мощных устройств.

3.2. Потребление мощности стерилизатором составляет примерно 3,5 кВт.

Электропитание на месте установки должно быть рассчитано на мощность более 3,5 кВт.

### 4. Передвижение стерилизатора

Конструкция стерилизатора НМТS-142D позволяет легко передвигать его на колесах. Если круглый регулятор повернуть против часовой стрелки, то колеса свободно двигаются и стерилизатор можно перемещать. Если регулятор повернуть по часовой стрелке, колеса блокируются.



[Блокировка: по часовой стрелке]



[Освобождение: против часовой стрелки]

## 5. Установка

- 5.2.1. Передвиньте стерилизатор на место установки.
- 5.2.2. Снимите виниловый упаковочный материал.
- 5.2.3. Заблокируйте колеса, повернув регулятор по часовой стрелке.
- 5.2.4. Снимите защиту с сенсорной панели.
- 5.2.5. Налейте 100 см<sup>3</sup> воды в сливную емкость.



- 5.2.6. Подключите сетевой шнур к источнику питания.  
(220/230/240В, 1 фаза)

- 5.2.7. Включите силовой выключатель, расположенный на левой стороне стерилизатора. Он управляет подачей электропитания в стерилизатор



Данное устройство всегда должно находиться во включенном состоянии, чтобы стерилизацию можно было провести при необходимости в любой момент. Стенка камеры начинает нагреваться сразу после включения стерилизатора. Для проведения стерилизации внутренняя часть камеры должна быть нагрета до температуры выше 50°C.

При комнатной температуре для нагревания стерилизатора до оптимальной рабочей температуры требуется несколько часов.

- 5.2.8. Когда система подключена, нажмите кнопку **ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)** на панели управления, чтобы микропроцессор установил связь с сенсорной панелью..



Проверьте, отображается ли начальный экран «HMTS-142D».

Теперь можно управлять стерилизатором, нажав кнопку (автоматический) или кнопку (режим).



«ХЬЮМАН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

Производитель лучших в мире плазменных стерилизаторов

## **Глава III**

### **Порядок эксплуатации**

## Глава 3. Порядок эксплуатации

### 1. Обзор стерилизатора HMTS-142D

HMTS-142D – это компактное оборудование, предназначенное для стерилизации изделий, чувствительных к воздействию высокой температуры и влажности. В стерилизаторе предусмотрена система автоматического управления, которая обеспечивает соблюдение надлежащих стерилизационных условий. Время обработки изделий составляет около 65~70 минут.

Объём камеры

Общий: 142 л  
Полезный: 120 л

Время обработки  
65~70 минут (стандартные условия)

Расход перекиси водорода

10 мл/цикл

### 2. Меры предосторожности для пользователя стерилизатора



**Пользователи, не прошедшие обучение, не допускаются к работе со стерилизатором.**

Пользователь должен полностью понимать информацию по использованию стерилизатора.

Перед стерилизацией проверьте, закрыта ли дверь.

После нажатия кнопки ON (ВКЛ.) на панели управления проверьте монитор на сенсорной панели и температуру камеры (она должна быть выше 50°C.)

**В стерилизационной камере необходимо поддерживать заданную температуру.**



⇒ Питание всегда должно быть включено. Если электропитание отключено, понадобится предварительный разогрев стерилизатора (около 4 часов).

Затем проверьте правильность работы вакуумного насоса.

**В случае аварийной ситуации в ходе стерилизационного процесса программа автоматически перестает выполняться. Не пытайтесь при этом снять крышки стерилизатора или начать ремонт. Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».**



**Несоблюдение условий любого пункта стандартного Руководства по эксплуатации от компании «Хьюман Медитек» может привести к отказу или повреждению стерилизатора.**

Стерилизатор ни в коем случае не должен подвергаться механическому воздействию (ударам).

Важно, чтобы во время стерилизационного процесса сетевой шнур стерилизатора был постоянно подключён к сети электропитания. Пользователю запрещено открывать крышки стерилизатора.

После завершения стерилизационного процесса выполните следующие проверки:

- если стерилизатор работает неисправно, немедленно отключите его и обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
- для стерилизатора HMTS-142D должны использоваться только приспособления и аксессуары HMTS (например, емкость с пероксидом водорода, биологический индикатор, химические индикаторы, нетканый материал, упаковочные термозапаиваемые рулоны, корзины и прочее).

### 3. Подготовка изделий к стерилизации

#### 3.1. Очистка, мойка и сушка

Изделия для стерилизации необходимо очистить, вымыть и высушить.



**Остаточная влага может нарушить стерилизационный процесс.**

#### 3.2. Проверьте совместимость материала изделий, подлежащих стерилизации, со стерилизатором HMTS



**Внутри корзины запрещается использовать какие-либо материалы для защиты стерилизуемых изделий.**

#### 3.3. Упаковка и загрузка корзины при использовании БИ и ХИ

Упаковывайте изделия для стерилизации только в пакеты и упаковочные материалы фирмы HMTS.

Заворачивайте изделия в нетканый материал или помещайте в рулоны упаковочные термозапаиваемые с полоской ХИ внутри. Закрепляйте нетканый материал с помощью индикаторной ленты.

Пакеты с упакованными изделиями ставятся на ребро, пластиковой стороной к бумажной стороне или стороне из материала Tyvek следующего пакета для максимального проникновения газа  $H_2O_2$  во время стерилизации и его удаления во время аэрации. Пакеты с упакованными изделиями можно размещать горизонтально бумажной стороной вниз по тем же соображениям.

Соблюдайте инструкции производителя, чтобы правильно загрузить изделия для стерилизации.

Поместите биологический индикатор в середине верхней полки. Биологический индикатор обычно помещается в пакет HMTS.



**Периодичность биологического тестирования должна составлять не реже одного раза в день или в соответствии с правилами лечебного учреждения пользователя, что позволит контролировать эффективность стерилизационного процесса.**

### 3.4. Загрузка изделий в камеру

Поставьте загруженные корзины на каждую из полок камеры. После загрузки камеры плотно закройте дверь.



При открытой двери на сенсорной панели звучит предупреждающее сообщение (Проверьте дверь камеры).

## 4. Запуск автоматического процесса стерилизации

4.1. Удостоверьтесь, что стерилизатор подключён к сети питания. Включите силовой выключатель, расположенный на левой стороне стерилизатора.



Переключатель электропитания всегда должен находиться в положении ON (ВКЛ.), чтобы гарантировать нормальный процесс стерилизации.

Если питание было отключено, выждите около 3 часов перед запуском стерилизационного цикла.

4.2. Нажмите кнопку ON (ВКЛ.) на панели управления.

На первом экране отображается первый экран.



4.3. Вставьте емкость с перекисью водорода в ПВС

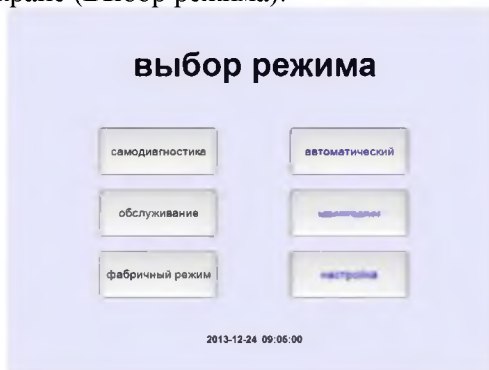
4.3.1. Откройте дверцу ПВС (облицовка панели управления).

4.3.2. Вставьте емкость с перекисью водорода (используйте  $H_2O_2$ , специально предназначенную для стерилизатора HMTS-142D) в приёмный резервуар. Вставляя емкость с перекисью водорода, удостоверьтесь, что символы, красные точки, на емкости и корпусе ПВС совместились.

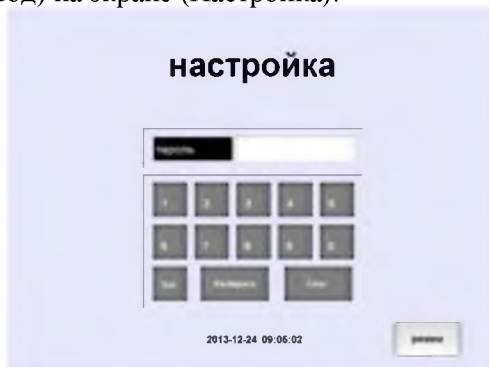
Нажмите кнопки (Режим) и (Настройка) на начальном экране сенсорной панели.



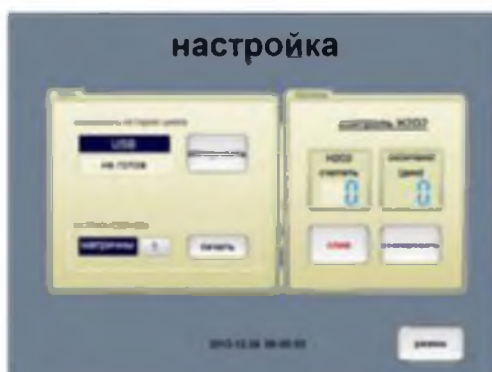
Нажмите кнопку (Настройка) на экране (Выбор режима).



4.3.4. Введите пароль и нажмите (Ввод) на экране (Настройка).



Если на экране (Настройка) появляется надпись контроль  $H_2O_2$  (Управление подачей  $H_2O_2$ ), нажмите кнопку (сканировать).



4.3.5. Подъёмная пластина автоматически толкает емкость внутрь корпуса ПВС. Теперь можно видеть, как изменился счётчик  $H_2O_2$  с 0 на 56 на экране (Настройка).



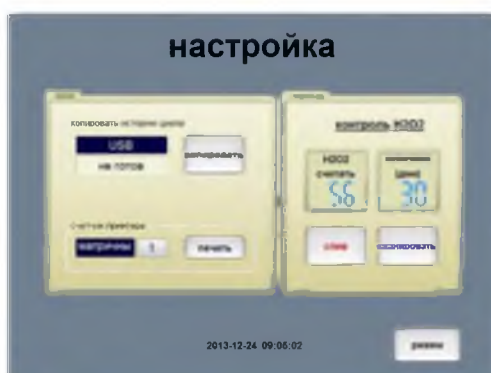
Когда функция (Сканировать) в устройстве управления подачей  $H_2O_2$  успешно выполнена, счётчик  $H_2O_2$  автоматически отображает значение «56».



**Число счетчика  $H_2O_2$  будет уменьшаться на 4 с каждым выполненным полным циклом (4 впрыска перекиси водорода за один полный цикл). Одной емкости хватает на 14 циклов**

4.4. Настройка количества распечаток.

Выберите количество копий, необходимых на каждый цикл, нажав на кнопку между надписью (матричный) и кнопкой (Печать) на экране (Настройка).



## 5. Запуск цикла стерилизации

### 5.1.1. Стерилизационный процесс

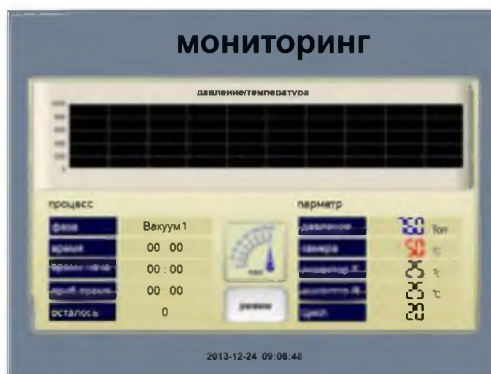
Стерилизационный цикл состоит из двух последовательных и равных стерилизационных фаз.

Стерилизационный процесс длится примерно 65-70 минут/цикл без валидационной загрузки. Мониторинг стерилизационного цикла можно осуществлять с помощью сенсорной панели на облицовке ПВС.

Стадия «Вакуум I» ⇒ стадия «Диффузия I» ⇒ стадия «Вакуум II» и «Плазма I» ⇒ стадия «Диффузия II» ⇒ стадия «Плазма II» ⇒ стадия «Аэрация/вентиляция»

## 5.1.2. Автоматическая обработка для стерилизационных циклов

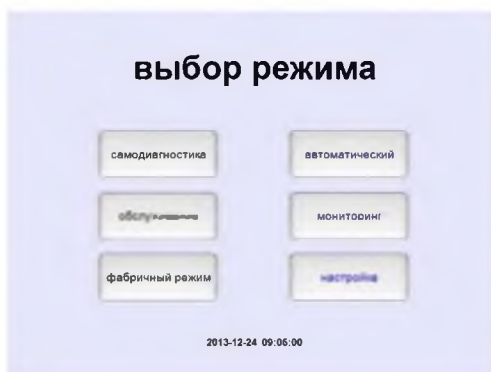
5.1.1. Проверьте температуру камеры и количество стерилизующего агента на экране (Мониторинг).



5.1.2. Если значения параметров соответствуют стерилизационным условиям, откройте стерилизационную камеру и поместите в нее корзину. Если температура ниже 50°C, дождитесь, когда она достигнет 50°C перед тем, как начинать стерилизационный процесс. Если температура выше 50°C, запускайте стерилизационный процесс.

5.1.3. Закройте дверь камеры.

5.1.4. Нажмите кнопку (Режим) на экране (Выбор режима)  
Нажмите кнопку (автоматический) на экране (Выбор режима).

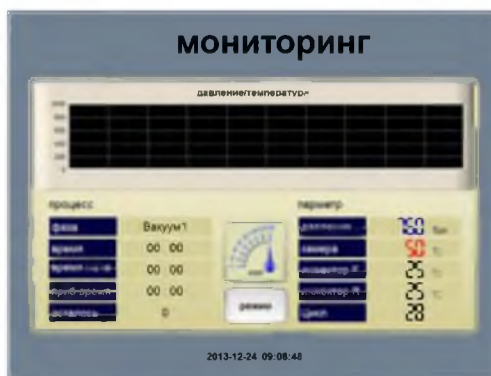


Звучит голосовое сообщение (Готово. Можно нажать кнопку пуска.).  
Нажмите кнопку (Пуск) на экране (Автоматический).



После нажатия кнопки (Пуск) выдаётся голосовое сообщение (Стерилизационный процесс запущен).

5.1.5. Автоматически появится экран (Мониторинг), который позволит наблюдать за стерилизационным процессом, включая график давления, каждую стадию с указанием времени и температур.



Во время стерилизационного процесса пользователи могут наблюдать следующие параметры процесса на мониторе: оставшееся время, температура в камере и время стадии. После завершения стерилизационного процесса оператор может отследить давление в графическом формате.

#### 5.1.6. Завершение автоматического процесса

Стерилизация занимает около 65-70 минут.

Завершение подтверждается голосовым сообщением: (Стерилизационный процесс завершён. Теперь можно открыть дверь).

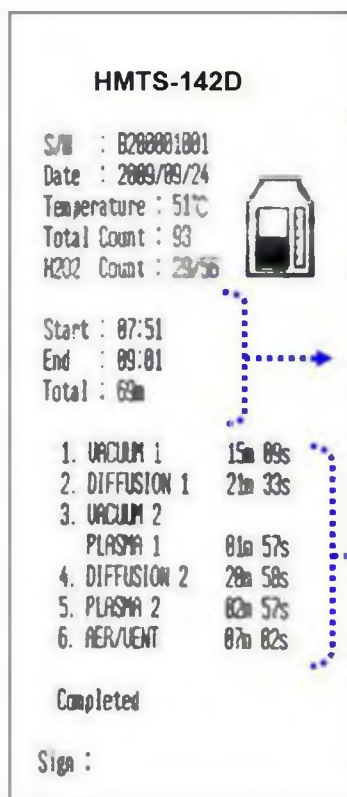
### 6. Разгрузка стерилизатора

Сразу после завершения стерилизации выньте корзины с изделиями из камеры.

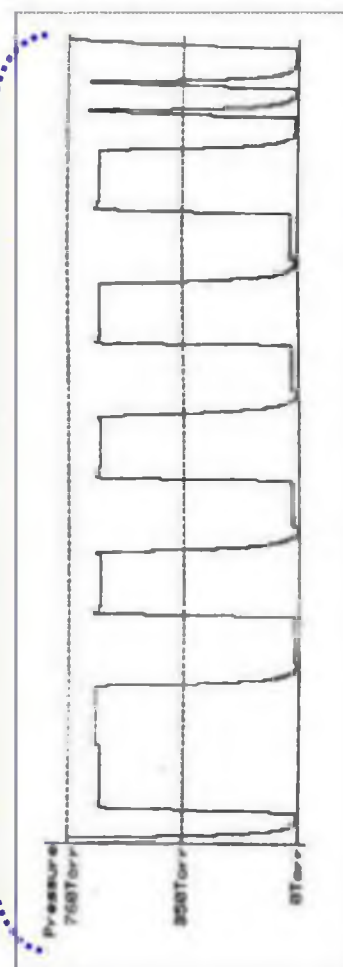
## 7. Контроль процесса стерилизации

### 7.1. Вывод на печать

Сразу после сообщения о завершении процесса стерилизации выполняется распечатка записи стерилизационного процесса. Распечатки из матричного принтера отображают следующие данные процесса.



- Серийный номер
- Дата
- Температура стерилизации
- Общее количество процессов
- Количество остатка H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/Всего
- Оставшийся объём H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- Время начала процесса
- Время завершения процесса
- Общее время процесса
- Время каждой стадии процесса



## 7.2. Контроль с использованием устройства контроля процесса (УКП)

7.2.1. Системы контроля стерилизации включают два типа гибких трубок с полостью, представляющую собой канал. Каждая полость закрыта с одного конца.

Желтое УКП для валидации эффективности стерилизации. Помещается в камеру без загрузки. Диаметр канала трубки 1 мм и длина 2,500 мм.

Синее УКП для мониторинга процесса стерилизации. Помещается в камеру вместе с загрузкой. Диаметр канала трубки 1 мм и длина 1,500 мм.

Подготовка:

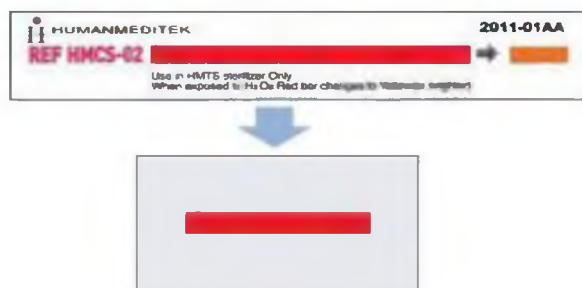
Желтое УКП гибкая трубка диаметром 1 мм x 2500 мм длиной, полоска ХИ НМТС

Синее УКП гибкая трубка диаметром 1 мм x 1500 мм длиной, полоска ХИ НМТС, загрузка

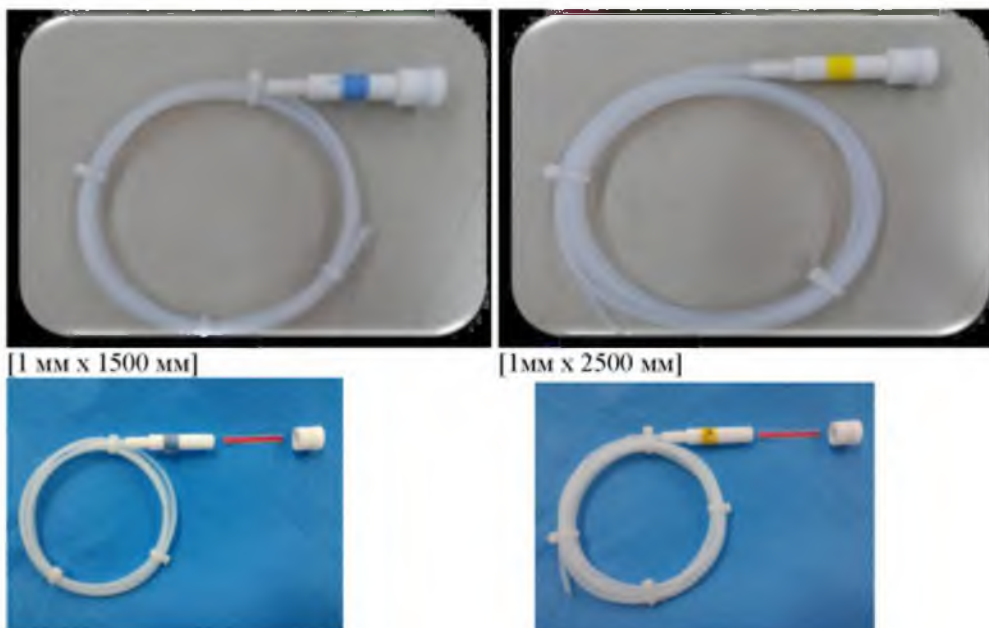
### 7.2.2. Применение УКП

Ниже приводятся иллюстрации действий для проведения испытания с помощью УКП с полостью в стерилизаторах серии НМТС:

1) Отрежьте полоску ХИ 3 мм шириной x 40 мм длиной.



2) Вставьте полоску ХИ внутрь полости и закройте её.



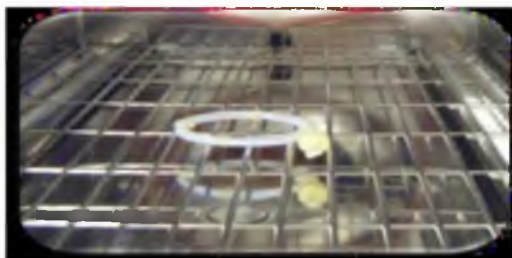
3.1) Поместите загрузку и синее УКП в камеру

Запустите один автоматический цикл в камере стерилизатора.

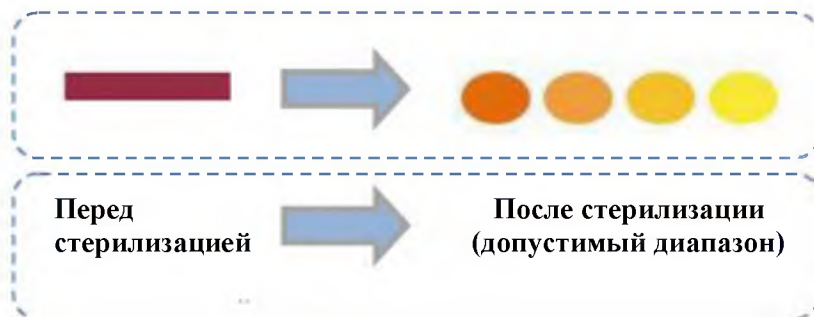


3.2) Поместите желтое УКП в камеру без загрузки.

Запустите один автоматический цикл в камере стерилизатора.



4) Проверьте химический индикатор (красная полоса меняет цвет с красного на оранжевый или светлее).



### 7.3. Контроль с помощью биоиндикаторов

Биологические индикаторы (БИ) используются для обеспечения уверенности в правильности выполнения стерилизационного процесса. HMTS-SCBI (автономный биологический индикатор) содержит споры *Geobacillus Stearothermophilus*, которые признаны наиболее устойчивыми к плазменной стерилизации с применением перекиси водорода, и поэтому считается наиболее надёжным методом проверки стерилизации. Испытание с применением HMTS-SCBI может заменить систему контроля партий продукта. Способ проведения испытания: поместить упакованный в пакет HMTS SCBI-индикатор в центр верхней полки.

- **Периодическая проверка:**

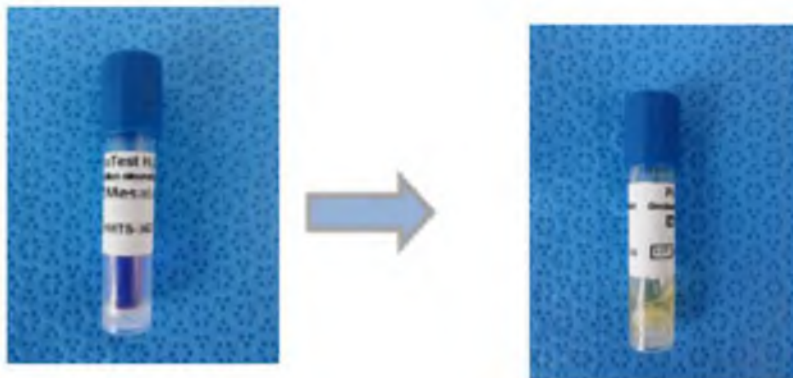
Желательно, чтобы биологическое испытание проводилось не реже одного раза в день или согласно правилам лечебного учреждения пользователя.

- **Непериодическая проверка** рекомендуется в следующих случаях:

- После первой установки стерилизатора
- После ремонтов
- После перемещения стерилизатора

После завершения стерилизационного процесса индикатор SCBI необходимо поместить в инкубатор на 24 часа.

Если стерилизационный процесс не был успешным, цвет индикатора меняется с фиолетового на жёлтый. Сохранение фиолетового цвета индикатора означает, что стерилизация прошла успешно.



Нет изменения цвета  
(фиолетовый)

→ нет роста

Изменение цвета  
(жёлтый)

→ рост

#### 7.4. Контроль с помощью химических индикаторов

Химические индикаторы используются для проверки того, были ли загруженные изделия под воздействием перекиси водорода в стерилизаторе. Химические индикаторы не заменяют биологические индикаторы. Поместите полоски химических индикаторов HMTS в пакеты из материала Туvek и контейнеры. Если химические индикаторы показывают правильное изменение цвета, то стерилизованные изделия можно сразу использовать.



Так как химические индикаторы чувствительны к кислоте и высоким температурам, храните их вдали от стерилизатора и прямых солнечных лучей.

«ХЬЮМАН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

Производитель лучших в мире плазменных стерилизаторов

## **Глава IV**

### **Стандартное техобслуживание**

## Глава 4. Стандартное техобслуживание

### 1. Вставка емкости с перекисью водорода в ПВС

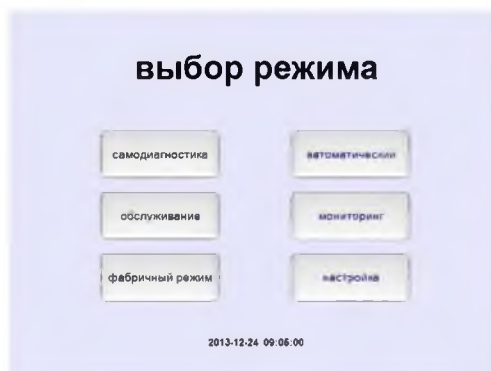
1.1. Снимите крышку панели управления рядом с дверью камеры.

1.2. Вставьте емкость с перекисью водорода (используйте стерилизующий агент, специально предназначенный для стерилизатора HMTS-142D) в приёмный резервуар. Вставляя емкость с перекисью водорода, удостоверьтесь, что символы на емкости и корпусе ПВС совместились. Плотнo закройте дверцу ПВС.

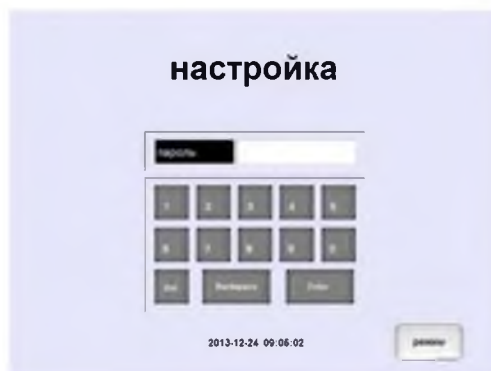
1.3. Нажмите кнопку (Режим) на начальном экране.



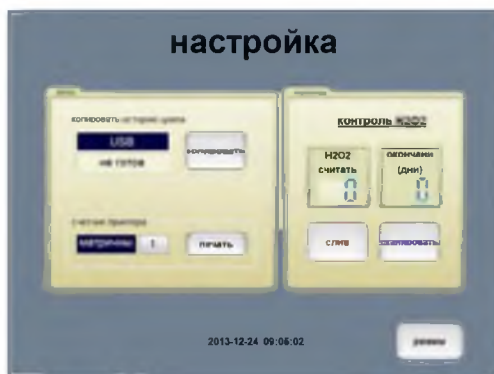
Нажмите кнопку (Настройка) на экране (Выбор режима).



1.4. Введите пароль (1212) и нажмите Enter (Ввод) на экране (Настройка).

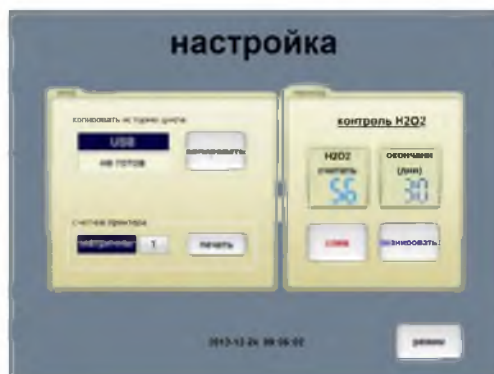


Если на экране (Настройка) появится окно контроль  $H_2O_2$  (Управление подачей  $H_2O_2$ ), нажмите кнопку (Сканировать).



Если дверца ПВС открыта, сканер штрих-кода не работает. Поэтому необходимо плотно закрывать дверцу.

1.5. Подъёмная пластина автоматически толкает емкость внутрь корпуса ПВС. Теперь видно, что на экране (Настройка) значение счётчика  $H_2O_2$  изменилось на 56.



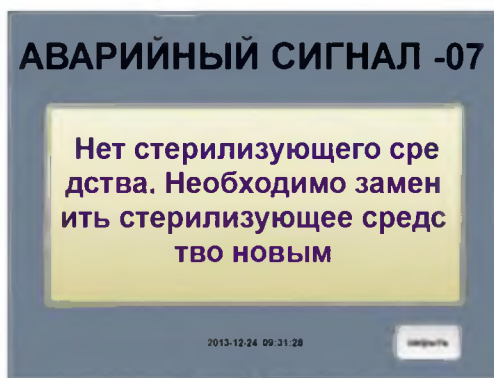
Когда функция (Сканировать) в устройстве управления подачей  $H_2O_2$  успешно выполнена, счётчик  $H_2O_2$  автоматически устанавливает значение «56».

1.6. Закройте крышку панели управления. Теперь пользователь может начать автоматический процесс, нажав кнопку (Пуск) на экране (автоматический).

## 2. Удаление пустой емкости из ПВС

2.1. Если на экране появится аварийный сигнал АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ-07 с сообщением: «Нет стерилизующего средства. Необходимо заменить стерилизующее средство новым». Пользователю необходимо заменить емкость  $H_2O_2$  на новую. С каждым циклом количество стерилизанта уменьшается на 4. Необходимо заменять емкость  $H_2O_2$ , только при условии отображения аварийного сигнала на экране.

Если необходимо заменить емкость с  $H_2O_2$ , на экране будет отображаться АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -07.



АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ-07

Пустая емкость автоматически очищается от остатков перекиси водорода, и подъёмная пластина автоматически поднимает пустую емкость для удаления.

2.2. Откройте крышку панели управления и выньте пустую емкость из устройства.

2.3. Утилизация пустых емкостей

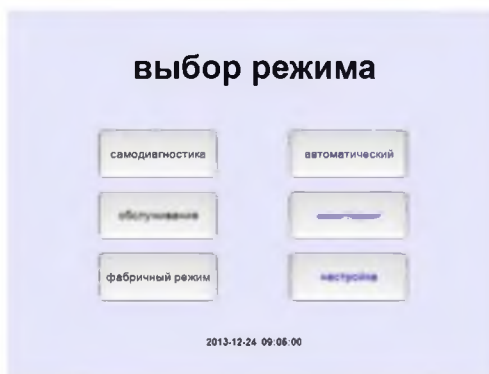
Перед утилизацией тщательно сполосните емкость водой.

2.4. Закройте крышку панели управления.

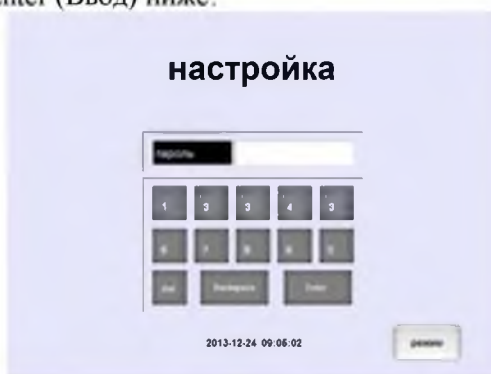
## 3. Слив отработанной перекиси водорода

3.1. Подойдите к сенсорной панели.

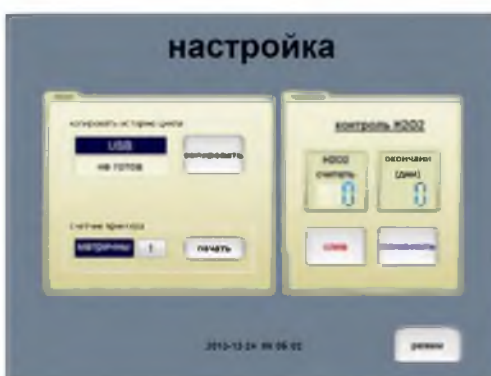
Нажмите кнопки (Режим) и (Настройка) на экране (Выбор режима).



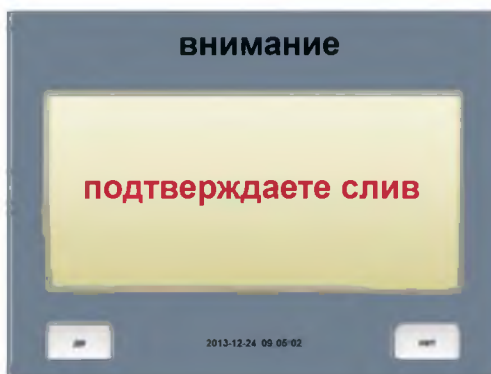
Введите пароль (1212) и нажмите Enter (Ввод) ниже.



3.2. Когда появится экран «контроль H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>» (Управление подачей H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), нажмите (Слив).



При появлении на экране надписи (Внимание) с сообщением (Подтверждаете слив?) нажмите кнопку (Да). Подождите около 90 секунд для опорожнения емкости.



3.3. Подъёмная пластина поднимет пустую емкость.

3.4. Следуйте инструкциям по извлечению пустой емкости из устройства ПВС.

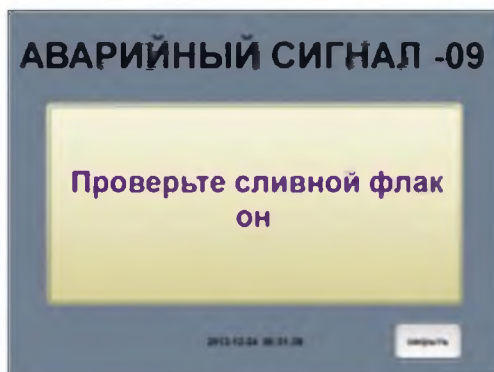
3.5. Следуйте инструкциям по опорожнению сливной емкости.



При автоматическом режиме кнопка (Слив) не работает.

#### 4. Опорожнение сливной емкости

4.1. Если на экране отображается АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ-09 ( $H_2O_2$  в сливной емкости) с сообщением: «Проверьте сливной флакон». Следует опорожнить сливную емкость.



4.2. Откройте крышку панели управления, нажав на крышку и откройте дверцу сливного отсека ключом.



крышка панели  
управления

дверца сливного  
отсека



**Не пытайтесь открывать дверцу сливного отсека во время слива.**

**При попытке пользователя открыть дверцу процесс слива автоматически прекращается в целях защиты пользователя от контакта с перекисью водорода.**

4.3. Выньте сливной емкость из дверцы.

4.4. Удалите остатки  $H_2O_2$  из сливной емкости.

4.5. Заполните емкость объемом  $250\text{ см}^3$  водой ( $100\text{ см}^3$ ) и поместите его в держатель. При этом следите, чтобы две стрелки совпали.





При работе со сливной емкостью очень важно соблюдать технику безопасности и надевать защитные очки и виниловые перчатки. Во время промывки сливной емкости соблюдайте соответствующие процедуры утилизации опасных отходов.

4.6. Закройте дверь сливного отсека и крышку панели управления.

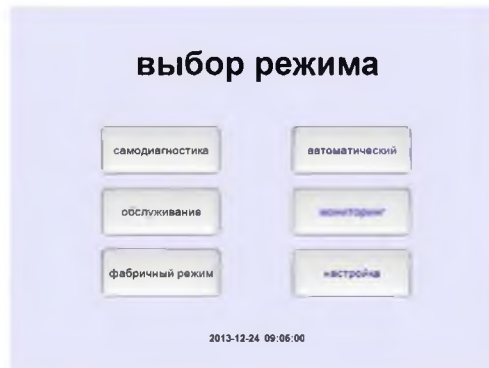
## 5. Проверка на утечку

Для обеспечения корректной стерилизации в стерилизационной системе не должно быть протечек. В случае наличия в системе протечек может быть ухудшена проникающая способность паров перекиси водорода. Движущей силой паров перекиси водорода в стерилизационной камере является разница давления в начальном и инъекционном вакууме. Протечка в системе может привести к потерям пара перекиси водорода.

В качестве стандартного определителя наличия протечки обычно используется тест LUR (тест степени протечки), который определяет скорость увеличения давления в минуту. Метод расчёта степени протечки:

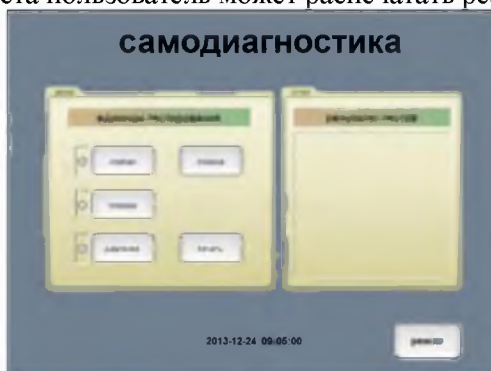
Чтобы выполнить проверку LUR и MVT (тест на максимальный вакуум), выполните самодиагностику. Откачивайте воздух из камеры в течение 10 минут, нажав кнопку (Давление).

Нажмите кнопку (Самодиагностика) на экране (Выбор режима).

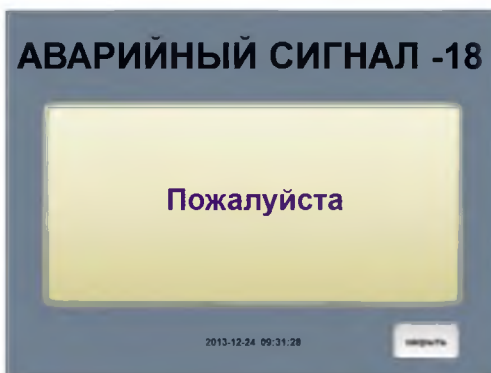


Нажмите кнопку (Давление) на экране (Самодиагностика), чтобы проверить вакуумметрическое давление. Результаты теста регистрируются во время проверки вакуумметрического давления в окне (Сводка результатов теста) на сенсорной панели.

После завершения 10-минутного теста пользователь может распечатать результаты, нажав кнопку (Печать).



Если во время проведения самодиагностики нажать на какую-либо кнопку, на экране появится аварийный сигнал-18 с сообщением (Пожалуйста, подождите некоторое время). Следует дождаться завершения проверки.



Нормальный результат теста на максимальный вакуум составляет менее 0,1 мм.рт.ст. /5 мин.

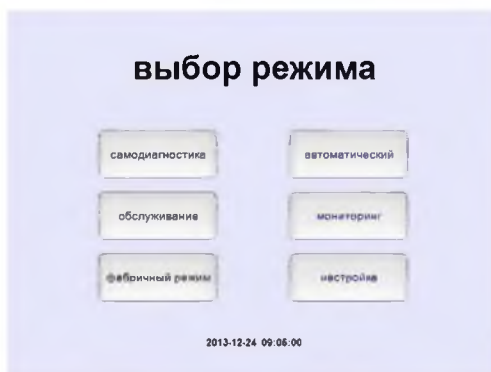
Нормальный результат теста на степень протечки составляет менее 0,03 мм.рт.ст./мин.

Если необходимо продолжить работу со стерилизатором, нажмите кнопку (Режим) ниже на экране (Самодиагностика).

## 6. Проверка функций Плазмы и Клапанов

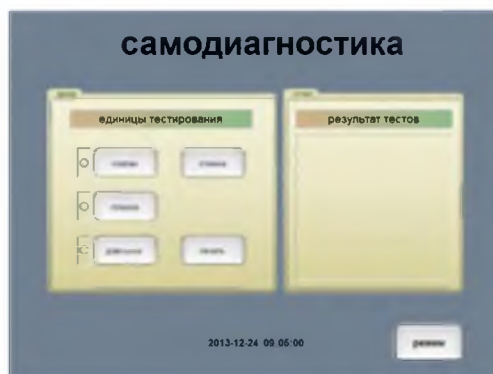
### 6.1. Проверка функции Плазмы

Нажмите кнопку (Самодиагностика) на экране (Выбор режима).



Нажмите кнопку (Плазма) на экране (Самодиагностика), чтобы проверить эту функцию. Результаты теста регистрируются в окне (Сводка результатов теста).

После завершения теста пользователь может распечатать результаты, нажав кнопку (Печать).



Нормальный результат теста на наличие плазмы:

- Плазма ON (Вкл.), OFF (Выкл.): ОК
- Плазма расщепления ON (Вкл.), OFF (Выкл.): ОК

## 6.2. Проверка функции КЛАПАНА

Процедура проверки аналогична проверке функции плазмы.

Нормальный результат теста функционирования клапана выражается сообщением ОК в сводке результатов теста на экране и распечатке.

## 7. Замена бумаги

Чтобы заменить рулон бумаги, выполните следующие действия:

7.1. Чтобы открыть крышку принтера, нажмите на верхнюю часть принтера.



7.2. Выньте остаток бумаги и рулон.



7.3. Вставьте край бумаги в отверстие в нижней части принтера.



7.4. Нажмите красную кнопку справа, чтобы подать бумагу в принтер.



7.5. Протолкните рулон с бумагой внутрь принтера.



7.6. Закройте отсек принтера, удостоверившись, что бумага вставлена в отверстие принтера для бумаги.



## 8. Замена кассеты для ленты

Чтобы заменить катушку ленты принтера :

- 8.1. Откройте отсек принтера со стороны панели управления, нажав на верхнюю часть принтера.
- 8.2. Нажмите на кассету с остатками бумаги и аккуратно достаньте её.
- 8.3. Достаньте новую кассету ленты из упаковки.
- 8.4. Вставьте кассету с лентой, выровняв ее по левой стороне относительно крепежа.
- 8.5. Закройте отсек принтера, удостоверившись, что бумага вставлена в отверстие принтера для бумаги.



## 9. Безопасный уход и чистка оборудования

### 9.1 Условия хранения

Содержите стерилизатор защищённым от перепадов давления и температур, высокой влажности, прямых солнечных лучей, пыли и статического электричества в воздухе.

Влажность: не более 85 %

Давление: 70 - 106 кПа

Температура: от -50 до +50°C

Стерилизатор должен располагаться горизонтально, без уклона. Не должно быть вибрации и механического воздействия на стерилизатор.

Не допускайте установку стерилизатора в условиях воздействия химикатов и газов.

К ремонту и модификации деталей стерилизатора допускаются только квалифицированные обученные техники.

### 9.2 Стерилизация и дезинфекция внешней части камеры

Внешнюю часть стерилизатора протирают мягкой тканью. В случае наличия на поверхности корпуса въевшихся пятен слегка смочите ткань ацетоном или спиртом и протрите пятна.

### 9.3. Стерилизация и дезинфекция камеры внутренней части камеры

Выньте полку из камеры.



Протрите камеру и полки влажной тканью, смоченной дистиллированной водой, а затем протрите насухо сухой тканью).



Не наливайте мыльные растворы или чистящие средства в камеру. Любые не рекомендованные компанией «ХЬЮМАН МЕДИТЕК» вещества могут повлиять на стерилизационный процесс.

Полки чистят таким же образом.

Не используйте стерилизатор до полного высыхания поверхностей внутри камеры.



Для очистки двери камеры нельзя использовать абразивные материалы и принадлежности. В стерилизационной камере имеется кольцевое уплотнение для герметизации камеры. **Никогда не используйте металлическую щётку или стальную мочалку для чистки корпуса двери или камеры. Это может привести к повреждению уплотнения.**



Стерилизатор может получить повреждения, если применять иные способы чистки или обеззараживания для HTMS-142D. Поэтому пользователь должен проверять, соответствует ли конкретный способ рекомендациям в данном руководстве.

#### **10. Техническое обслуживание. Гарантии.**

Техническое обслуживание клиентов, осуществляется через уполномоченного представителя компании «Хьюман Медитек». Обслуживание должен производить квалифицированный персонал.

Гарантийный срок эксплуатации 1 год. Гарантия распространяется только на изделия, приобретенные через уполномоченного представителя компании «Хьюман Медитек».

Стерилизаторы допускают эксплуатацию в течение 24 часов в сутки. В период гарантийного срока техническое обслуживание производится не реже одного раза в полугодие. В послегарантийный период техническое обслуживание должно проводиться 1-2 раза в год. Средний срок эксплуатации, указанный производителем составляет не менее десяти лет.

#### **11. Условия утилизации**

Стерилизатор изготовлен из железосодержащих материалов и пластика. Не требуется выполнять какие-либо специальные инструкции после демонтажа. Необходимо соблюдение местных законов регулирующих утилизацию. Утилизация заключается в демонтаже, разборке на компоненты и сортировке полученных компонентов по видам вторичного сырья.

«ХЬЮМАН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)


Производитель лучших в мире плазменных стерилизаторов

## **Глава V**

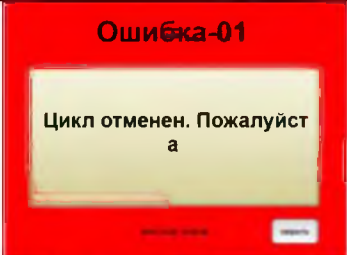

### **Устранение неисправностей**

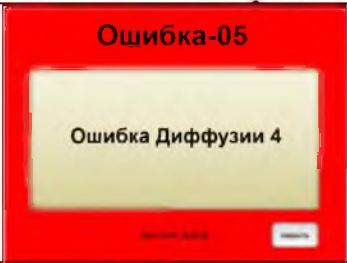
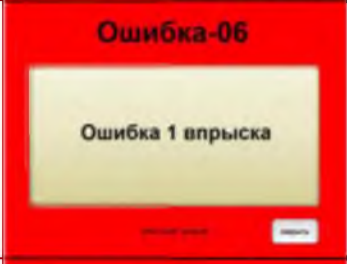
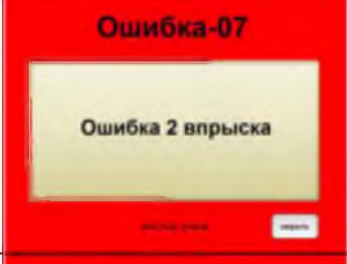
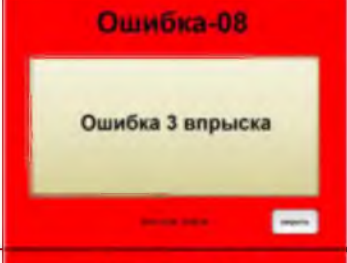
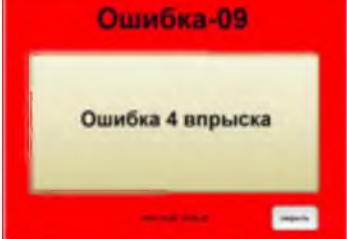
## Глава 5. Устранение неисправностей

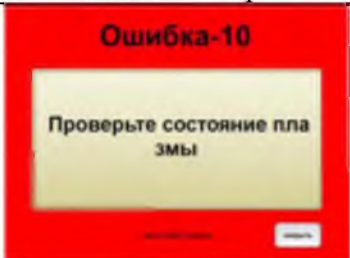
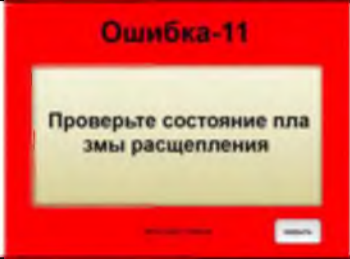
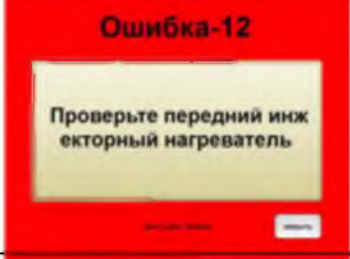
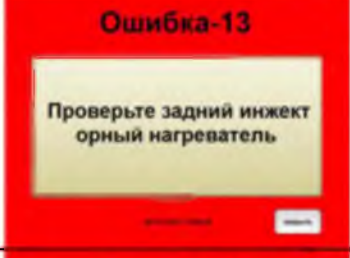
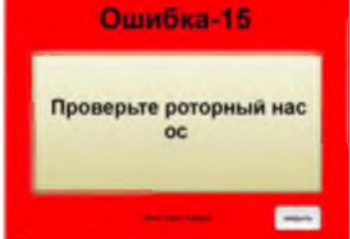
Сообщения об ошибках отображаются на дисплее в ходе стерилизационного процесса и сопровождаются голосовым сообщением (Произошла ошибка).

 После этого сообщения автоматически запускаются стадии «Плазма 2» и «Вентиляция/сушка» и завершаются.

### 1. Сообщения об ошибках

№	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
ОШИБКА-1 ERROR-1		После нажатия кнопки (Заккрыть) на панели управления процесс сразу прекращается и переходит к стадиям «Плазма 2» и «Вентиляция/сушка».	Подождите несколько минут до автоматического завершения процесса. В это время не следует выполнять никаких действий. После завершения процесса отмены перезапустите автоматический цикл с заново запакованными изделиями.
ОШИБКА-2 ERROR-2		После первого впрыска H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> перекись водорода остаётся в корзине для H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> во время стадии «Диффузия 1».	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-3 ERROR-3		После второго впрыска H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> перекись водорода остаётся в корзине для H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> во время стадии «Диффузия 1».	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-4 ERROR-4		После первого впрыска H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> перекись водорода остаётся в корзине для H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> во время стадии «Диффузия 2».	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».

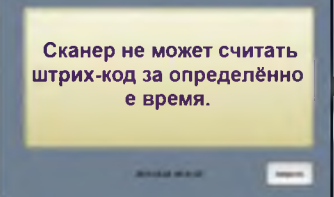
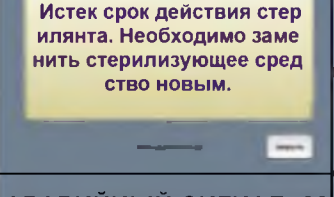
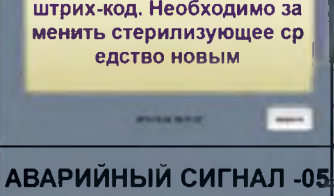
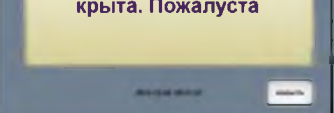
№	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
ОШИБКА-5 ERROR-5		После второго впрыска $H_2O_2$ перекись водорода остаётся в корзине для $H_2O_2$ во время стадии «Диффузия 2».	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-6 ERROR-6		Первый впрыск $H_2O_2$ в корзину для $H_2O_2$ не выполнен во время стадии «Вакуум 1».	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-7 ERROR-7		Второй впрыск $H_2O_2$ в корзину для $H_2O_2$ не выполнен во время стадии «Вакуум 1».	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-8 ERROR-8		Первый впрыск $H_2O_2$ в корзину для $H_2O_2$ не выполнен во время стадии «Диффузия 1».	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-9 ERROR-9		Второй впрыск $H_2O_2$ в корзину для $H_2O_2$ не выполнен во время стадии «Диффузия 1».	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».

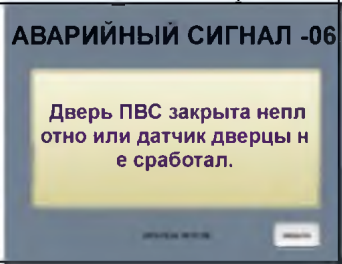
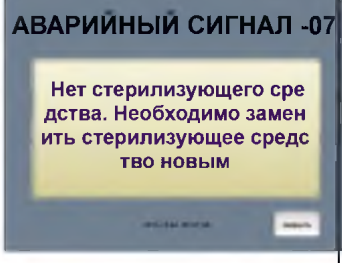
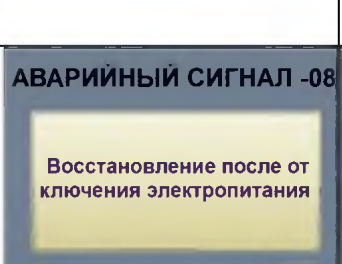

№	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
ОШИБКА-10 ERROR-10		Плазма расщепления не обнаружена в камере расщепления.	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-11 ERROR-11		Плазма не обнаружена в плазменной камере.	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-12 ERROR-12		Не работает передний инжекторный нагреватель.	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-13 ERROR-13		Не работает задний инжекторный нагреватель	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-15 ERROR-15		Перегрузка по току в роторном насосе. После данного сообщения автоматически выполняется и завершается процесс «Аэрация/вентиляция».	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».

№	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
ОШИБКА-16 ERROR-16		Ошибка указывает на то, что вакуумметрическое давление не достигло определённого значения за определённое время. После данного сообщения автоматически выполняется и завершается процесс «Аэрация/вентиляция».	1. Убедитесь в отсутствии перегрузки изделий для стерилизации и влажности на изделиях. 2. Уменьшите загрузку и высушите изделия, если они были мокрыми. 3. Перезапустите стерилизационный процесс. 4. Если ошибка не исчезла, обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-17 ERROR-17		Двигатель по оси X в устройстве ПВС не работает неисправно. После данного сообщения автоматически выполняется и завершается процесс «Плазма2» и «Аэрация/вентиляция».	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-18 ERROR-18		Двигатель по оси Y в устройстве ПВС не работает неисправно. После данного сообщения автоматически выполняется и завершается процесс «Плазма2» и «Аэрация/вентиляция».	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-19 ERROR-19		Когда температура переднего нагревателя клапана впрыска вне пределов 60-140°C, возникает эта ошибка.	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ОШИБКА-20 ERROR-20		Когда температура заднего нагревателя клапана впрыска вне пределов 60-140°C, возникает эта ошибка.	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».

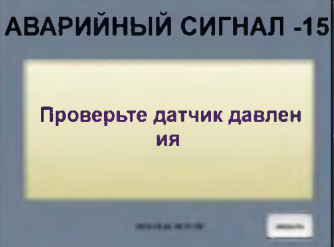
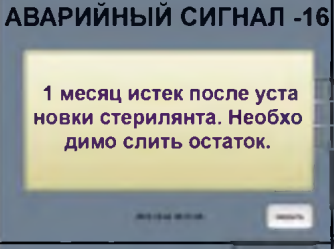
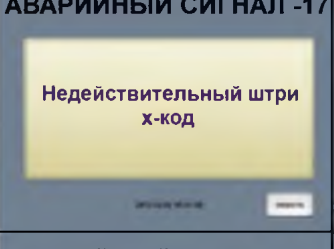
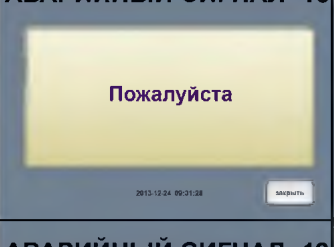
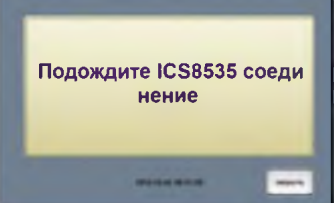
## 2. Аварийные сообщения

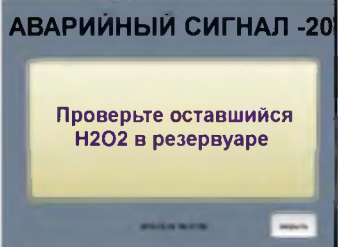
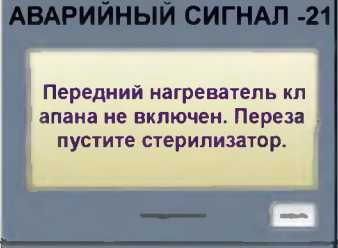
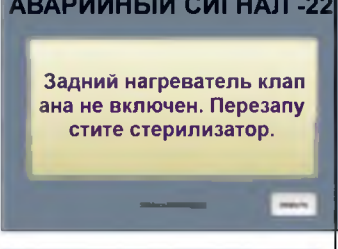
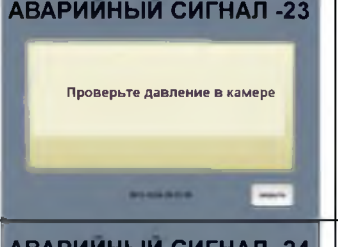
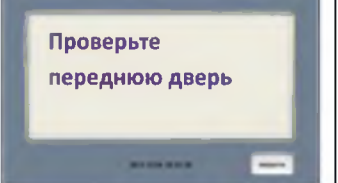
Все сообщения отображаются на сенсорной панели до стерилизационного процесса.

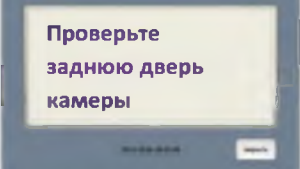
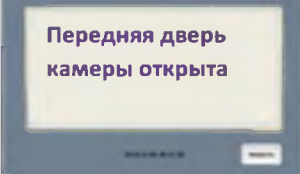
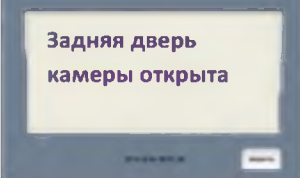
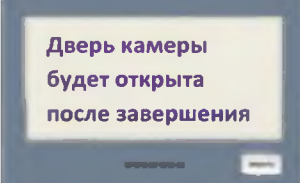
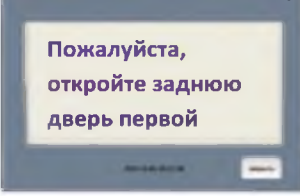
№	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -01 ALARM-01	 <p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -01</p> <p>Сканер не может считать штрих-код за определённое время.</p>	Сканер не может считать штрих-код за определённое время.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно совместите красные круги на устройстве ПВС и на емкости со стерилизующим агентом.</li> <li>2. Повторите сканирование.</li> <li>3. Если аварийное сообщение не исчезло, обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».</li> </ol>
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -02 ALARM-02	 <p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -02</p> <p>Истек срок действия стерилизующего средства. Необходимо заменить стерилизующее средство новым.</p>	Истёк срок действия штрих-кода.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Утилизируйте стерилизующее средство с истёкшим сроком годности согласно правилам утилизации опасных веществ.</li> <li>2. Замените емкость с перекисью водорода на новую и перезапустите процесс.</li> </ol>
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -03 ALARM-03	 <p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -03</p> <p>Определён дублируемый штрих-код. Необходимо заменить стерилизующее средство новым.</p>	Определён дублируемый штрих-код. Пользователь должен заменить стерилизующее средство новым.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте серийный номер штрих-кода.</li> <li>2. Замените емкость с перекисью водорода новой.</li> <li>3. Повторите сканирование штрих-кода.</li> </ol>
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ-05 ALARM-05	 <p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -05</p> <p>Дверь сливного отсека открыта. Пожалуйста</p>	Дверь сливного отсека закрыта неплотно или датчик дверцы не сработал.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закройте дверь сливного отсека.</li> <li>2. Если аварийное сообщение не исчезло, обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».</li> </ol>

№	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -06 ALARM-06	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -06</b> 	Дверь ПВС закрыта неплотно или датчик дверцы не сработал.	1. Закройте дверь ПВС. 2. Если аварийное сообщение не исчезло, обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -07 ALARM-07	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -07</b> 	В емкости нет раствора $H_2O_2$ , либо количество порций $H_2O_2$ меньше 3.	1. Проверьте счётчик $H_2O_2$ на экране (Мониторинг) или (Настройка) на сенсорной панели. 2. Если количество порций менее 3, замените емкость с перекисью водорода новой.
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -08 ALARM-08	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -08</b> 	Если произошел сбой электроснабжения, то звучит голосовое сообщение: (Произошло отключение электроэнергии. Пожалуйста, начните стерилизационный процесс сначала.) После восстановления электропитания на сенсорной панели отображается АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ-08, а принтер печатает Power outage (Отключение электропитания).	1. После восстановления электропитания нажмите кнопку ON (ВКЛ.) на панели управления – на экране отобразится сообщение АВАРИЙНОГО СИГНАЛА-08. 2. Нажмите кнопку (Закреть) на экране АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ-08 и перезапустите автоматический процесс, нажав кнопку (Автоматический) на экране (Автоматический). 3. Чтобы перезапустить стерилизационный процесс, отмените автоматический процесс, нажав кнопку (Отмена) на панели управления в ходе автоматического процесса. 4. После завершения процесса отмены пользователь может открыть дверь камеры и перезапустить стерилизацию, предварительно выполнив переупаковку изделий с новыми ХИ.
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ – 09 ALARM-09	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -09</b> 	Слитая перекись водорода заполнила сливную емкость.	1. Опорожните сливной емкости. 2. Перед установкой сливной емкости в держатель стерилизатора залейте $100\text{ см}^3$ воды в емкость объемом $250\text{ см}^3$ . 3. Перезапустите стерилизационный процесс.

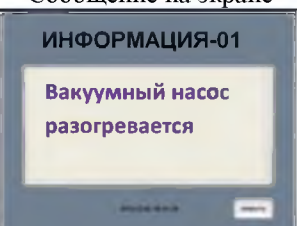
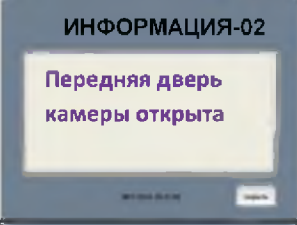
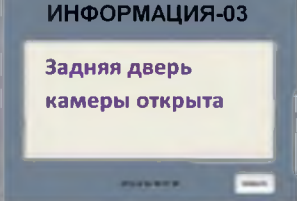
№	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -10 ALARM-10	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -10</b> 	Передний-задний нагреватель камеры работает неисправно, не поддерживает температуру в пределах 55°C (±10°C).	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -11 ALARM-11	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -11</b> 	«Грелка» камеры работает неисправно, не поддерживает температуру в пределах 55°C (±10°C).	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -12 ALARM-12	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -12</b> 	Температура не поддерживается в пределах 50°C - 60°C. Сообщение означает, что температура либо ниже 50°C, либо выше 60°C	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -13 ALARM-13	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -13</b> 	Необходимо заменить набор техобслуживания ТО1. Набор техобслуживания ТО1 состоит из сливной емкости, масла для насоса, фильтра удаления запаха и других деталей.	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек» за периодической проверкой.
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -14 ALARM-14	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -14</b> 	Необходимо заменить набор техобслуживания 1 и набор техобслуживания 2. Набор ТО1 состоит из масла для насоса, фильтра удаления запаха и других деталей. Набор техобслуживания ТО2 состоит из камеры (расщепления) плазмы, НЕРА-фильтра, уплотнительного кольца инжекторного нагревателя и уплотнительного кольца дозирующего клапана.	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек» за периодической проверкой.

№	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ – 15 ALARM-15	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -15</b> 	Неисправность в трубной обвязке и подключении манометра.	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -16 ALARM-16	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -16</b> 	С момента помещения стерилизующего вещества в приёмный резервуар в устройстве ПВС прошёл 1 месяц.	1. Проверьте емкость и срок ее хранения в системе ПВС. 2. Замените емкость с стерилизующим средством (агентом) с истёкшим 30-дневным сроком на новую емкость.
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -17 ALARM-17	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -17</b> 	Недействительный штрих-код.	1. Удостоверьтесь, что штрих-код принадлежит компании «Хьюман Медитек». 2. Если штрих-код оригинальный, обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек», чтобы проверить действительность штрих-кода.
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -18 ALARM-18	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -18</b> 	Кнопка пуска была нажата до завершения предыдущей функции.	Пользователь должен подождать завершения функции процесса.
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ – 19 ALARM-19	<b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -19</b> 	Нет связи (передачи данных) с ICS 8535 при нажатии кнопки START (Пуск).	Проверьте правильность подключения линии передачи данных.

№	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ – 20 ALARM-20	<p><b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -20</b></p> 	После нажатия кнопки SCAN (Просмотреть) отображается сообщение о наличии остатка H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , который использовался ранее.	Нажмите кнопку DRAIN (Слив), чтобы слить остаток H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> .
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -21 ALARM-21	<p><b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -21</b></p> 	Этот аварийный сигнал появляется, если передний нагреватель клапана не включен на момент начала процесса.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выключите и включите систему.</li> <li>2. Проверьте, включен ли передний нагреватель клапана.</li> <li>3. Если нагреватель выключен, проверьте температуру переднего нагревателя.</li> </ol>
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -22 ALARM-22	<p><b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -22</b></p> 	Этот аварийный сигнал появляется, если задний нагреватель клапана не включен на момент начала процесса.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выключите и включите систему.</li> <li>2. Проверьте, включен ли задний нагреватель клапана.</li> <li>3. Если нагреватель выключен, проверьте температуру переднего нагревателя.</li> <li>4. Если клапан в состоянии ON (включен), то можно продолжать работу.</li> </ol>
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -23 ALARM-23	<p><b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -23</b></p> 	Давление в камере ниже, чем атмосферное.	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -24 ALARM-24	<p><b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -24</b></p> 	Проблема с передней дверью камеры.	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».

<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -25</p> <p>ALARM-25</p>	<p><b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -25</b></p> 	<p>Проблема с задней дверью камеры.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».</p>
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -26</p> <p>ALARM-26</p>	<p><b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -26</b></p> 	<p>Аварийный сигнал появляется, когда передняя дверь камеры открыта во время начала стерилизационного процесса или самодиагностики.</p>	<p>Закройте переднюю дверь камеры</p>
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -27</p> <p>ALARM-27</p>	<p><b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -27</b></p> 	<p>Аварийный сигнал появляется, когда задняя дверь камеры открыта во время начала стерилизационного процесса или самодиагностики.</p>	<p>Закройте заднюю дверь камеры</p>
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -28</p> <p>ALARM-28</p>	<p><b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -28</b></p> 	<p>Аварийный сигнал появляется, когда задняя дверь камеры открыта до завершения стерилизации.</p>	<p>Откройте заднюю дверь камеры после завершения цикла.</p>
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -29</p> <p>ALARM-29</p>	<p><b>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -29</b></p> 	<p>Аварийный сигнал появляется, когда передняя дверь камеры открыта сразу после завершения стерилизации.</p>	<p>Откройте заднюю дверь камеры первой после завершения цикла.</p>

### 3. Информационные сообщения

№	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
Информация -01 INFORMATION-01		Вакуумный насос требует время для разогрева, так как прошло более 6 часов после последнего стерилизационного процесса.	Не выполняйте никаких действий, так как начался процесс разогрева насосов.
Информация -02 INFORMATION-02		Если передняя дверь открыта, это сообщение появляется на заднем мониторе. А если передняя дверь закрыта, сообщение пропадает.	Не выполняйте никаких действий
Информация -03 INFORMATION-03		Если задняя дверь открыта, это сообщение появляется на заднем мониторе. А если задняя дверь закрыта, сообщение пропадает.	Не выполняйте никаких действий

※ Подробнее об устранении неисправностей см. в Руководстве по техобслуживанию.

# Акт рекламации

Акт рекламации № \_\_\_\_\_

ОБРАЗЕЦ

\_\_\_\_\_ 20\_\_

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Полное наименование компании с указанием юридического и фактического адреса)

2. \_\_\_\_\_  
(Дата и номер счета – фактуры, по которой было поставлено оборудование)

3. \_\_\_\_\_  
(Наименование оборудования)

4. \_\_\_\_\_  
(Серийный номер оборудования)

5. \_\_\_\_\_  
(Дата выхода из строя/отказа)

6. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Описание неисправности/отказа)

7. \_\_\_\_\_  
(Возможная причина выхода из строя)

8. Должности и фамилии членов комиссии, участвующих в составлении рекламационного акта

\_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

М.П. (Фирменная печать)





"Хьюман Медитек"

(Гасан-дон, 2 этаж), 135, станция "Гасан диджитал" (Gasan digital), 2, Кымчхонгу, Сеул, Корея

ТЕЛ.: +82.2.6292.2588 ФАКС: +82.2.868.1511 [info@hmmdt.com](mailto:info@hmmdt.com) [www.Hmmdt.com](http://www.Hmmdt.com)

Уполномоченный представитель в ЕЭС

DongBang AcuPrime

EXETER EX1 1JL, UK НМОЕ-142D-RU (REV.04))

Уполномоченный представитель на территории Российской Федерации

ООО «Медицинаа»

Россия, г. Москва, проезд Рошинский 2-й, д.8, стр.2

*Handwritten signature*  
HUMAN MEDICAL  
TEL. (+822) 6-594-18  
FAX. (+822) 868-1555

*Перевод со шведского языка на русский язык*

Логотип Хьюман Медитек

Президент и исполнительный директор Чже Сун, Ко

Печать:

Компания «Хьюман Медитек Корпорейшн, ЛТД»

Тел.: (+822) 6292 – 2588

Факс: (+822) 868 - 1555

*Перевод выполнен переводчиком Корневой Евгенией Васильевной*

*Город Москва.*

*Двадцать шестого июня две тысячи четырнадцатого года.*

*Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Корневой Евгенией Васильевной в моем присутствии. Личность ее установлена.*

*Зарегистрировано в реестре за № 3-29635*

*Взыскано по тарифу: 100 руб.*

*Нотариус*



*[Handwritten signature]*

*Акимов Глеб Борисович*



*Прошнуровано, пронумеровано  
и скреплено печатью 2 лист(-а, -ов).*

*Нотариус*

*[Handwritten signature]*