

Дата... 04.11.14

President&CEO

Jae Sun. Ko

Подпись.....

J. Sun. Ko
HUMAN MEDITEK CO., LTD.
TEL. (+822) 6292-2588
FAX. (+822) 868-1555

Печать



HMTS-30E

Стерилизатор плазменный низкотемпературный HMTS-30E



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

 HUMANMEDITEK

Содержание

Принцип работы	5
Информация об охране труда и технике безопасности.....	5
Символьные обозначения	10
Обозначения, связанные с безопасностью.....	10
Обозначения на корпусе оборудования	11
Краткое описание стерилизатора HMTS-30E	12
1. Обзор.....	12
2. Предназначение.....	12
3. Технические характеристики	12
4. Описание внешней части стерилизатора HMTS-30E.....	13
4.5. Описание внутренней части стерилизатора HMTS-30E.....	16
Плазменная стерилизация с использованием перекиси водорода	17
4.1. Плазменный стерилизатор	17
4.2. Свойства перекиси водорода (H ₂ O ₂).....	17
4.3. Плазма.....	17
5. Процесс стерилизации	18
6. Вспомогательное оборудование и принадлежности стерилизатора плазменного низкотемпературного HMTS	20
Глава 2. Установка системы.....	25
1. Распаковка.....	25
2. Требования к инженерным коммуникациям.....	27
3. Подготовка площадки для установки.....	27
4. Установка	28
Глава 3. Порядок эксплуатации	30
1. Обзор стерилизатора HMTS-30E	31
2. Меры предосторожности для пользователя стерилизатора.....	31
3. Подготовка стерилизатора к работе.....	32
4. Запуск автоматического процесса стерилизации	33
5. Запуск цикла стерилизации	36
6. Разгрузка стерилизатора	38
7. Контроль процесса стерилизации	39

вод на печать	39
онтроль с использованием устройства контроля процесса (УКП)	40
онтроль с помощью биоиндикаторов	41
онтроль с помощью химических индикаторов	42
Стандартное техобслуживание.....	44
вка емкости с перекисью водорода в ПВС.....	44
ление пустого емкости из ПВС.....	46
ыв отработанной перекиси водорода.....	47
орожнение сливной емкости	49
роверка на утечку	50
роверка функций Плазмы и клапанов.....	52
роверка сохранённых ДАННЫХ.....	54
роверка списка АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ, ОШИБОК И СООБЩЕНИЙ.....	56
Настройка ЗВУКА.....	58
0. Регистрация пользователя	60
1. Вход в систему.....	62
12. Замена бумаги.....	65
13. Безопасный уход и чистка оборудования. Стерилизация и дезинфекция камеры	67
14. Техническое обслуживание. Гарантии.....	67
15. Условия утилизации.....	67
Глава 5. Устранение неисправностей	69
1. Сообщения об ошибках.....	69
2. Аварийные сообщения.....	73
3. Информационные сообщения	78
Акт рекламации.....	79

МАН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

тель лучших в мире плазменных стерилизаторов

Глава I

Принцип работы

Принцип работы

Информация об охране труда и технике безопасности

В целях безопасности и оборудования и самого пользователя, до начала эксплуатации пользователю необходимо изучить и понять информацию об охране труда и технике безопасности при работе со стерилизатором с низким температурным НМТS, в варианте исполнения: НМТS-30Е (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 НМТS-30Е.

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.



1.2. Попадание в организм при вдыхании



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

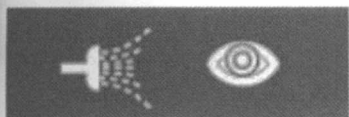


Вдыхание паров перекиси водорода может вызвать раздражение и воспаление дыхательных путей. В случае вдыхания паров перекиси водорода необходимо немедленно выйти на свежий воздух. Если вдыхание паров происходило длительное время, необходимо немедленно обратиться к врачу.

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.

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.



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.



5 Опасность возгорания перекиси водорода

Сама перекись водорода не является горючим или легко воспламеняемым 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

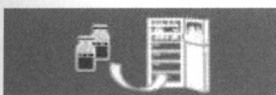
В случае утечки перекиси водорода немедленно разбавьте ее большим количеством воды. При работе с перекисью водорода обязательно надевайте средства защиты.

Избегайте контакта перекиси с деревом, бумагой, тканью или иными легковоспламеняемыми материалами.

При контакте промойте материал достаточным количеством воды.

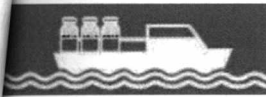
1.1.8. Хранение

Емкости 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.



Испортировка

Перекись водорода перевозится при комнатной температуре или в условиях охлаждения.



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.

Меры предосторожности при вставке емкости с перекисью водорода в стерилизатор

1.1. Правильная идентификация штрих-кода

ПВС (перекисно-водородная система) обозначается специальным символом в форме красного круга.

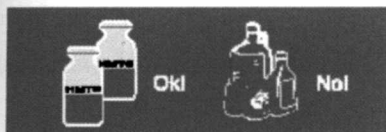
Емкость с перекисью водорода предназначена для использования в стерилизаторе HMTS.

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

1.2.2. Перекись водорода, предназначенная для использования только в стерилизаторе HMTS-30E

Чтобы гарантировать правильную стерилизацию, используйте только перекись водорода, которая продается специально для HMTS-30E. Перекись водорода, которая произведена для использования в HMTS-30E, 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 [идентификации] штрих-кода для определения перекиси водорода, используемой в НМТS-30Е. Принимаются только емкости, специально предназначенные для НМТS-30Е. Перед вставкой емкости с перекисью водорода в ПВС внимательно проверяйте, чтобы он был соответствующего типа.



еры предосторожности при удалении емкости с перекисью водорода из стерилизатора

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.

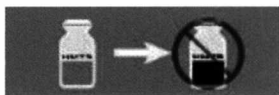
Удостоверьтесь, что возможность контакта перекиси водорода с кожей отсутствует. Если перекись попала на кожу, место контакта необходимо немедленно промыть.



1.3.2. Слив лишнего объема перекиси водорода

Перекись водорода с истекшим сроком годности использовать нельзя.

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



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.

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 2 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.

4.2. Испаритель (Инжекторный нагреватель)

Во время стерилизации подогревается инжекторный нагреватель. Когда температура поднимается выше 110°C, перекись водорода 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 подается высокое напряжение.



ые обозначения

ачения, связанные с безопасностью

**Пояснение условных обозначений, связанных с безопасностью
и применяемых для стерилизатора HMTS-30E**

 ВЫКЛ (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



Использовать

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



2011-01

Использовать до



2014-07-25

Номер по каталогу
REF HMTS-30E (REV.0)

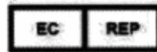
Серийный номер
SN ABC123

Производство



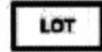
Компания

Авторизованный представитель



Компания

Код партии



ABC123

Упаковка:

Plasma Sterilizer HMTS-30E

Стерилизатор плазменный низкотемпературный HMTS-30E

	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 пользователями. Техническое обслуживание должно осуществляться квалифицированным персоналом.

REF	HMTS-30E	Description Описание	Plasma Sterilizer Плазменный стерилизатор
Voltage Напряжение	220/230/240V~, 50/60Hz	Consumption of Quantity Потребление	3kw/kВт
Certification Сертификация	CE 0120	Net Weight Вес нетто	160kg кг
SN			Human Meditek Co., Ltd (Gasam-dong, 2), 135, Gasam digital 2-ro, Geumcheon-gu, Seoul, Korea Tel:+82(2)6292-2588 Fax:+82(2) 868-1555
		EC REP	Уполномоченный представитель

MADE IN KOREA

СДЕЛАНО В КОРЕЕ

ание стерилизатора HMTS-30E

нная система HMTS-30E является низкотемпературным стерилизатором общего назначения, который для уничтожения микроорганизмов на медицинских приборах и хирургических инструментах, к влаге и температуре. Данный стерилизатор предлагает эффективный, безопасный, быстрый, простой в применении, надежный и гибко настраиваемый способ стерилизации.

значение

ионная система HMTS-30E наиболее подходит для стерилизации термочувствительных медицинских металлических и неметаллических.

ческие полые трубчатые инструменты с внутренним диаметром 1 мм или более и длиной 1500 мм или короче обрабатывать в стерилизаторе HMTS-30E в режиме полного цикла. Полые медицинские приборы из нержавеющей стали с внутренним диаметром 1 мм или более и длиной, равной или превышающей 500 мм, можно обрабатывать в стерилизаторе HMTS-30E в режиме полного цикла. Также см. Раздел 7 «Соответствие материалов» в руководстве.

нические характеристики

Размер стерилизатора (Ширина X Высота X Глубина)		Система (с тележкой)	740мм X 830мм X 702 мм	
Размер камеры (Ширина X Высота X Глубина)		Фактический	34 л	
		Полезный	30 л	
		Макс. загрузка поддона	25 кг	
Вес:		160 кг		
Характеристики высокого напряжения		Напряжение на входе	Одна фаза 200-240 В пер. тока	
		Макс. напряжение	15 кВ	
		Частота	20 кГц	
Напряжение		200-240 В пер. тока 50/60 Гц, 1 фаза		
Потребляемая мощность		3 кВт		
Время обработки без загрузки	Циклов / 1 емкость	Поверхностный цикл	17 ± 3 мин	30 циклов
		Стандартный цикл	27 ± 3 мин	20 циклов
		Полный цикл	39 ± 3 мин	15 циклов



Монитор
(сенсорная панель)

Дверь ПВХ

Панель управления
(кнопка управления:
ВКЛ, ВЫКЛ, ОТМЕНА)

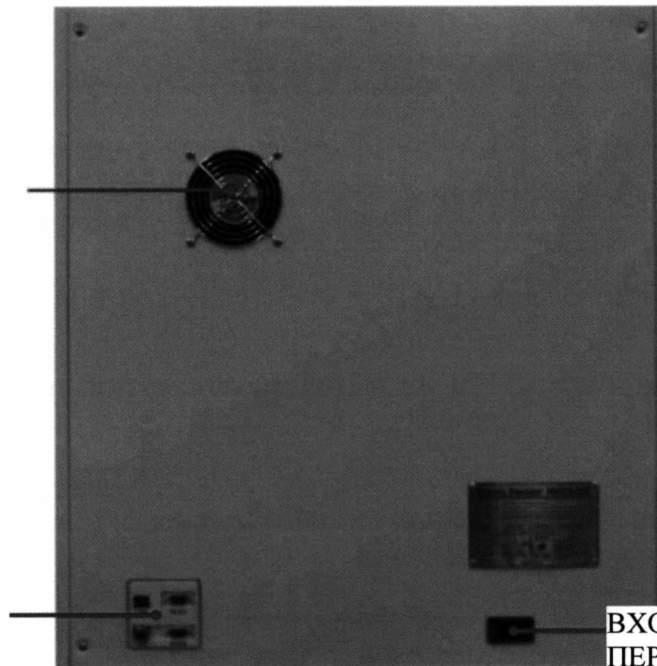
Термопринтер

Динамик

Вид сзади

Задний
вентилятор

LAN/RS485



ВХОД ПИТАНИЯ
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

ВНУТРЕННИЙ ОСНОВНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ



1. Сенсорная панель

Отображает состояние стерилизационного процесса и позволяет выбрать необходимый режим.

2. Дверь камеры

Используется для загрузки и выгрузки объектов стерилизации.

3.3. Сетевой шнур

Сетевой шнур питания стерилизатора.



Нельзя использовать другие сетевые шнуры для HMTS-30E.

3.4.4. Главный выключатель питания

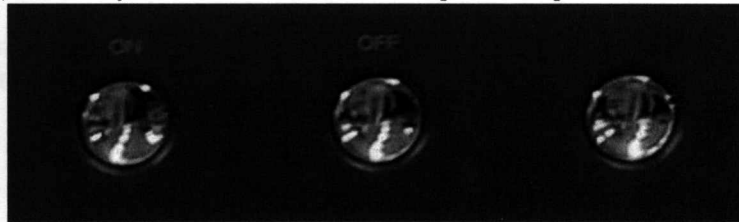
Силовой выключатель расположен на левой крышке стерилизатора и используется для управления подачей электропитания в стерилизатор.

ки управления

ON (ВКЛ.) используется для включения стерилизатора.

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

ка OFF (ВЫКЛ.) используется для отключения стерилизатора.

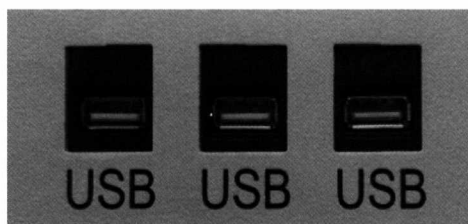


Стерилизатор будет готов к работе после включения главного выключателя и нажатия кнопки ON (ВКЛ.).

4. Вентиляторы (задние)

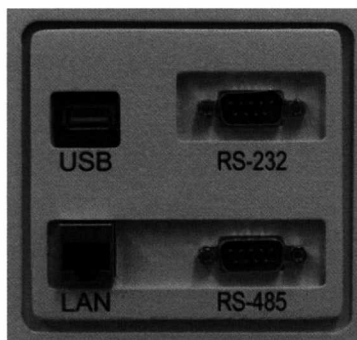
Вентилятор предназначен для охлаждения вакуумного насоса. Расположен на задней стороне рамы.

7. Пользовательский интерфейс



USB: порты USB с подключением к встроенной плате (первый, второй)

USB: порт USB с подключением к плате ввода/вывода (третий)



USB: порт USB с подключением к встроенной плате

RS-232: порт RS-232 с подключением к встроенной плате

RS-485: порт RS-485 с подключением к встроенной плате

LAN: порт локальной сети с подключением к встроенной плате

сформатор высокого напряжения
высокого напряжения для плазмы.

вакуумный шаровой клапан
с вакуумом внутренней части камеры.

разменная камера

монтажена на линии выпуска между дном камеры стерилизатора и роторным насосом. В ней образуется плазма во время следующих стадий: «Диффузия 1», «Диффузия 2», «Плазма 1» и «Плазма 2». Плазма помогает разделить молекулярную структуру перекиси водорода и улучшает эффективность стерилизации во время стадий «Диффузия 1» и «Диффузия 2».

ПВС

устройство, удерживающее емкость с H_2O_2 в приемном резервуаре и подающее нужное количество перекиси водорода внутрь камеры.

3.5. Стерилизационная камера

Стерилизационный реактор для стерилизации объектов, имеет нижнюю и верхнюю полки.

3.6. Вакуумный насос

используется для создания и поддержания вакуума.

3.7. Испаритель (инжекторный нагреватель)

это канал для образования паров перекиси водорода.

3.8. Размыкатель (автоматический)

Отключает электропитание в случае перегрузки по току.

3.5.9. «Грелка» камеры

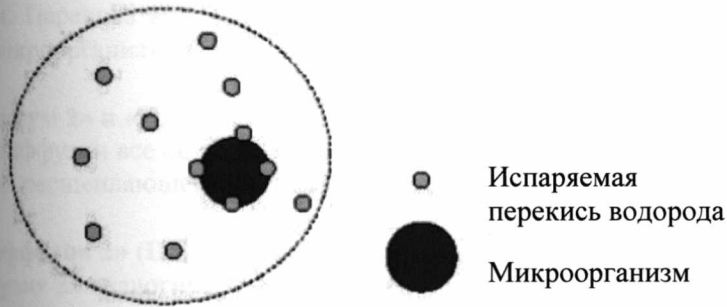
Ее назначение – повышение температуры камеры.

Плазменный стерилизатор

Плазменные стерилизаторы используют пары перекиси водорода для инактивации микроорганизмов и обезвреживания 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 27 ± 3 мин (стандартный процесс);
- 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_2O_2)

Перекись водорода (H_2O_2) - 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.

ор HMTS-30E работает с тремя видами процессов со следующими значениями длительности: См. таблицу в пункте 5.2. «Стерилизационный цикл»

с процесс: 17 ± 3 мин./цикл

рт процесс: 27 ± 3 мин./цикл

льный процесс: 39 ± 3 мин./цикл

стоит из двух последовательных и одинаковых стерилизационных фаз и шагов процесса в двух стадиях:

а стерилизационного процесса

а «Вакуум 1» (V1)

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

а «Диффузия 1» (D1)

лько достигается достаточное давление, водный раствор перекиси водорода впрыскивается в камеру и испаряется. Перекись водорода рассеивается в камере, покрывая стерилизуемые изделия и приводя к гибели микроорганизмов.

а «Вакуум 2» и «Плазма 1» (V2 и P1)

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

а «Диффузия 2» (D2)

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

а «Плазма 2» (P2)

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

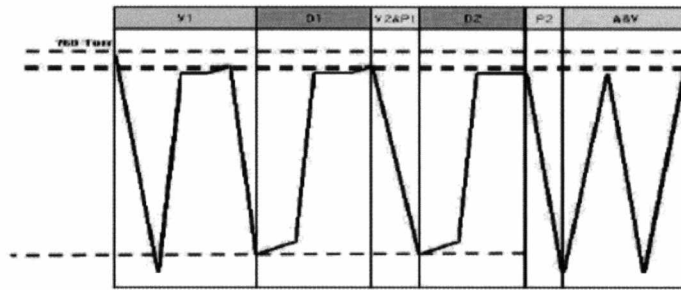
Аэрация/Вентиляция (A и V)

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

ИЗБИРАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

ИЗБИРАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

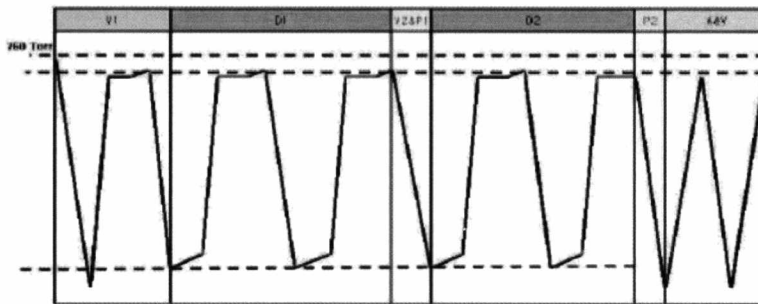
ИЗБИРАТЕЛЬНЫЙ цикл применяется для инструментов, требующих стерилизации поверхности или стерилизации или шарнирных частей. Можно стерилизовать устройства без полостей или каналов.



[График 1 Поверхностный цикл]

Стандартный цикл

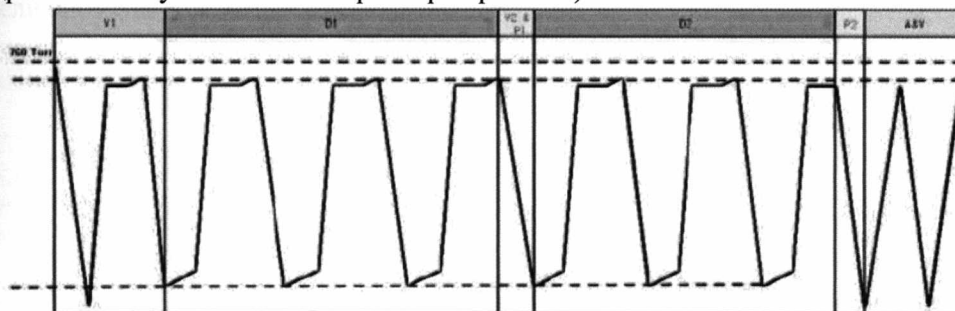
Стандартный цикл применяется для стандартных медицинских инструментов с полостями и каналами, включая устройства с шарнирными соединениями. (Подробнее см. пункты HMTS о размере просвета)



[График 2 Стандартный цикл]

Специальный цикл

Специальный цикл используется для длинных трубчатых инструментов, включая одноканальные гибкие эндоскопы. (Подробнее см. пункты HMTS о размере просвета)



[График 3 Полный цикл]

Стороны 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, путем наблюдения за изменением цвета биологического индикатора (БИ).

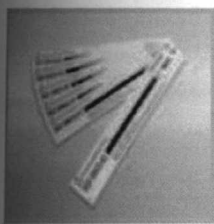


Химические индикаторы (ХИ)

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

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 Химическая индикаторная лента

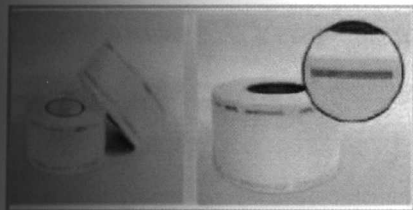
За счёт того, что во время стерилизационного процесса меняется цвет ленты, пользователь может сразу определить, была ли стерилизация успешной. Химическая индикаторная лента можно не применять, если внутрь изделия помещается ХИ.



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.



Перексидом водорода - [стерилиант, перекись водорода H₂O₂]

Перекись водорода в качестве стерилизующего агента можно использовать только в плазменных камерах. Объём: 120мл/емкость (флакон)



Материал упаковочный нетканый для стерилизации
Не тканый 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.

Устройство для индикации контроля стерилизации (инкубатор)

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



Сливная емкость

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



6.8 Корзина для инструментов

Корзины используются для загрузки изделий, подлежащих стерилизации.



6.9 Подставка на колесах к стерилизатору HMTS-30E.



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

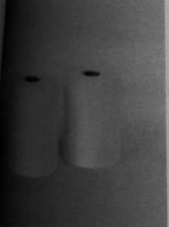
ное УПК для валидации эффективности стерилизации. Помещается в камеру без загрузки. Диаметр трубки 1 мм и длина 2,500 мм.



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



бумага для распечатки результатов процесса стерилизации в рулоне



6.12 Набор ТО1 для полугодового технического обслуживания

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

- 6.12.1 масло для вакуумного насоса, бутылка 1 л.,
- 6.12.2 сливной флакон для масла,
- 6.12.3 бумага для удаления остатков масла,
- 6.12.4 перчатки, для соблюдения техники безопасности
- 6.12.5 воронка сливная,
- 6.12.6 мешок мусорный,
- 6.12.7 уплотнительное кольцо к инжекторному нагревателю
- 6.12.8 уплотнительное кольцо клапана

6.13 Набор ТО2 для годового технического обслуживания

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

- 6.13.1 НЕРА-фильтры,
- 6.13.2 мешок мусорный,
- 6.13.3 уплотнитель к НЕРА-фильтру,
- 6.13.4 масло для вакуумного насоса, бутылка 0,4 л.,
- 6.13.5 фильтры для удаления запаха,
- 6.13.6 элемент масляного фильтра,
- 6.13.7 сливной флакон для масла.



Нельзя использовать принадлежности и вспомогательное оборудование, не предназначенное для стерилизатора HMTS-80E (например, емкость с пероксидом водорода, биологический индикатор, химические индикаторы, нетканый материал, упаковочные термозащитные рулоны, корзины и прочее).

Материалы

Материалы, которые можно стерилизовать с помощью плазменного стерилизатора

Стерилизатор HMTS-30E может стерилизовать различные медицинские металлические и неметаллические материалы, включая инструменты с внутренними каналами и полостями, при низкой температуре.

Материалы:

Сплав титана серии 6000

Нержавеющая сталь серии 300

Пластмассы:

Акрилонитрил-бутадиен-стирен (ABS)
Этиленвинилацетат (EVA)
Сшитый этилен-пропилен (PEE)
Боросиликатное типа I по USP
Этилен высокой плотности
Полипропилен
Полистирол
Полиэтилен низкой плотности
Силиконовая резина (полихлоропрен)
Полупрозрачный поликарбонат
Политетрафторэтилен

Поликарбонат
Полиэтеримид
Полиэтилентерефталат (PET)
Полиметилметакрилат (PMMA)
Полифенилсульфон
Полипропилен
Полистирол
Полисульфон
Политетрафторэтилен (PTFE)
Полиуретан
Поливинилхлорид (PVC, ПВХ)
Силикон

Изделия и материалы, несовместимые со стерилизаторами HMTS, 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».

2. Материалы, которые нельзя стерилизовать с помощью плазменного стерилизатора

2.1. Абсорбирующие материалы (целлюлоза)

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

2.2. Жидкости

2.3. Порошки

2.4. Масла

2.3 Медицинские изделия, совместимые 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.

МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

ель лучших в мире плазменных стерилизаторов

Глава II

Установка (монтаж) системы

Установка системы

Снимите наклейки «детектор наклона» и «детектор удара» перед распаковкой.

Распаковывайте оборудование на открытом пространстве.

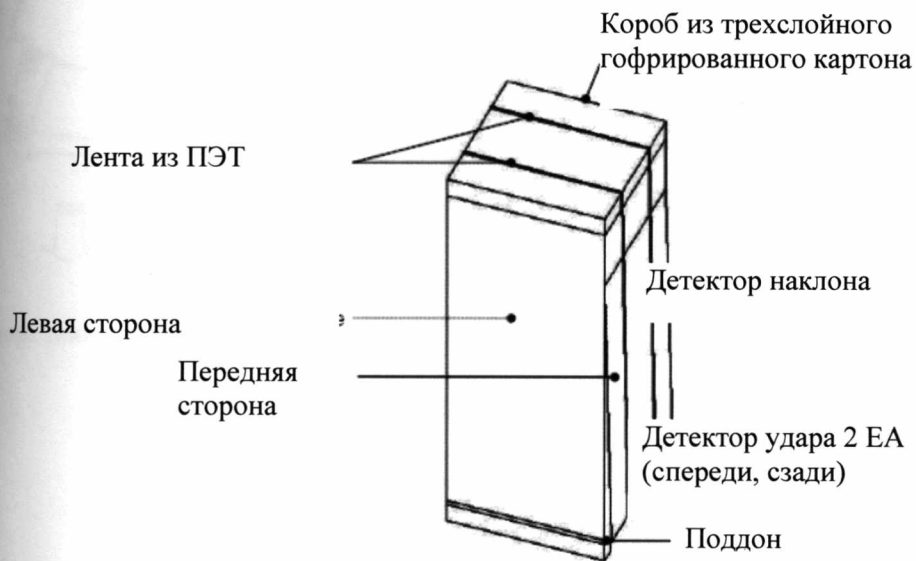
Сразу после получения стерилизатора **НМТS-30Е** проверьте его на наличие повреждений, которые могли возникнуть во время поставки. Если при распаковке обнаружены повреждения вследствие транспортировки, немедленно составьте претензию транспортной компании и уведомите отдел, осуществляющий обслуживание компании «Хьюман Медитек».

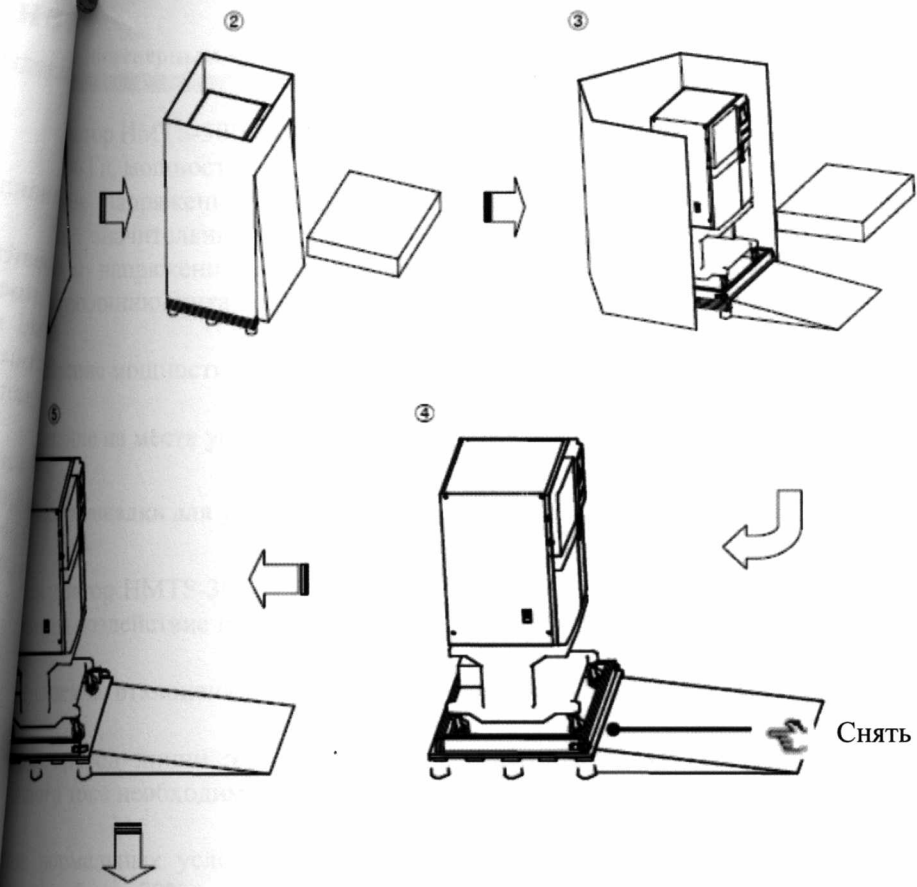
Срежьте ленту из ПЭТ.

Снимите крышку короба из трехслойного гофрированного картона.

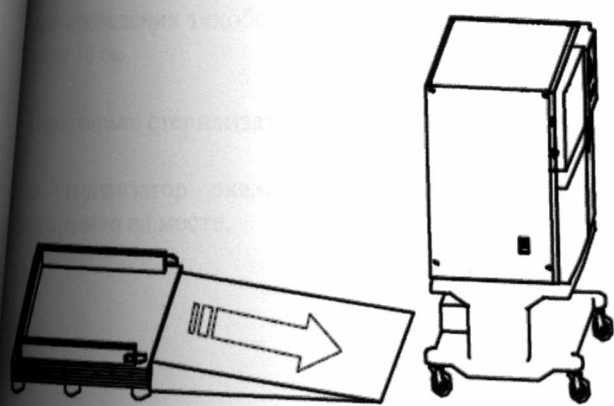
Снимите боковую стенку короба.

Передняя часть упаковки должна быть открыта, как показано ниже:





Возьмите переднюю планку на поддоне. Стерилизатор можно скатить с поддона.



стерилизатор HMTS-30E может работать от сети с напряжением 200-240 В. Одна фаза (50/60 Гц, мощность 3 кВт).

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

Потребление мощности стерилизатором HMTS-30E составляет примерно 3 кВт.

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

Подготовка площадки для установки

Стерилизатор HMTS-30E можно устанавливать только внутри помещения. Монтировать вдали от мест, где возможно воздействие наклона, вибрации или ударов.

Допускаемые отклонения напряжения и частоты электропитания $\pm 10\%$

Один провод линии электропитания должен быть заземлен, в противном случае заземление сети переменного тока необходимо временно отключить.

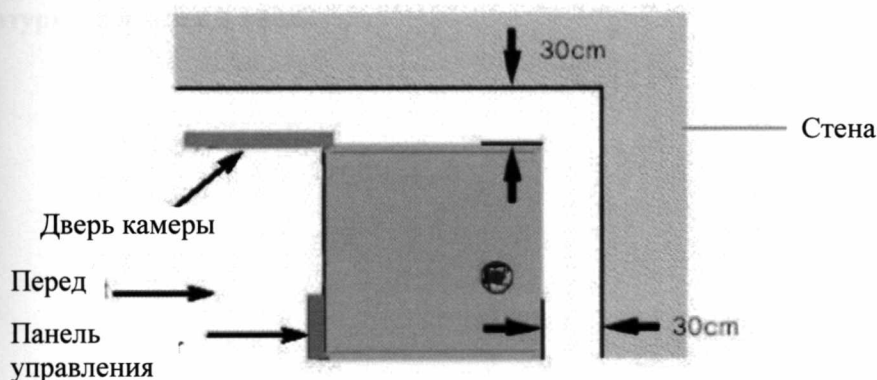
При нормальных условиях эксплуатации температура воздуха должна быть в пределах 10-35 °С и влажность не более 80%.

3. Чтобы улучшить эффективность стерилизации, необходимо контролировать влажность.

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

3.7. Передвиньте стерилизатор к месту установки на его роликах.

Когда стерилизатор окажется на нужном месте, заблокируйте ролики, чтобы оборудование было зафиксировано на месте.



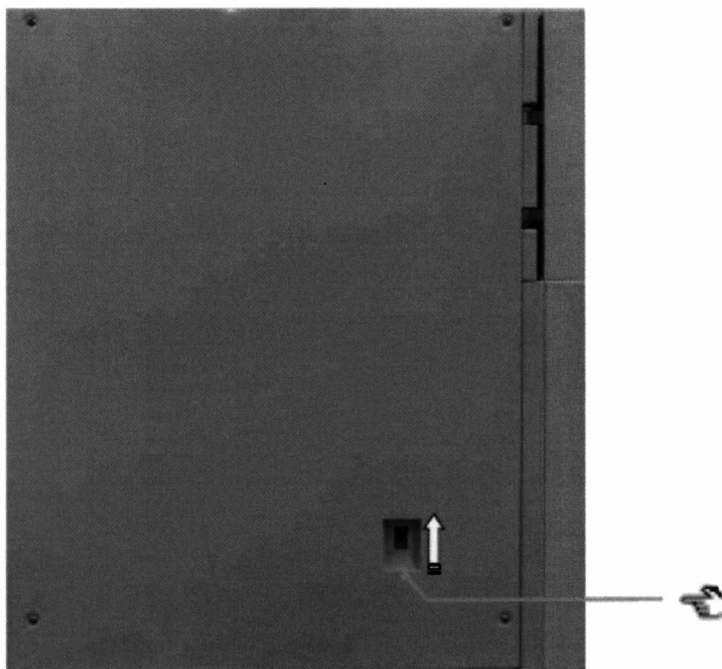
Двиньте стерилизатор на место установки.

Удалите виниловый упаковочный материал.

Подключите сетевой кабель к источнику питания.

(100-240В, 1 фаза).

Включите стерилизатор. Силовой выключатель, расположенный на левой стороне стерилизатора, управляет подачей электропитания в стерилизатор.



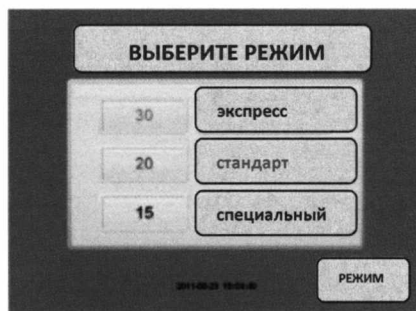
Данное устройство всегда должно находиться во включенном состоянии, чтобы стерилизацию можно было провести при необходимости в любой момент. Стенка камеры начинает нагреваться сразу после включения стерилизатора. Для проведения стерилизации внутренняя часть камеры должна быть нагрета до температуры выше 51°C.

При комнатной температуре для нагревания стерилизатора до оптимальной рабочей температуры требуется 2 часа.

нажать кнопку ON (ВКЛ.) на панели управления, чтобы обеспечить связь микропроцессора с панелью.



на экране отображается ли начальный экран HMTS-30E на сенсорной панели. Теперь пользователь может выбрать вариант стерилизационного процесса: поверхностный, стандартный или полный – нажав кнопку (рис. 1).



Кнопка (Отмена)

Эта кнопка используется для прерывания автоматического цикла в любой момент. При нажатии этой кнопки во время автоматического цикла стерилизатор переходит в стадию «Плазма 2», затем к аэрации и вентиляции и удаляет газообразную перекись водорода из камеры перед открытием двери.

Кнопка OFF (Выкл.)

Кнопка выключения используется для прекращения подачи электропитания на стерилизатор.

Порядок эксплуатации

Стерилизатора HMTS-30E

— это компактное оборудование, предназначенное для стерилизации изделий, чувствительных к высокой температуре и влажности. В стерилизаторе предусмотрена система автоматического управления, которая обеспечивает соблюдение надлежащих стерилизационных условий. Время обработки составляет около 27 ± 3 минут для стандартного процесса.

Параметры:

Объем: 34 л (340 × 170 × 600) мм

Вместимость: 30 л

Время обработки (без загрузки):

Поверхностный процесс: 17 ± 3 мин./цикл

Стандартный процесс: 27 ± 3 мин./цикл

Глубинный процесс: 39 ± 3 мин./цикл

Потребление перекиси водорода:

Поверхностный процесс: 4 см³/цикл

Стандартный процесс: 6 см³/цикл

Глубинный процесс: 7,8 см³/цикл

Меры предосторожности для пользователя стерилизатора

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

Пользователь должен полностью понимать информацию, изложенную в руководстве 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 51°C.)

В стерилизационной камере необходимо поддерживать заданную температуру.

Питание всегда должно быть включено. Если электропитание отключено, понадобится около 2 часов, чтобы разогреть стерилизатор.

Затем проверьте правильность работы вакуумного насоса (см. пункт 5 «Проверка наличия протечек» в гл. 4 «Стандартное техобслуживание» в данном руководстве).

⚠ 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.

не загруженных корзин в камере

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

при открытой двери на сенсорной панели отобразится предупреждающее сообщение (проверьте дверь камеры).

автоматического процесса стерилизации

убедитесь, что стерилизатор подключён к сети питания. Включите переключатель электропитания, расположенный на левой стороне стерилизатора.

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

Если питание было отключено, выждите 2 часа перед запуском стерилизационного цикла.

нажмите кнопку ON (ВКЛ.) на панели управления.

на первом экране отображается сообщение HMTS-30E плазменный стерилизатор, первый экран.



4.3. Вставьте емкость с перекисью водорода в ПВС

4.3.1. Откройте дверцу ПВС спереди стерилизатора.

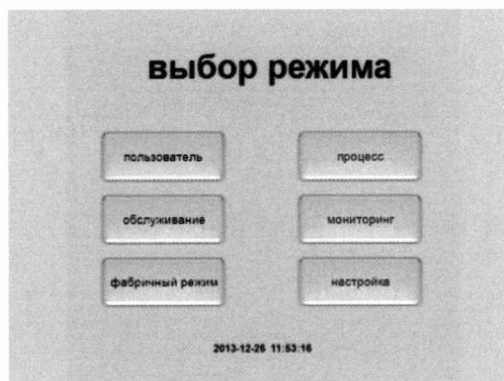
4.3.2. Вставьте емкость с перекисью водорода (используйте H_2O_2 , специально предназначенную для стерилизатора HMTS-30E) в приёмный резервуар. Вставляя емкость с перекисью водорода, удостоверьтесь, что символы на емкости и корпусе ПВС совместились.



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



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



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



(Настройка) появляется надпись контроль H_2O_2 (Управление подачей H_2O_2), нажмите кнопку



Подъемная пластина автоматически толкает емкость внутрь корпуса ПВС.



Теперь можно видеть, как изменился счётчик H_2O_2 с 0 на 120 на экране Настройка.



Когда функция (Просмотреть) в устройстве управления подачей H_2O_2 успешно выполнена, счётчик H_2O_2 автоматически отображает значение «120».

количества распечаток.

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



цикла стерилизации

стерилизационный процесс

стерилизационный цикл состоит из двух последовательных и равных стерилизационных фаз.

стерилизационный процесс длится примерно 27 ± 3 минут/цикл без валидационной загрузки. Мониторинг стерилизационного цикла можно осуществлять с помощью сенсорной панели на облицовке ПВС.

процесс состоит из следующих стадий:

стадия «Вакуум I» \Rightarrow стадия «Диффузия I» \Rightarrow стадия «Вакуум II» и «Плазма I» \Rightarrow стадия «Диффузия II» \Rightarrow стадия «Плазма II» \Rightarrow стадия «Аэрация/вентиляция»

5. Автоматическая обработка для стерилизационных циклов

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

Если температура ниже 51°C , дождитесь, когда она достигнет 51°C перед тем, как начинать стерилизационный процесс.

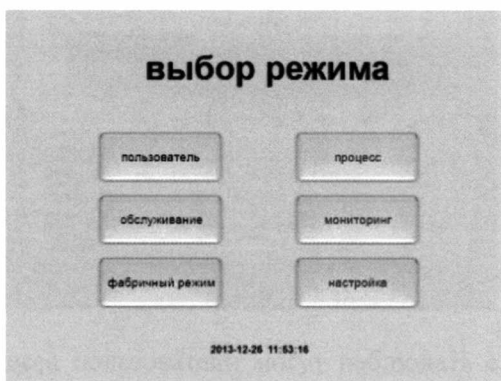


5.2.2. Если температура выше 51°C , стерилизатор готов к автоматической обработке.

Откройте дверь камеры и загрузите корзину в камеру.

дверь камеры.

нажмите кнопку (Процесс) на экране (Выбор режима) после нажатия кнопки (Режим) на экране (Выбор режима). Появится экран (Выбор процесса), для того чтобы пользователь выбрал цикл.



нажмите одну из этих кнопок на экране (Выбор процесса).

цифры слева от каждого из циклов обозначают количество оставшихся циклов.



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



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 экране: оставшееся время, температура в камере и время стадии.

После завершения стерилизационного процесса оператор может отследить давление в графическом формате.

Завершение автоматического процесса

Стерилизация занимает около 27 ± 3 минут (стандартный цикл).

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

Выгрузка стерилизатора

После завершения стерилизации выньте корзины с изделиями из камеры.

процесса стерилизации

печать

сообщения о завершении процесса стерилизации выполняется распечатка записи
 онного процесса. Распечатки из матричного принтера отображают следующие данные процесса:

HMTS-30E

S/N : HBB010030H
 Date : 2011/11/04
 Temperature : 51°C
 Daily Count : 18
 Total Count : 52
 H2O2 Count : 105/120
 H2O2 Barcode : 2511103690
 Cycle Available : SF26 ST17 AV13

Start : 13:58
 End : 14:27
 Total : 29m
 Cycle : Standard

1. VACUUM 1	03m 31s
2. DIFFUSION 1	08m 43s
3. PLASMA 1	00m 38s
4. DIFFUSION 2	08m 33s
5. PLASMA 2	01m 07s
6. VENT	07m 01s

Signature :
 Version : 1.00.05.01.H30E
 Result : Passed

Серийный номер стерилизатора
 Дата стерилизации
 Температура стерилизации
 Количество процессов за день
 Общее количество процессов
 Количество остатка H₂O₂/Всего
 Штрих-код H₂O₂
 Доступное количество циклов

Оставшийся объём H₂O₂

время процесса
 время процесса
 время процесса
 время процесса

Подпись
 Версия ПО
 Результат

Давления
 матричного

с использованием устройства контроля процесса (УКП)

емы контроля стерилизации включают два типа гибких трубок с полостью, представляющую... Каждая полость закрыта с одного конца.

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

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

Списка:

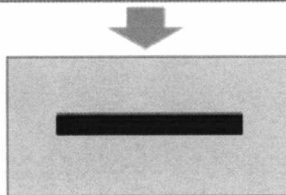
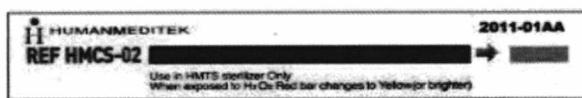
УКП гибкая трубка диаметром 1 мм x 2500 мм длиной, полоска ХИ НМТS

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

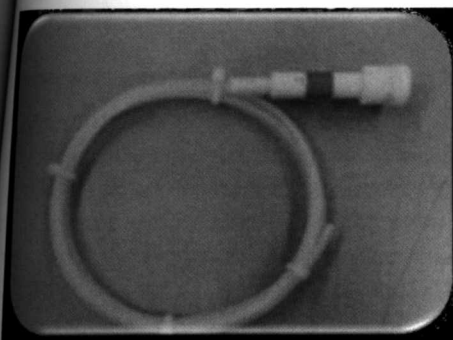
Применение УКП

приводятся иллюстрации действий для проведения испытания с помощью УКП с полостью для стерилизаторов НМТS:

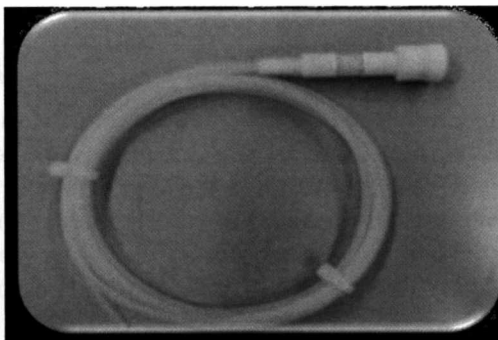
отрежьте полоску ХИ 3 мм шириной x 40 мм длиной.



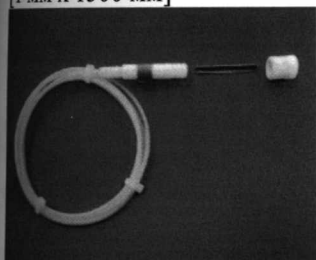
2) Вставьте полоску ХИ внутрь полости и закройте её.



[1 мм x 1500 мм]

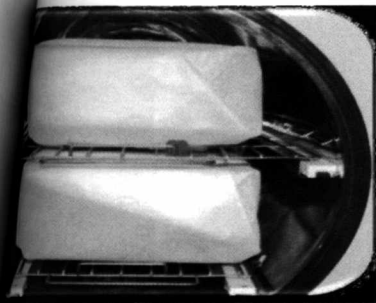


[1 мм x 2500 мм]



загрузку и синее УКП в камеру

дин автоматический цикл в камере стерилизатора.

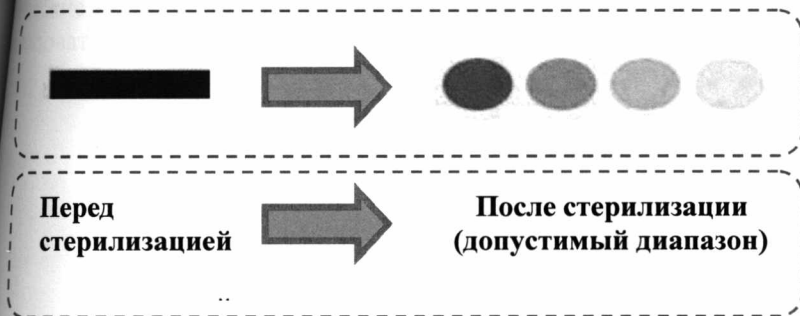


поставьте желтое УКП в камеру без загрузки.

поставьте один автоматический цикл в камере стерилизатора.



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



3. Контроль с помощью биоиндикаторов

Индикаторы контроля стерилизации (биологические) (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:

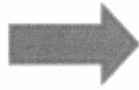
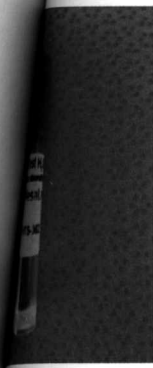
Желательно, чтобы биологическое испытание проводилось не реже одного раза в день или согласно правилам лечебного учреждения пользователя.

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

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

После завершения стерилизационного процесса индикатор SCBI необходимо поместить в устройство для индикации контроля стерилизации (инкубатор) на 24 часа.

рациональный процесс не был успешным, цвет индикатора меняется с фиолетового на жёлтый. Фиолетового цвета индикатора означает, что стерилизация прошла успешно.

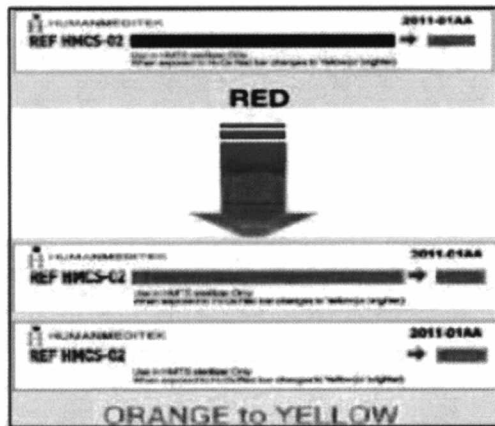


Изменения цвета
(фиолетовый)
→ роста

Изменение цвета
(жёлтый)
→ рост

Контроль с помощью химических индикаторов

Химические индикаторы используются для проверки того, были ли загруженные изделия под воздействием кислоты водорода в стерилизаторе. Химические индикаторы не заменяют биологические индикаторы. Поместите полоски химических индикаторов HMCS в пакеты из материала Tyvek 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.

МЕДИТЕК» (HUMANMEDITEK)

ель лучших в мире плазменных стерилизаторов

Глава IV

Стандартное техобслуживание



Стандартное техобслуживание

Проверка емкости с перекисью водорода в ПВС

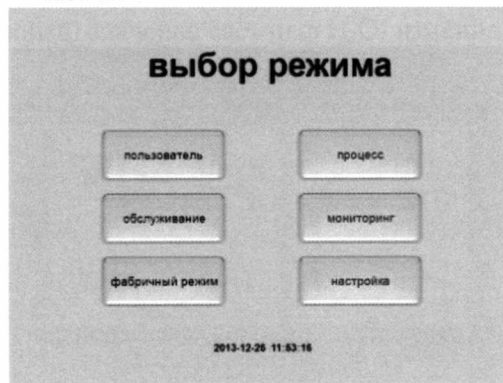
Откройте дверцу ПВС на передней стороне стерилизатора.
Вставьте емкость с перекисью водорода (используйте стерилизующий агент, специально предназначенный для стерилизатора HMTS-30E) в приёмный резервуар. Вставляя емкость с перекисью, убедитесь, что символы на емкости и корпусе ПВС совместились. Плотно закройте дверцу.



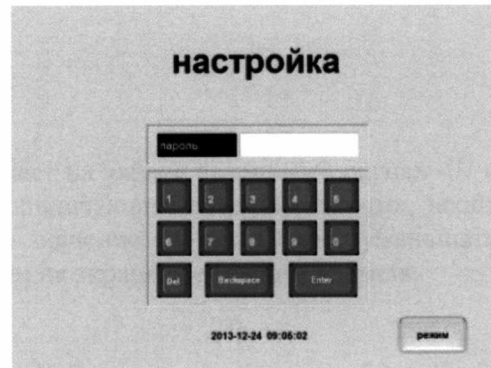
Нажмите кнопку (Режим) на начальном экране.



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



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



На экране (Настройка) появится окно контроль H_2O_2 (Управление подачей H_2O_2), нажмите кнопку (продолжить).



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

1.5. Подъёмная пластина автоматически толкает емкость внутрь корпуса ПВС.



что на экране (Настройка) значение счётчика H_2O_2 изменилось на 120.

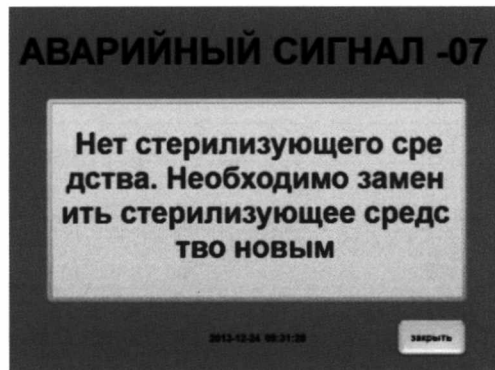


функция (Просмотреть) в устройстве управления подачей H_2O_2 успешно выполнена, счётчик H_2O_2 автоматически устанавливает значение «120».

после опорожнения емкости из ПВС

сенсорная панель отображает на экране аварийный сигнал -07 с сообщением «Нет стерилизующего средства. Необходимо заменить стерилизующее средство новым», необходимо заменить емкость с H_2O_2 на ПВС. С каждым рабочим циклом значение счётчика будет уменьшаться. Пользователи должны заменять емкость с H_2O_2 только при появлении на экране сообщения о замене.

после того, как необходимо заменить емкость с H_2O_2 , на экране будет отображаться АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ-07.



Пустую емкость автоматически очищается от остатков перекиси водорода, и подъёмная пластина поднимется автоматически. Пустые флаконы из-под стерилизующего вещества можно утилизировать как бытовые отходы.

дверь ПВС и выньте пустую емкость из устройства.



утилизация пустых емкостей

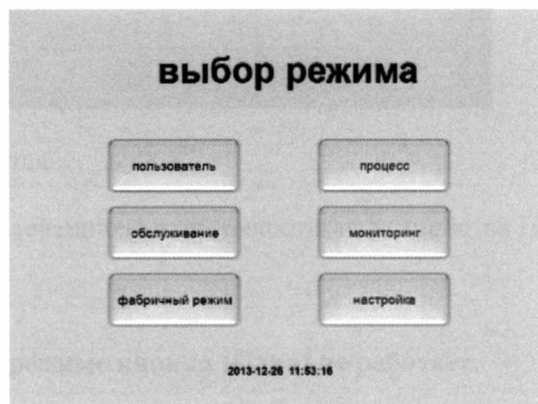
При работе со сливной емкостью очень важно соблюдать технику безопасности и надевать защитные очки и виниловые перчатки. Во время промывки сливной емкости соблюдайте соответствующие процедуры для утилизации. Пустые емкости из-под стерилизующего вещества можно утилизировать как бытовые отходы.

откройте дверь ПВС.

из отработанной перекиси водорода

Подойдите к сенсорной панели.

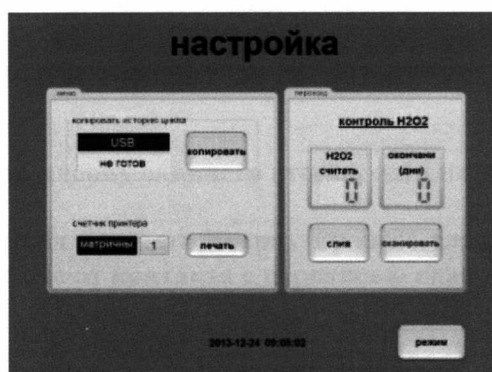
Нажмите кнопки (Режим) и (Настройка) на экране (Выбор режима).



Введите пароль и нажмите Enter (Ввод) ниже.



появится экран «контроль H₂O₂» (Управление подачей H₂O₂), нажмите (Слив).



появлении на экране надписи (Внимание) с сообщением (Подтверждаете слив?), нажмите кнопку (Да).
ждите около 30 секунд для опорожнения емкости.



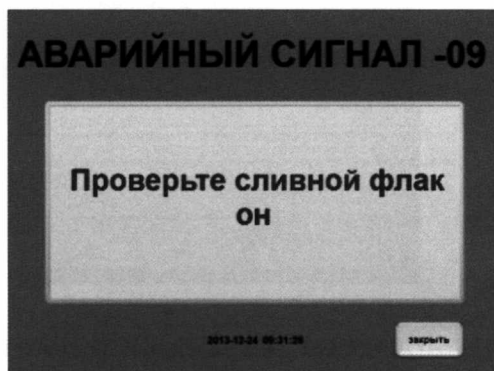
3. Подъемная пластина поднимется.

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

При автоматическом режиме кнопка (Слив) не работает.

е сливной емкости

на экране отображается аварийный сигнал-09 с сообщением (Проверьте сливную емкость), следует проверить сливную емкость.



дверцу сливного отсека, расположенную на правой крышке стерилизатора.

Не пытайтесь открывать дверцу сливного отсека, если на экране нет соответствующего указания.

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



3. Выньте сливную емкость.

4. Удалите остатки H_2O_2 из сливной емкости.

5. Заполните емкость объёмом 250 см^3 водой (100 см^3) и поместите его в крепёжное устройство. При этом убедитесь, 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 отходов.

Откройте дверь сливного отсека.

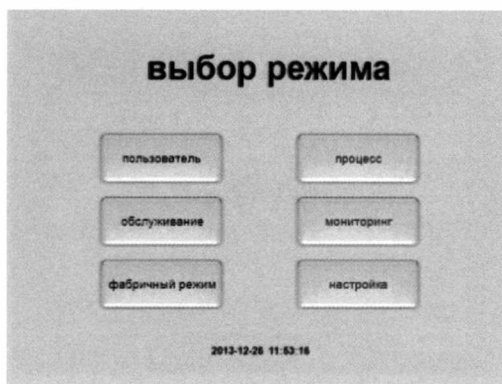
Проверка на утечку

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

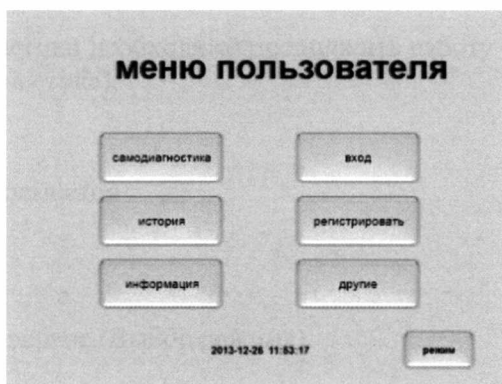
В качестве стандартного определителя наличия протечки обычно используется тест LUR (тест степени протечки), который определяет скорость увеличения давления в минуту. Метод расчёта степени протечки:

Для выполнения проверки LUR и MVT (тест на максимальный вакуум), выполните самодиагностику. Выкачайте воздух из камеры в течение 10 минут, нажав кнопку (Давление).

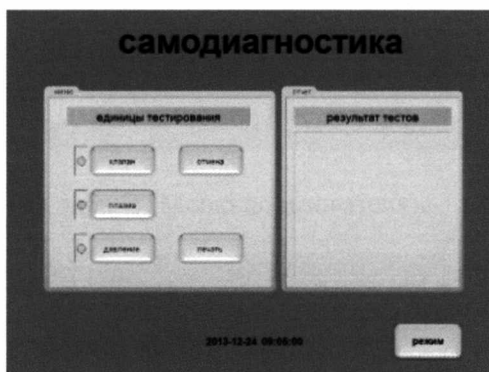
Нажмите кнопку (Пользователь) на экране (Выбор режима).



на кнопку (Самодиагностика) на экране (Меню пользователя).



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



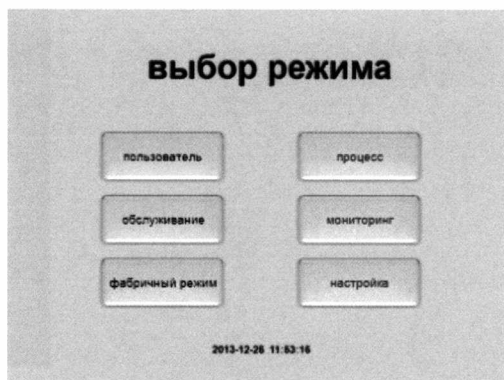
...ый результат теста на максимальный вакуум составляет менее 0,3 мм.рт.ст /5 мин. Нормальный
...теста на степень протечки составляет менее 0,1 мм.рт.ст /мин.

...е завершения самодиагностики необходимо продолжить работу со стерилизатором, нажмите кнопку
...ниже на экране (Самодиагностика).

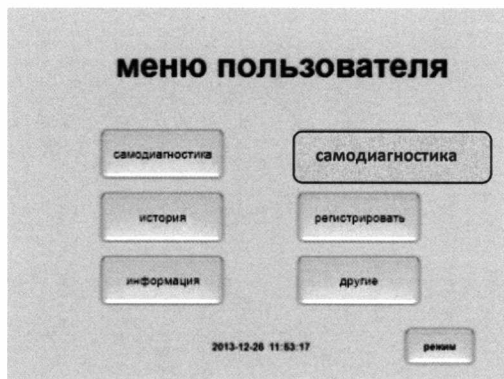
Проверка функций Плазмы и клапанов

Проверка функции Плазмы

...ите кнопку (пользователь) на экране (Выбор режима).



...жмите кнопку (Самодиагностика) на экране (Меню пользователя).



кнопку (Плазма) на экране (Самодиагностика), чтобы проверить эту функцию. Результаты теста отображаются в окне (Сводка результатов теста). По окончании теста пользователь может распечатать результаты, нажав кнопку (Печать).

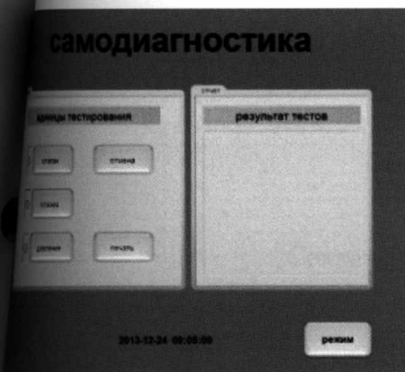


Нормальный результат теста на наличие плазмы:
- Плазма (Вкл.), (Выкл.): ОК

Проверка функции клапана

Процедура проверки аналогична проверке функции плазмы.

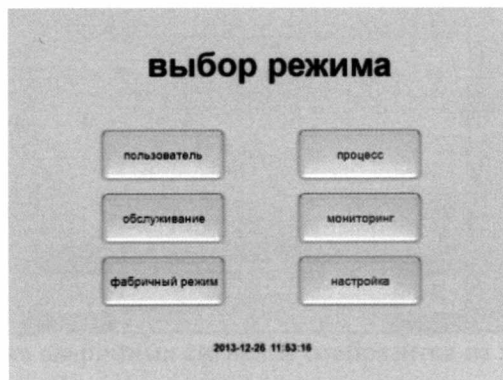
Нормальный результат теста функционирования клапана выражается сообщением ОК в сводке результатов теста на экране и распечатке.



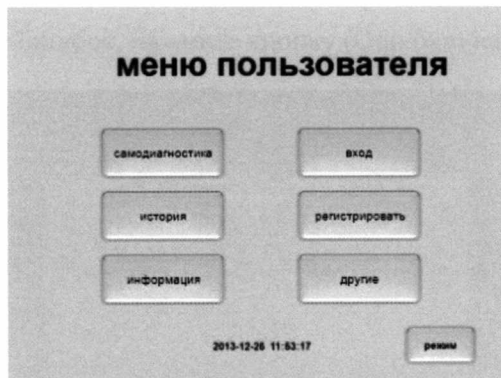
Сохранённых ДАННЫХ

ЦИКЛОВ

Чтобы проверить историю циклов, нажмите кнопку (Пользователь) на экране (Выбор режима).



Нажмите кнопку (История) на экране (Меню пользователя).



Сохранённая история циклов отобразится на экране.



История аварийных сигналов

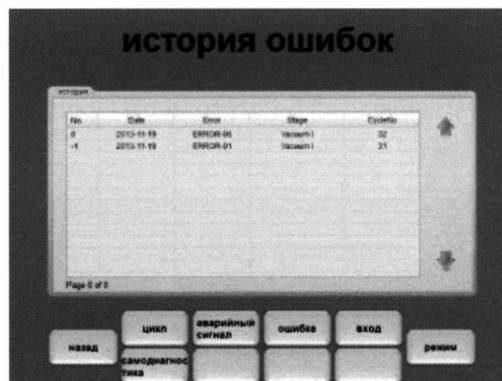
Чтобы проверить историю аварийных сигналов, нажмите кнопку (Аварийный сигнал) на экране (История аварийных сигналов).



История аварийных сигналов отобразится на экране.

История ошибок

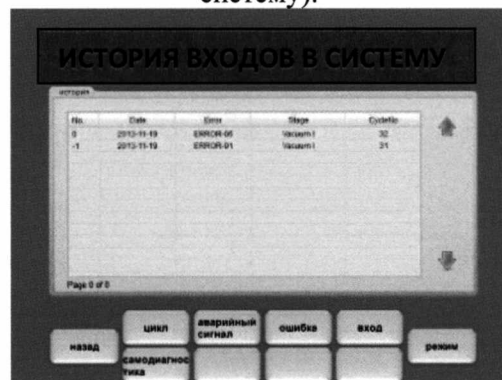
Чтобы проверить историю ошибок, нажмите кнопку (Ошибка) на экране (История ошибок).



История ошибок, имевших место только во время исполнения процессов, отобразится на экране.

История входов в систему

Чтобы проверить историю входов в систему, нажмите кнопку (Вход в систему) на экране (История входов в систему).



На экране отобразится история входов систему.

самодиагностики

Для проверки истории самодиагностики, нажмите кнопку (Самодиагностика) на экране (История самодиагностики).



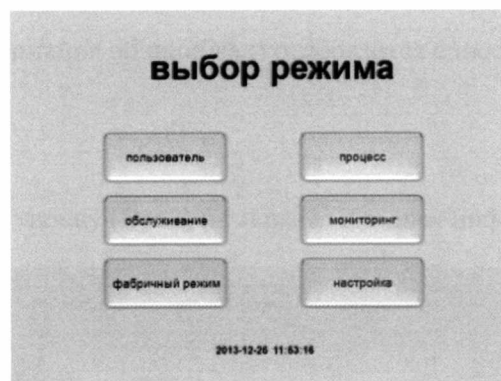
История положительных результатов самодиагностики отобразится на экране.

Нажатии на кнопки (Клапан), (Плазма) и (Давление) на экран будет выведен результат соответствующих тестов.

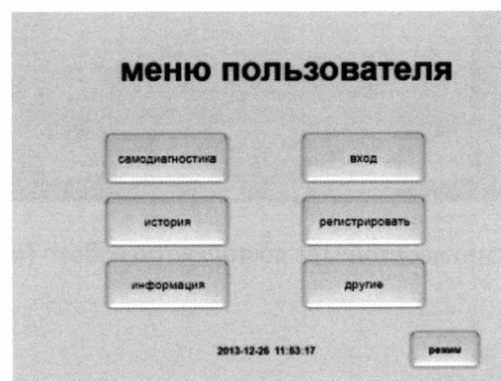
Проверка списка АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ, ОШИБОК И СООБЩЕНИЙ

Список АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

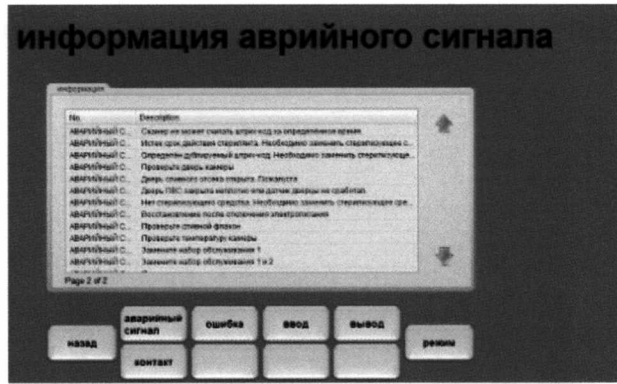
Нажмите кнопку (Пользователь) на экране (Выбор режима).



Нажмите кнопку (Информация) на экране (Меню пользователя).

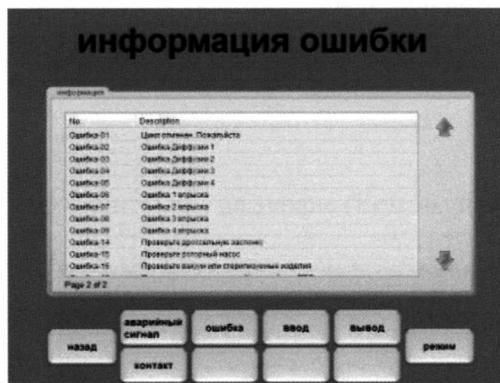


Информация об аварийных сигналах) отобразится список всех АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ



ОШИБОК

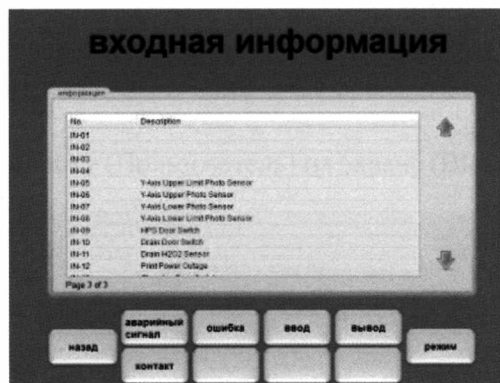
Нажмите кнопку (Ошибка) на экране (Информация ошибки).



На экране (Информация об ошибках) отобразится список всех ОШИБОК

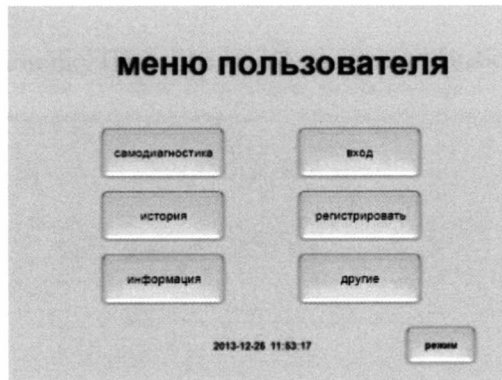
Информация о ВХОДАХ

Нажмите кнопку (Ввод) на экране (Входная информация).



На экране (Входная информация) отобразится список задействованных ВХОДОВ платы ввода-вывода

Нажмите кнопку (Другие) на экране (Меню пользователя).



(Музыка) пользователь может установить мелодию, которую желает слышать по завершении цикла стерилизации.



Остановить мелодию:

Создайте папку HMMDT\Music на USB-диске.

Скопируйте файлы формата .mp3 или .wav в папку HMMDT\Music.

После подключения USB-диска к стерилизатору HMTS нажмите кнопку Копировать на экране.

Файлы с мелодиями будут скопированы в память стерилизатора и отображены на экране.

: Воспроизвести мелодию

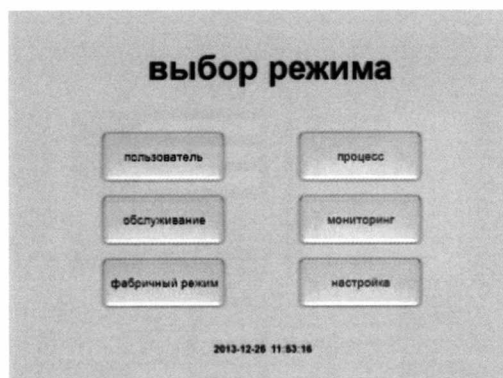
: Остановить мелодию

: Удалить выбранную мелодию

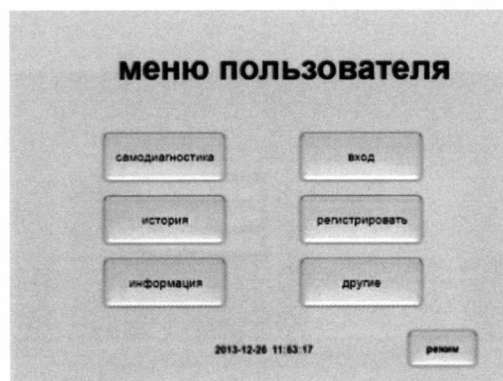
пользователя

Меню пользователя

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



Нажмите кнопку (Регистировать) на экране (Меню пользователя).



На экране (Пользователь) можно выполнить регистрацию и удаление пользователей, а также изменение пароля



Если пользователь входит в систему на уровне контролёра (Supervisor Level), то он имеет возможность регистрировать и удалять учётные записи других пользователей на уровне оператора. Если пользователь входит в систему на уровне оператора, то он имеет возможность изменять пароли операторов.

ИМЕНИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Имя пользователя и одинаковые пароли в строки (Пароль) и (Подтвердить). Нажмите кнопку (Зарегистрировать).



После регистрации список будет дополнен, как показано в правом окошке на изображении ниже.



Удаление пользователей

Выберите пользователей, как показано ниже, и введите одинаковые пароли в строки (Пароль) и (Подтвердить), нажмите кнопку (Удалить).



Теперь можно проверить удалённые учётные записи в окошке справа на экране.



Изменение пароля пользователя

Выберите пользователей, как показано ниже, и введите одинаковые пароли в строки (Пароль) и (Подтвердить), нажмите кнопку (Редактировать). Пароль можно будет изменить.



Вход в систему

Функция (вход в систему)

Только те пользователи, которые имеют авторизацию для определённых функций, могут выполнить вход в систему.

Чтобы использовать функцию (Вход), необходимо иметь регистрацию пользователя и знать пароль. Функция (Вход) позволяет проверить, кто работал со стерилизатором.

2. Уровни пользователей

Существует четыре пользовательских уровня. Уровни доступа:

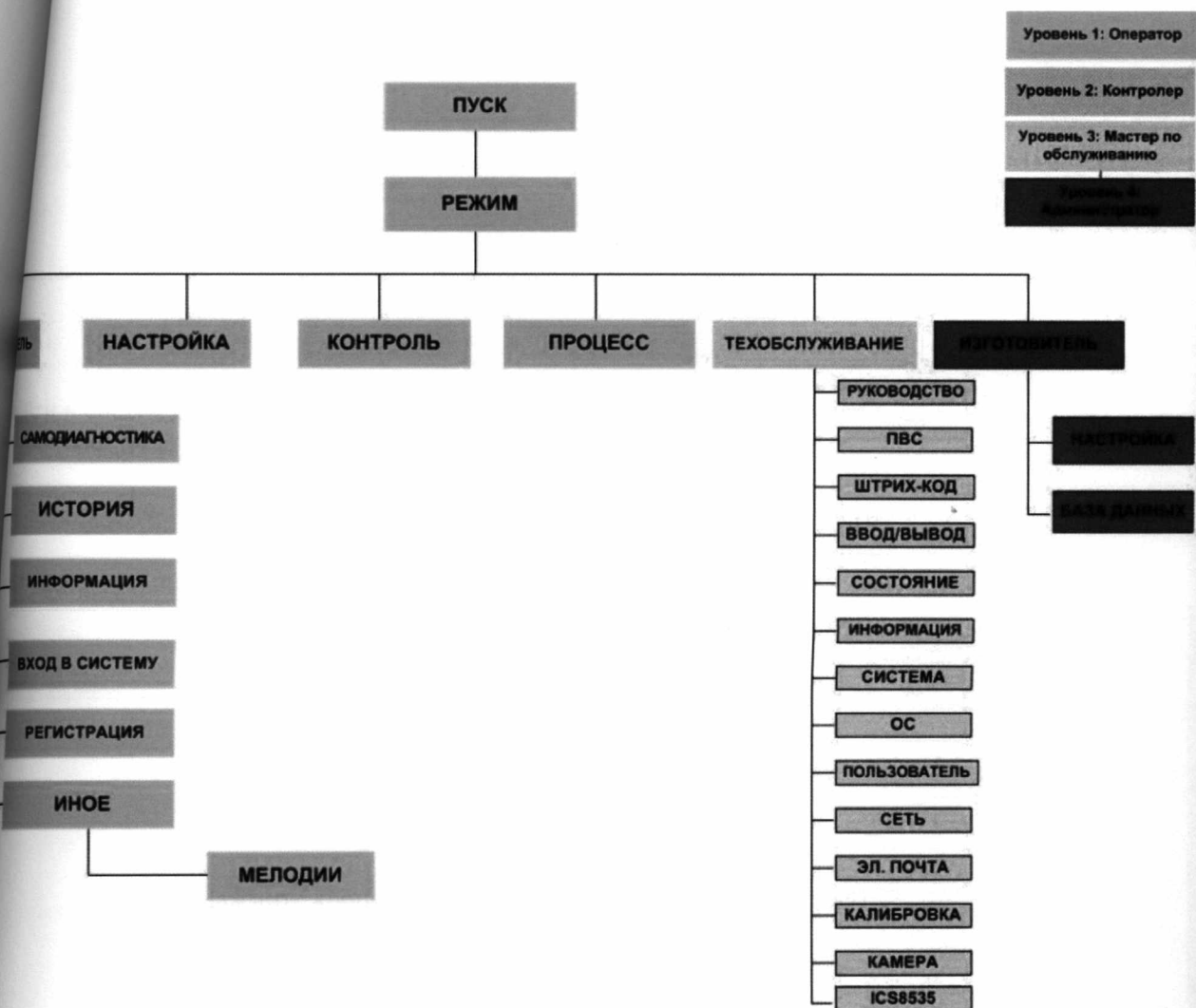
Уровень 4: Администратор имеет право доступа как уполномоченный представитель изготовителя «ХЬЮМАН МЕДИТЕК».

Уровень 3: Специалист по обслуживанию/ремонту имеет доступ как дистрибьютор «ХЬЮМАН МЕДИТЕК».

Уровень 2: Контролёр имеет доступ как один из руководителей лечебного учреждения.

Уровень 1: Оператор имеет доступ как оператор лечебного учреждения.

УРОВНИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



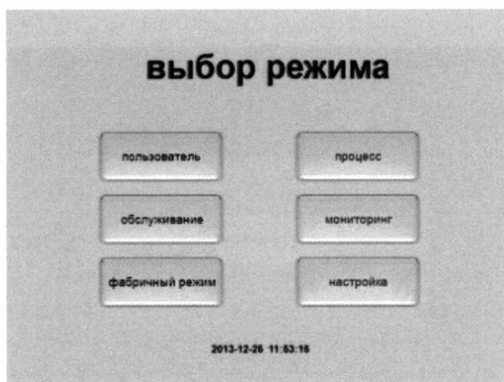
Как войти в систему (1)

Если только функция (Вход) активирована, на экране отображается сообщение (Системный вход), когда система включена.

Выберите строку (Пользователь) касанием и введите пароль, затем нажмите кнопку (Ввод).

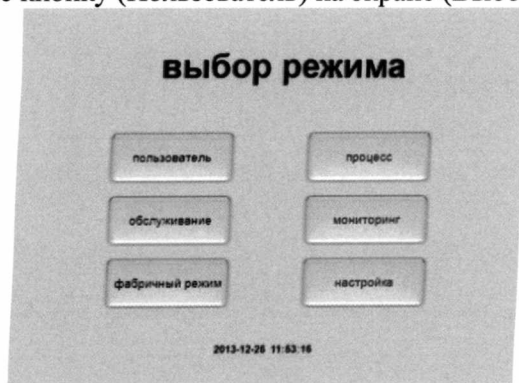


льзователи могут проверить свое имя и уровень доступа на экране (Выбор режима).

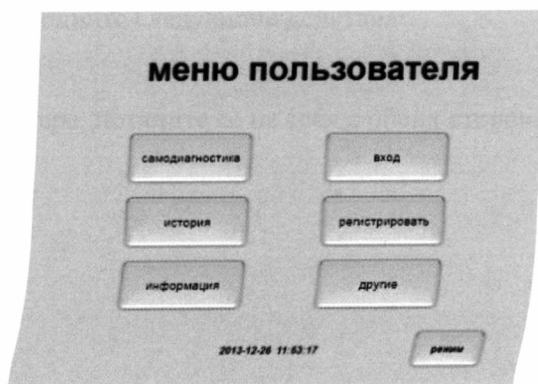


йти в систему (2)

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



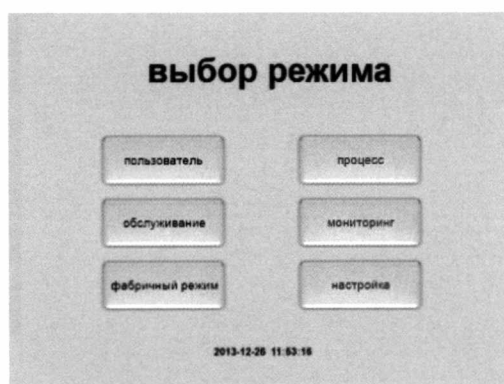
Нажмите кнопку (Вход) на экране (Меню пользователя).



регистрации пользователя, коснувшись строки, как показано ниже, на экране (Системный вход), и введите пароль, затем нажмите кнопку (Ввод).



Пользователи могут проверить свое имя и уровень доступа на экране (Выбор режима).



на бумагу

Для замены рулона бумаги, выполните следующие действия:

Чтобы открыть крышку принтера, потяните её на себя с обеих сторон.



статок бумаги и рулон.

вставьте новый рулон.

После освобождения конца бумажной ленты нажмите (Подача), чтобы определить, правильно ли вставлен



откройте крышку.



Уход и чистка оборудования. Стерилизация и дезинфекция камеры

Хранения

Стерилизатор защищён от перепадов давления и температур, высокой влажности, прямых солнечных лучей, пыли и статического электричества в воздухе.

Влажность не более 85 %

Давление - 106 кПа

Температура от -50 до +50°C

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

Установку стерилизатора в условиях воздействия химикатов и газов.

Модификации деталей стерилизатора допускаются только квалифицированные специалисты-инженеры.

Стерилизация и дезинфекция камеры

Уход за камерой: Протрите камеру и полки влажной тканью, смоченной дистиллированной водой, а затем протрите насухо сухой тканью (**Рекомендованная периодичность уборки: 1 раз в неделю**).

Внешняя часть стерилизатора: Внешнюю часть стерилизатора протирают мягкой тканью.

При наличии на поверхности корпуса въевшихся пятен слегка смочите ткань ацетоном или спиртом и протрите пятна.

Не наливайте мыльные растворы или чистящие средства в камеру.

Любые не рекомендованные компанией «ХЬЮМАН МЕДИТЕК» вещества могут повлиять на стерилизационный процесс.

Для очистки двери камеры нельзя использовать абразивные материалы и принадлежности (шпатель, металлическую щётку или стальную мочалку) – это может привести к повреждению уплотнения.

4. 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 у 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.

15. 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.

МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

ль лучших в мире плазменных стерилизаторов

Глава V

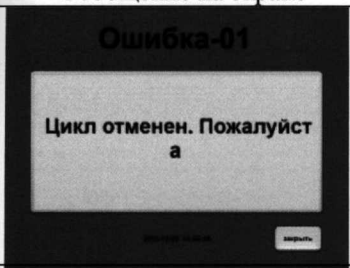
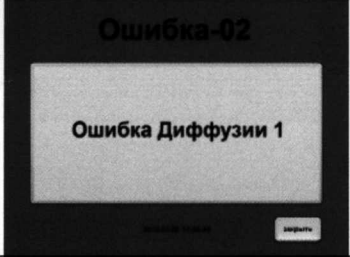
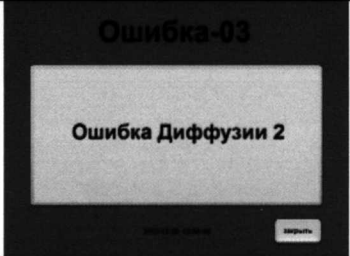
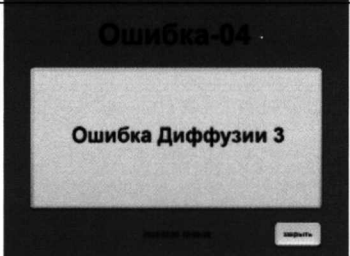
Устранение неисправностей

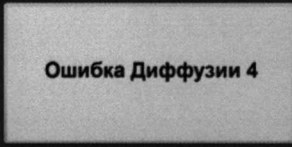
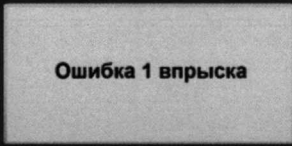
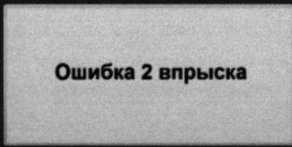
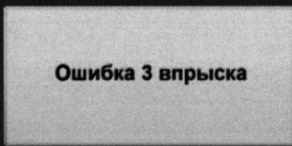
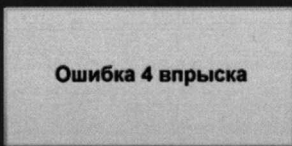
Устранение неисправностей

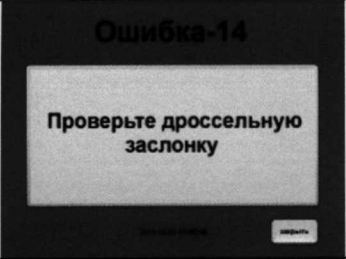
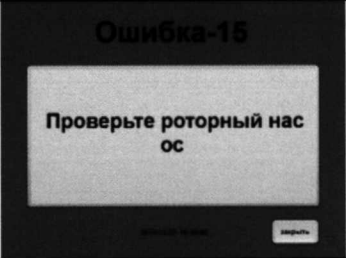
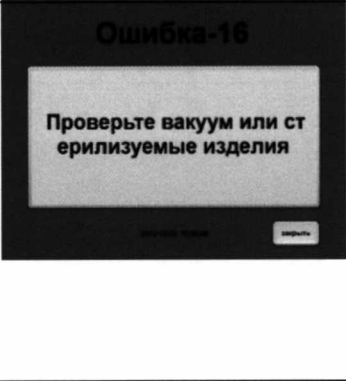
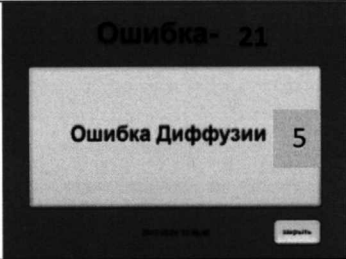
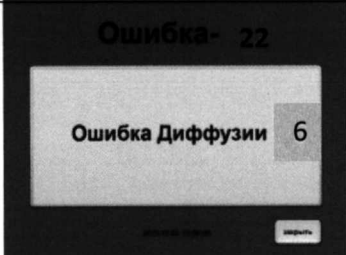
Об ошибках отображаются на дисплее в ходе стерилизационного процесса и сопровождаются сообщением (Произошла ошибка).

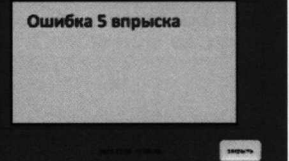
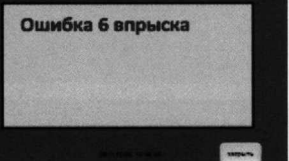
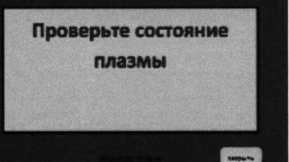
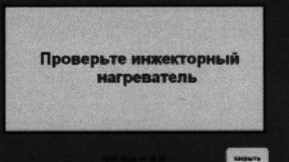
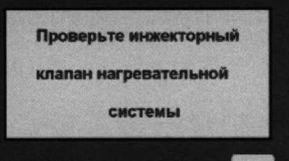
Сообщения автоматически запускаются стадии «Плазма 2» и «Вентиляция/сушка», затем процесс отключается.

Сообщения об ошибках

	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
	 <p>Ошибка-01 Цикл отменен. Пожалуйста нажмите кнопку</p>	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.
КА-2 R-2	 <p>Ошибка-02 Ошибка Диффузии 1</p>	После первого впрыска H_2O_2 перекись водорода остаётся в корзине для H_2O_2 .	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.
КА-3 R-3	 <p>Ошибка-03 Ошибка Диффузии 2</p>	После второго впрыска H_2O_2 перекись водорода остаётся в корзине для H_2O_2 .	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.
КА-4 R-4	 <p>Ошибка-04 Ошибка Диффузии 3</p>	После третьего впрыска H_2O_2 перекись водорода остаётся в корзине для H_2O_2 .	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.

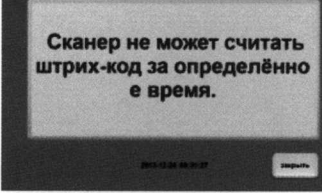
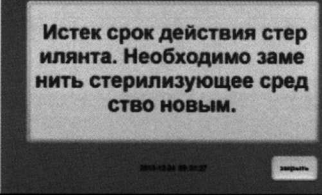
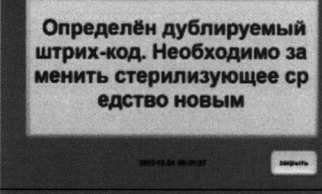
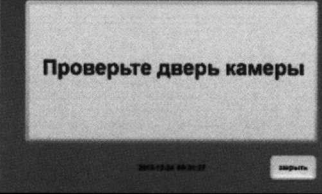
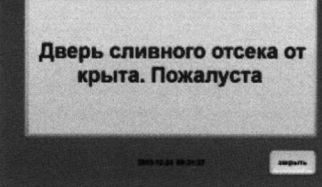
Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
<p>Ошибка-05</p> 	<p>После четвёртого впрыска H_2O_2 перекись водорода остаётся в корзине для H_2O_2.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>
<p>Ошибка-06</p> 	<p>Первый впрыск H_2O_2 в корзину для H_2O_2 не выполнен.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>
<p>Ошибка-07</p> 	<p>Второй впрыск H_2O_2 в корзину для H_2O_2 не выполнен.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>
<p>Ошибка-08</p> 	<p>Третий впрыск H_2O_2 в корзину для H_2O_2 не выполнен.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>
<p>Ошибка-09</p> 	<p>Четвёртый впрыск H_2O_2 в корзину для H_2O_2 не выполнен.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>

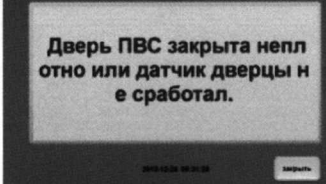
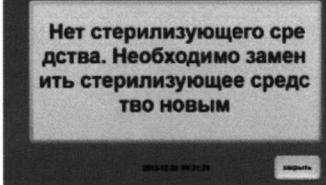
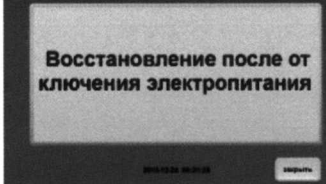
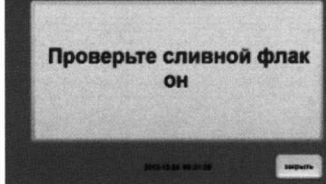
Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
	<p>Дозирующий клапан не работает.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>
	<p>Перегрузка по току в роторном насосе.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>
	<p>Ошибка указывает на то, что вакуумметрическое давление не достигло определённого значения за определённое время. После данного сообщения автоматически отменяется процесс стерилизации и выполняется процесс «Плазма» и «Аэрация/вентиляция».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 HMTS.
	<p>После пятого впрыска H₂O₂ перекись водорода остаётся в корзине для H₂O₂.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>
	<p>После шестого впрыска H₂O₂ перекись водорода остаётся в корзине для H₂O₂.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>

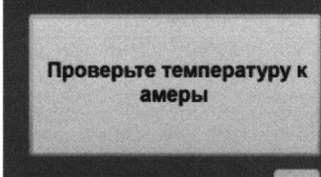
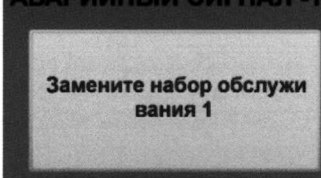
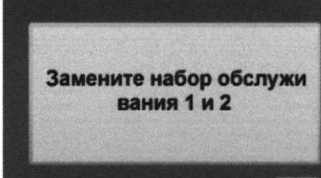
Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
<p>Ошибка-23</p> 	<p>Пятый впрыск H_2O_2 в корзину для H_2O_2 не выполнен.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>
<p>Ошибка-24</p> 	<p>Шестой впрыск H_2O_2 в корзину для H_2O_2 не выполнен.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>
<p>Ошибка-25</p> 	<p>Не обнаружена плазма в плазменной камере.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>
<p>Ошибка-26</p> 	<p>Не работает инжекторный нагреватель.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>
<p>Ошибка-27</p> 	<p>Не работает нагреватель инжекторного клапана.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов HMTS.</p>

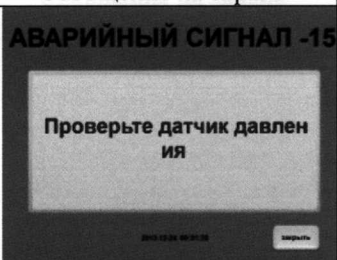
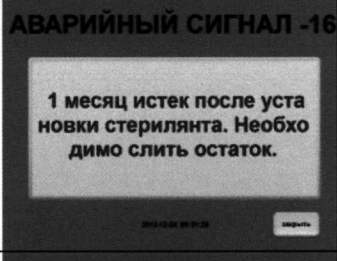
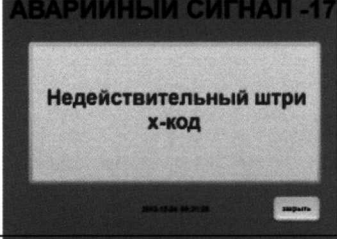
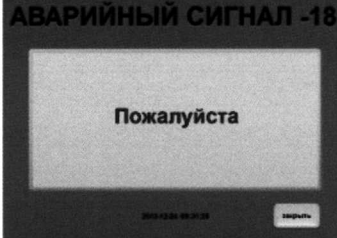
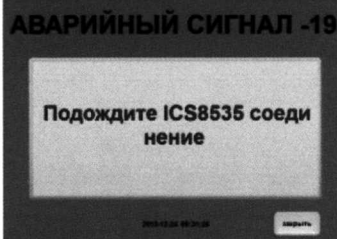
сообщения

отображаются на сенсорной панели до стерилизационного процесса.

	Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
	<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -01</p> 	<p>Сканер не может считать штрих-код за определённое время.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правильно совместите красные круги на устройстве ПВС и на емкости со стерилизующим средством. 2. Повторите сканирование. 3. Если аварийное сообщение не исчезло, обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ИЙ 2	<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -02</p> 	<p>Истёк срок действия штрих-кода.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Утилизируйте стерилизующее средство с истёкшим сроком годности согласно правилам утилизации опасных веществ. 2. Замените емкость с перекисью водорода новым и перезапустите процесс.
ИЙ -03 03	<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -03</p> 	<p>Определён дублируемый штрих-код. Пользователь должен заменить стерилизующее средство новым.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повторите сканирование штрих-кода. 2. Если аварийное сообщение не исчезло, замените емкость с перекисью водорода новым.
ИЙ Л-04 М-04	<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -04</p> 	<p>Дверь закрыта неплотно или датчик двери не сработал.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закройте дверь камеры. 2. Если аварийное сообщение не исчезло, обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
ИЙ НАЛ-05 RM-05	<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -05</p> 	<p>Дверь сливного отсека закрыта неплотно или датчик дверцы не сработал.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закройте дверь сливного отсека. 2. Если аварийное сообщение не исчезло, обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».

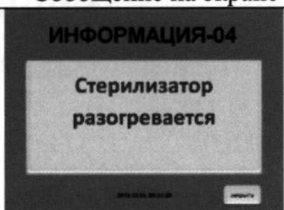
Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -06</p> 	<p>Дверь ПВС закрыта неплотно или датчик дверцы не сработал.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закройте дверь ПВС. 2. Если аварийное сообщение не исчезло, обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -07</p> 	<p>В емкости нет раствора H₂O₂, либо количество порций H₂O₂ меньше 3.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте счётчик H₂O₂ на экране (Мониторинг) или (Настройка) на сенсорной панели. 2. Если количество порций менее 3, замените емкость с перекисью водорода новым.
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -08</p> 	<p>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).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. После восстановления электропитания * нажмите кнопку ON (ВКЛ.) на панели управления – на экране отобразится сообщение АВАРИЙНОГО СИГНАЛА-08. 2. Нажмите кнопку (Закреть) на экране ALARM-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.
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ - 09</p> 	<p>Слитая перекись водорода заполнила сливную емкость.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опорожните сливную емкость. 2. Перед установкой сливной емкости в держатель стерилизатора залейте 100 см³ воды в емкость объемом 250 см³. 3. Перезапустите стерилизационный процесс.

Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -12</p> 	<p>Температура не поддерживается в пределах 50°C - 60°C. Сообщение означает, что температура либо ниже 50°C, либо выше 60°C</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».</p>
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -13</p> 	<p>Необходимо заменить набор техобслуживания ТО1. Набор техобслуживания ТО1 состоит из сливной емкости, масла для насоса, фильтра удаления запаха и других деталей.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек» за периодической проверкой.</p>
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -14</p> 	<p>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.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек» за периодической проверкой.</p>

Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -15</p> 	<p>Неисправность в трубной обвязке и подключении манометра.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».</p>
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -16</p> 	<p>С момента помещения стерилизующего вещества в приёмный резервуар в устройстве ПВС прошёл 1 месяц.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте емкость и срок его хранения в системе ПВС. 2. Замените емкость стерилизующего средства с истёкшим 30-дневным сроком на новую емкость.
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -17</p> 	<p>Недействительный штрих-код.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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.
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -18</p> 	<p>Кнопка пуска была нажата до завершения предыдущей функции.</p>	<p>Пользователь должен подождать завершения функции процесса.</p>
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -19</p> 	<p>Нет связи (передачи данных) с ICS 8535 при нажатии кнопки (Пуск).</p>	<p>Проверьте правильность подключения линии передачи данных.</p>

Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -20</p> 	<p>После нажатия кнопки (сканировать) отображается сообщение о наличии остатка H₂O₂, который использовался ранее.</p>	<p>Нажмите кнопку (Слив), чтобы слить остаток H₂O₂.</p>
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -30</p> 	<p>Появление этого аварийного сигнала предохраняет нагреватель клапана от автоматического отключения.</p>	<p>Если перезапустить стерилизационную систему, нагреватель инжекторного клапана автоматически включится.</p>
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -31</p> 	<p>Вакуумному насосу и микронасосу необходимо время для повторного разогрева.</p>	<p>Не выполняйте никаких действий, так как начался процесс разогрева насосов. Нажмите кнопку (Закреть) на экране ALARM-31 и перезапустите автоматический процесс, нажав кнопку (Пуск) на экране (Автоматический).</p>
<p>АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ -32</p> 	<p>После повторного разогрева вакуумного насоса и микронасоса возникла проблема с насосом.</p>	<p>Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».</p>

ные сообщения

Сообщение на экране	Описание	Действия пользователя
	Вакуумный насос и микронасос требуют времени для разогрева, так как прошло более 12 часов после последнего стерилизационного цикла.	Не выполняйте никаких действий, так как начался процесс разогрева насосов.

б устранении неисправностей см. в Руководстве по техобслуживанию 2. Аварийные сообщения отображаются на сенсорной панели до стерилизационного процесса.

Информации

№ _____

ОБРАЗЕЦ

_____ 20__

наименование компании с указанием юридического и фактического адреса)

номер счета – фактуры, по которой было поставлено оборудование)

ование оборудования)

ый номер оборудования)

ыхода из строя/отказа)

ание неисправности/отказа)

можная причина выхода из строя)

жности и фамилии членов комиссии, участвующих в составлении рекламационного акта

ность)

(Ф.И.О.)

ность)

(Ф.И.О.)

(должность)

(Ф.И.О.)

(Фирменная печать)



451-1, Касандонг, Кымчхонгу, г.Сеул, 153-803, Корея
ТЕЛ.: +82.2.6292.2588 ФАКС: +82.2.868.1511 info@hmmdt.com
Уполномоченный представитель в ЕЭС
DongBang AcuPrime
EXETER EX1 1JL, UK HMOE-30E-RC(REV.02))

www.Hmmdt.com

Уполномоченный представитель на территории Российской Федерации
ООО «Медициана»
Россия, г. Москва, проезд Рощинский 2-й, д.8, стр.2

Тип Хьюман
Эвидент и исполн
счаг



HUMAN MEDITEK CO., LTD.
TEL. (+822) 6292-2588
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, что подписи, сделанной переводчиком Корневой Евгенией Васильевной в моем присутствии. Личность ее установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 1-10425

Взыскано по тарифу: 100 руб.

Нотариус



Акимов Глеб Борисович



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

Нотариус

Дата... 04 14

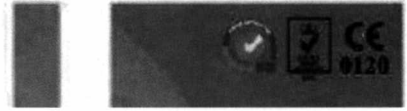
President&CEO

Jae Sun. Ko

Подпись.....

Печать

HUMAN MEDITEK CO., LTD.
TEL. (+822) 6292-2588
FAX. (+822) 868-1555



HMTS-30E

Стерилизатор плазменный низкотемпературный HMTS-30E



РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

 HUMANMEDITEK

авление

ведение	5
производителя	5
оченный представитель (УП) в Европе	5
внесения изменений	7
Информация об охране труда и технике безопасности	
ация об охране труда и технике безопасности	
Проверка режимов	
ательский режим	12
технического обслуживания	15
ный режим	25
процесса стерилизации	26
мониторинга	28
настроек	29
Техническое обслуживание системы	
к профилактического технического обслуживания и калибровки	32
рка системы и деталей	33
дура очистки	35
а деталей	36

Калибровка	
шка для выполнения калибровки	45
шка датчика Баратрон	47
шка регулятора/датчика температуры	51
шка оптического датчика обнаружения плазмы	54
шка датчика переполнения сливного отсека	55
шка температуры для программного обеспечения	55
шка микронасоса	60
Устранение неисправностей	
ное сообщение	63
ение об ошибке	67
иационное сообщение	74
Перечень деталей и сборочный чертёж	
ный чертёж плазменной камеры	76

Электрическая схема системы	
а	79
переменного тока	80
постоянного тока	82
М_Ю_Х07	89
печатной платы НМТS-ЕМ_30 Ю_Х07	95
подключений в электрическом шкафу	96

ПЛАН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

ель лучших в мире плазменных стерилизаторов

Глава I Введение

Производитель

«Хьюман Медитек Корпорейшн, Лтд.» (Human Meditek Co., Ltd.)
(Гасан-дон, 2 этаж), 135, станция "Гасан диджитал" (Gasan digital), 2, Кымчхонгу, Сеул,
Корея
Тел.: +82-2-6292-2588
Факс: +82-2-868-1511
Домашняя страница: www.hmmdt.com

Уполномоченный представитель (УП) в Европе

REP	Уполномоченный представитель в странах ЕС «Донг Банг» АкуПрайм (DongBang AcuPrime) EXETER EX1 1JL, Великобритания
------------	---

История внесения изменений

Версия	Дата	Изменения в страницах	Изменения в содержании
Исходная версия	2011. 08.12.	-	-
д. 01	2011. 10.28.		
д. 02	2012. 11.07.		

«АН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

ель лучших в мире плазменных стерилизаторов

Глава II
Информация об охране труда
и технике безопасности

Глава 2 Информация об охране труда и технике безопасности

Информация об охране труда и технике безопасности
о безопасности и устройства, и самого пользователя, до начала эксплуатации пользователю необходимо
и понять информацию об охране труда и технике безопасности при работе стерилизатором
ым низкотемпературным НМТS, в варианте исполнения: НМТS-30Е (далее-стерилизатор).
ПРЕЖДЕ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ и ПРИМЕЧАНИЯ в данном руководстве:



ОПАСНОСТЬ

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



ВНИМАНИЕ

ситуации и условия, которые могут привести к повреждению оборудования.



ПРИМЕЧАНИЕ

особая информация о правильном применении стерилизатора НМТS-30Е.

Инструкции по обращению с оборудованием и оказанию первой помощи

открытые или закрытые
защитные очки



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

вдыхание в
воздух при
работе



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

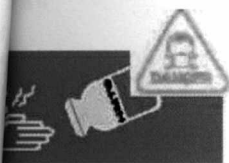
попадание в
глаза



- Попадание перекиси водорода в глаза может привести к серьёзным последствиям. Длительное воздействие перекиси водорода на глаза вызывает раздражение и травмы.
- Хотя перекись водорода и побочные продукты от её 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.

Инструкции по обращению с оборудованием и оказанию первой помощи

е кожей



ое
ывание



ость возгорания
иси водорода

- 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.
- Проглатывание перекиси водорода может привести к серьёзным 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.
- Сама перекись водорода не является горючим или легко воспламеняемым 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, во флаконе НМТS для перекиси водорода, где есть декомпрессионная крышка. Емкости с перекисью водорода должны храниться в вертикальном положении. Обеспечьте отсутствие контакта с легковоспламеняемыми материалами.

утечки перекиси водорода

В случае утечки перекиси водорода немедленно разбавьте её 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.

Инструкции по обращению с оборудованием и оказанию первой помощи

ь
ния

высокого

- Подверженность воздействию электроприборов высокого напряжения может привести к телесным повреждениям или даже летальному исходу по причине электрического шока.
- Высокое напряжение необходимо для инициализации плазмы в плазменной камере. При использовании высокого напряжения следует опасаться касания оборудования.
Прежде чем преступить к устранению неисправностей в связи с высоким напряжением, необходимо проверить, применено ли оно к данному оборудованию.



ость
ратур

высоких

- Необходимо проявлять осторожность в обращении с системой, так как некоторые детали могут быть слишком горячими.
В целях обеспечения безопасности и непрерывного процесса стерилизации не следует открывать боковую, заднюю либо верхнюю крышки, за исключением случаев, требующих устранения неисправностей. При необходимости открыть крышку следует подождать, пока детали достаточно охладятся, прежде чем преступить к работе с ними.
Для обеспечения надлежащей стерилизации некоторые детали стерилизатора должны быть нагреты до определённых температур.

МАН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

гель лучших в мире плазменных стерилизаторов

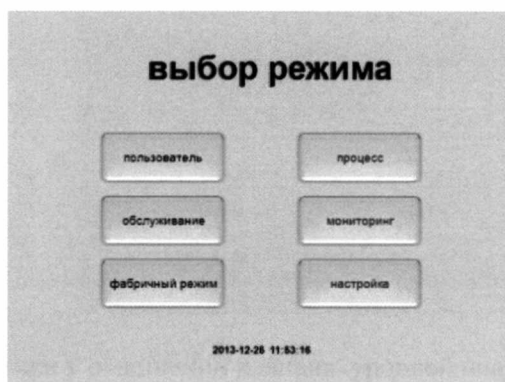
Глава III

Проверка режимов

Проверка режимов

Пользователи могут проверить техническое состояние стерилизатора и все сохранённые данные в режиме (Режим). Пользователи могут также контролировать либо настраивать любую функцию данного изделия.

Кнопку (Режим) на главном экране.



Пользователь)

Предоставляет опции (Самодиагностика), (История), (Информация), (вход), (Регистрировать) и (Другие).

Обслуживания)

Состоит из деталей, подлежащих проверке инженером-специалистом.

Фабричный режим)

Состоит из деталей конфигурации производителя.

Процесс)

Пользователи могут выбрать 3 вида процесса стерилизации.

(Мониторинг)

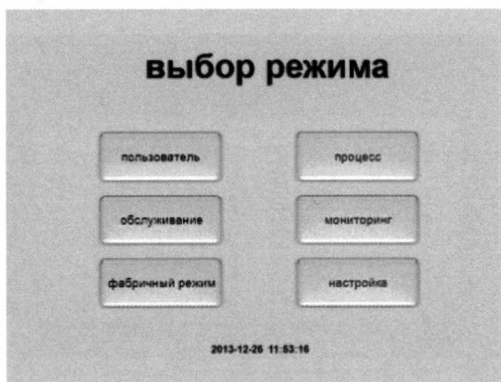
Отражает текущее состояние процесса

(Настройка)

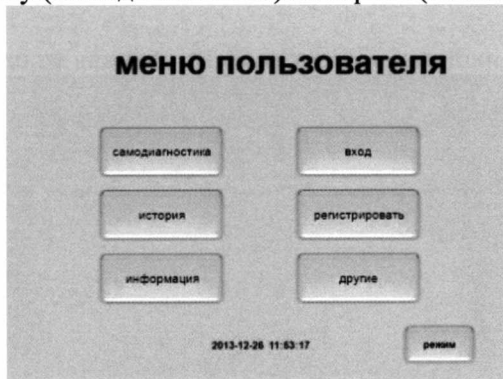
Состоит из деталей для настройки количества распечаток, сканирования и слива H_2O_2 .

пользовательский режим)

на кнопку (Пользователь) на экране (Выбор режима)



Нажмите кнопку (Самодиагностика) на экране (Меню пользователя).



(Самодиагностика)

состоит из процедур диагностики в отношении клапана, уровней плазмы и давления. (Результаты могут быть распечатаны)



(Клапан): данная кнопка позволяет выполнять диагностику функций соленоидного клапана ПВС и выпускного соленоидного клапана.

(Плазма): позволяет выполнять диагностику функций образования плазмы активации и плазмы расщепления.

(Давление): позволяет выполнять диагностику вакуума.

(Отмена): при нажатии данной кнопки выполнение самодиагностики будет отменено.

(Печать): при нажатии данной кнопки будут распечатаны результаты самодиагностики для регистрации и сравнения данных.

...и) могут проверить зарегистрированные данные в отношении цикла, сигналов тревоги, ошибок, самодиагностики.



информация)

...атели могут проверить описание каждого сигнала тревоги, ошибки, ввода, вывода либо контакта.

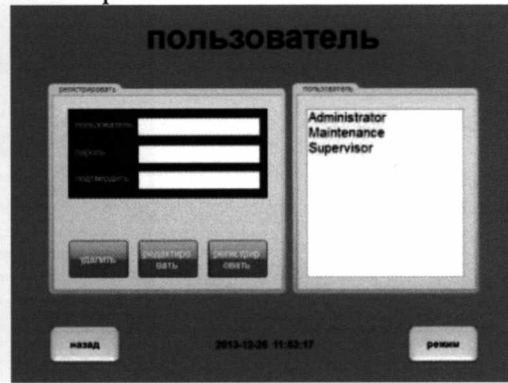


(Вход)

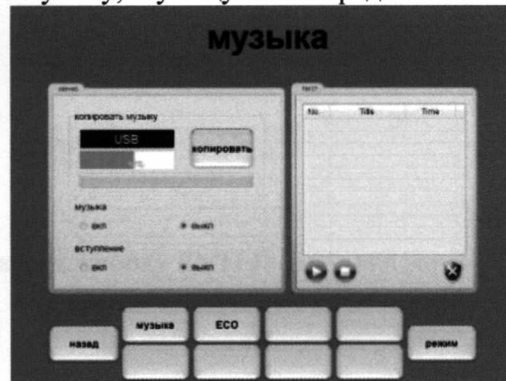
...звояет проверить текущий логин пользователя при использовании функции (вход) в режиме технического обслуживания.



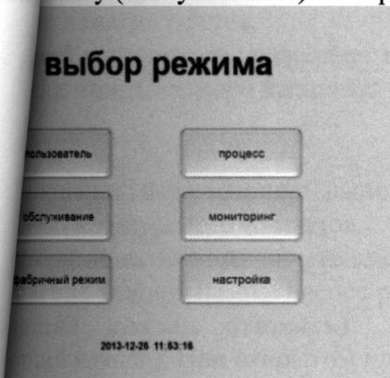
рация)
имени пользователя и пароля



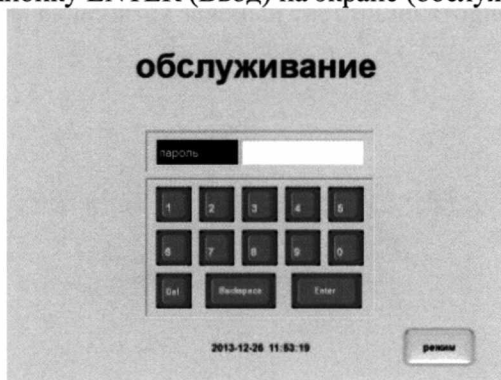
ругие)
ватели могут выбрать музыку, звучащую непосредственно после завершения процесса стерилизации.



технического обслуживания
кнопку (обслуживание) на экране (Выбор режима).

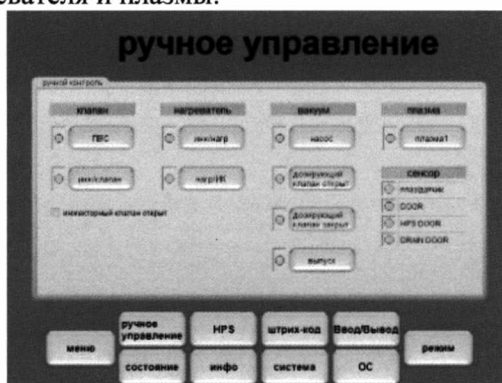


Введите пароль (1101) и нажмите кнопку ENTER (Ввод) на экране (обслуживание).



2.1 Ручное управление

Функции ручного режима в режиме технического обслуживания предназначены для технической проверки функций клапана, вакуума, нагревателя и плазмы.



2.1.1 Клапаны

Клапаны позволяют выполнить проверку каждого клапана, который обеспечивает внутреннюю камеру перекисью водорода. В случае исправного функционирования кнопка каждого клапана загорится зелёным.

(Соленоидный клапан ПВС): соленоидный клапан ПВС регулирует поступление перекиси водорода из корзины H_2O_2 .

Инж/клапан (Инжекторный клапан): инжекторный клапан доставляет H_2O_2 в резервуар инжекторного нагревателя передней части.

(инжекторный клапан открыт): позволяет установить инжекторный клапан в полуоткрытом состоянии.

Нагреватель

Нагреватель и нагреватели инжекторного клапана могут быть включены/отключены нажатием кнопок.

Инжекторный нагреватель: позволяет включить/выключить инжекторный нагреватель.

Нагреватели инжекторного клапана: позволяют включить/выключить нагреватели инжекторного клапана.

Роторный насос

Кнопки, позволяющие выполнить проверку надлежащего функционирования роторного насоса, выпускного и всасывающего клапанов.

Роторный насос с выключателем Вкл./Выкл.

При нажатии зелёной лампы насос роторный насос начнёт работу.

Клапан открыть): дозирующий клапан открывается посредством нажатия кнопки (Клапан). При открытом клапане вакуумная камера активируется.

Клапан закрыть): дозирующий клапан закрывается посредством нажатия кнопки (Клапан). При закрытом клапане вакуумная камера прекращает работу.

Клапан): выпускной соленоидный клапан с выключателем Вкл./Выкл. При включённой кнопке (Выпуск) клапан в камере поднимается до атмосферного.

Плазма

При нажатии кнопки (Плазма) включается полупроводниковое реле высоковольтного трансформатора.

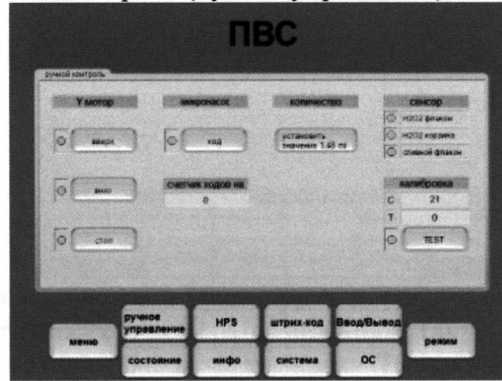
Датчик

Зелёный датчик): при выработке плазмы включится зелёный свет индикаторной лампы.

Дверь): при закрытии двери камеры включится зелёный свет индикаторной лампы.

кисно-водородная система) связана с подачей перекиси водорода. При попадании стерильнта в H_2O_2 загорится лампа на датчике уровня.

кнопку (ПВС) в нижней части экрана (Ручное управление), после чего появится экран HPS.



Двигатель по оси Y

Двигатель перемещает емкость H_2O_2 вверх и вниз, что отражается посредством зелёного света лампы.

При перемещении двигателя будут выявлены неисправности, на экране загорится красный свет. Кнопка (Стоп) используется для остановки перемещения двигателя по оси Y.

Микронасос

Микронасос перемещает стерильнт в корзину H_2O_2 , что отражается посредством зелёного света лампы.

При перемещении микронасоса будут выявлены неисправности, на экране загорится красный свет.

Кнопка (Уд): задаёт режим микронасоса согласно установленному значению параметра (Количество).

Индикатор (Четчик числа ходов насоса): отражает изменения микронасоса до достижения значения, установленного параметром (Количество).

2.3 Количество

При нажатии кнопки (Установить значение 1,00 мл) количество перекиси водорода будет увеличиваться в корзине по мере увеличения в соответствии с заданным значением.

2.4 Калибровка

Кнопка (C) является заданной величиной для установки отсчёта микронасоса с наполнением корзины более 1 мл.

Индикатор (T) отражает отсчёт микронасоса при нажатии кнопки (тест) для проверки работы насоса.

Пользователь может проверить отсчёт микронасоса для 1 мл при нажатии кнопки (тест).

2.2.5 Сенсор

(Емкость H_2O_2): определяет наличие перекиси водорода в системе ПВС.

При выявлении перекиси водорода в главной части системы ПВС загорится зелёный свет индикаторной лампы.

(Корзина H_2O_2): определяет наличие перекиси водорода в корзине H_2O_2 .

При выявлении перекиси водорода в корзине H_2O_2 загорится зелёный свет индикаторной лампы.

(Дверь ПВС): в случае если дверь ПВС (дверь управления) открыта, загорится красный свет индикаторной лампы.



(Штрих-код) отражает информацию о перекиси водорода, касающуюся отсчёта подачи H_2O_2 , даты загрузки, даты истечения срока годности и номера штрих-кода. Также может быть выполнено сканирование штрих-кода и отражение данных о H_2O_2 в правой части экрана (Пероксид).

Ввод/Вывод

Состояние ввода/вывода отражается на экране (Проверка ввода/вывода).



При нажатии кнопки на экране (Ручное управление) цвет лампы на экране (Проверка ввода/вывода) изменится на жёлтый. Жёлтый сигнал означает состояние «Вкл.».

При функционировании клапана, насоса, нагревателя и плазмы включаются жёлтые лампы на панели (Панель ввода/вывода).

При активации датчиков включаются жёлтые лампы на панели (Панель ввода).

		25	Открытый дозирующий клапан	ТО
		26	Закрытый дозирующий клапан	ТС
		27		
		28		
о верхнего ограничения двигателя по Y	Y1	29		
о верхнего положения двигателя по Y	Y2	30		
о нижнего положения двигателя по Y	Y3	31		
о нижнего ограничения двигателя по и Y	Y4	32		
ереключитель двери ПВС	HD	33		
ереключитель двери сливного отсека	DD	34		
датчик слива H ₂ O ₂	DS	35	Выпускной клапан (Петлевая проверка)	VV
Отключение электропитания принтера	PO	36		
Переключатель двери камеры	DS	37		
		38		
		39	Клапан ПВС (Петлевая проверка)	HV
		40	Перегрузка по току	OC
Переключатель двери камеры	CS	41	Датчик корзины H ₂ O ₂	BA
		42	Датчик емкости H ₂ O ₂	BO
Превышение температуры	OT	43		
		44		
1 Отмена работы передней панели	CA	45		
2 Отключение передней панели	OF	46		
23 Включение передней панели	ON	47		
24		48		

скной клапан	VV	25		
		26		
		27		
		28		
пан ПВС	HV	29		
пан сливного отсека	DV	30		
крытый дозирующий клапан	TO	31		
крытый дозирующий клапан	TC	32		
		33		
		34		
		35	Мощность шарового инжекторного клапана	BP
		36		
		37	Задняя часть шарового инжекторного клапана	BV
		38		
Микронасос ПВС	MP	39		
		40		
Насос	PU	41		
Высоковольтный трансформатор	HT	42		
		43	Настройки для отключения питания	SO
Инжекторный нагреватель	IH	44		
		45		
Нагреватель инжекторного клапана	VH	46	Пусковое устройство для сканера	TS
		47		
		48		

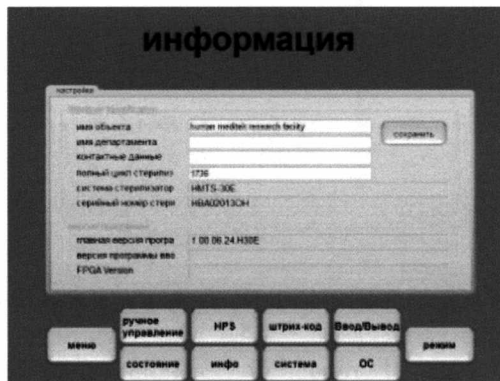
Состояние работы стерилизатора



Все диаграммы системы контролируются посредством индикаторных ламп для каждого блока с целью контроля изменений давления и температуры. Зелёный свет индикаторной лампы означает состояние (Вкл.) (замкнутый). Если значения температур «грелки» передне-задней частей и корпуса камеры не варьируются в диапазоне 45–65°C, индикаторы (аварийный сигнал передней части (аварийный сигнал-10)) и (аварийный сигнал задней части корпуса (аварийный сигнал-11)) изменяют цвет на красный. Отражаются температуры нагревателя инжекторного клапана и резервуара инжекторного нагревателя.

Информация

Для проверки информации о пользователях и сети, нажмите кнопку (Меню). Такие сведения, как название подразделения и отдела, могут быть зарегистрированы, также может быть отражён аккумулированный полный журнал.



После ввода названий нажмите кнопку (Сохранить) для сохранения информации.

ет настраивать дату и время, голосовые сообщения и параметры входа в систему.

ура: клавиатура на экране может быть использована посредством нажатия кнопки (Вкл.) на экране а).



с: после замены комплектов для технического обслуживания остающееся количество аварийных щений 13 и 14 будет удалено посредством нажатия кнопки (Сброс).

Операционная система

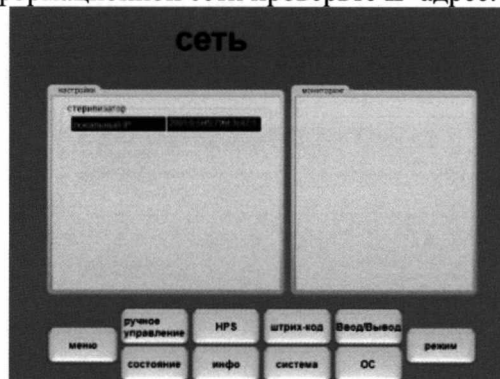
навливает и изменяет конфигурацию операционной системы и языковые параметры, а также отражает ость диска.

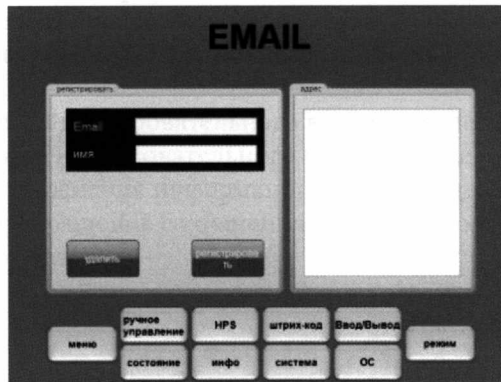


Для настройки времени нажмите ярлык часов в окне (Настройки ОС) и установите нужное время.

9 Сеть

После подключения локальной информационной сети проверьте IP-адрес.

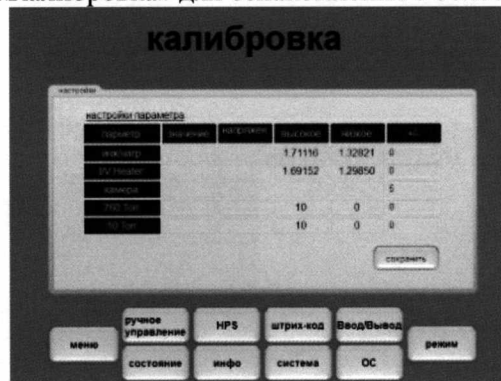




Для выполнения процедуры регистрации пользователю необходимо ввести адрес электронной почты и имя, а затем нажать кнопку (регистрировать). Для удаления необходимо выбрать опцию (Список адресов), а затем нажать кнопку (Удалить). Если стерилизатор подключён к сети, в случае ошибки в процессе стерилизации электронное сообщение отправляется на введённый адрес электронной почты.

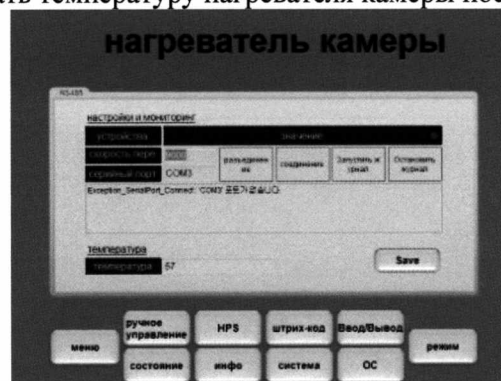
Калибровка

Экран отображает статус калибровки значений температуры. Для получения более подробной информации обратитесь к главе 5 «Калибровка».



2.12 Камера

Стерилизатор может контролировать температуру нагревателя камеры посредством сообщения с NX4.



Описание экрана нагревателя камеры.

Скорость передачи в бодах): скорость передачи информации.

Портом последовательного ввода-вывода для HTMS является

Отсоединение): отсоединение порта последовательного ввода-вывода.

Присоединение): присоединение порта последовательного ввода-вывода.

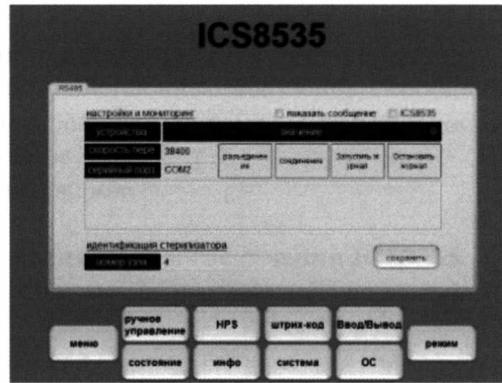
Начало сохранения): начало сохранения информационных сообщений в D:\NX4

Прекращение сохранения): прекращение сохранения информационных сообщений в D:\NX4.

Идентификационные номера).

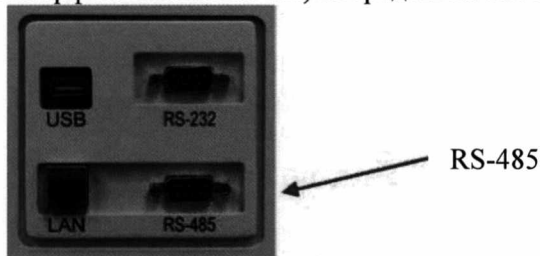
ICS8535

Устройство с ICS8535



3.1 Настройка аппаратного обеспечения

Подсоедините RS-485 в окне (Интерфейс пользователя) посредством кабеля ICS8535.



Описание соединителя миниатюрного D-образного разъёма RS-485.

- (1) RX/TX
- (2) RX-/TX-
- (5) GND

Настройка программного обеспечения

Введите пароль и нажмите кнопку ENTER (Ввод) на экране (Фабричный режим).

Нажмите ICS8535 на экране (Настройка), после чего появится экран ICS8535.

Выберите опции (Показать сообщение) и ICS8535, а затем нажмите кнопку (Сохранить) на экране. Настройка завершена.

Описание экрана ICS8535

Показать сообщения): отражение коммуникационных сообщений.

ICS8535: открытие порта последовательного ввода-вывода для ICS8535.

Скорость передачи в бодах): скорость передачи информации.

Порт последовательного ввода-вывода): портом последовательного ввода-вывода для HTMS является порт 2.

Отсоединение): отсоединение порта последовательного ввода-вывода.

Подключение): присоединение порта последовательного ввода-вывода.

Начало журнализации): начало сохранения информационных сообщений в D:\ ICS8535

Прекращение журнализации): прекращение сохранения информационных сообщений в D:\ ICS8535.

Идентификационный номер): идентификационные номера.

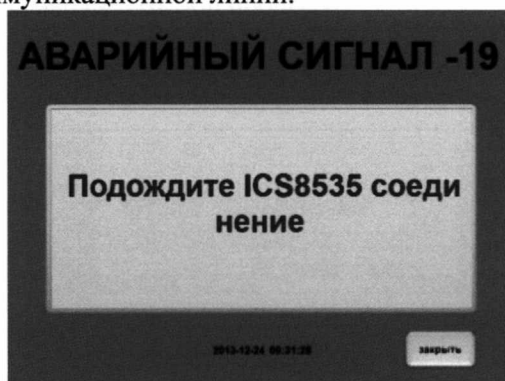
Сохранение): сохранение конфигураций.

3.4 Срабатывание аварийного сигнала-19 в соединении ICS8535.

Причины: 1. Сигнал срабатывает в случае, если кнопка (Пуск) нажата до того, как соединение полностью выполнено.

2. Отсутствие связи с ICS8535.

3. Отсоединение коммуникационной линии.

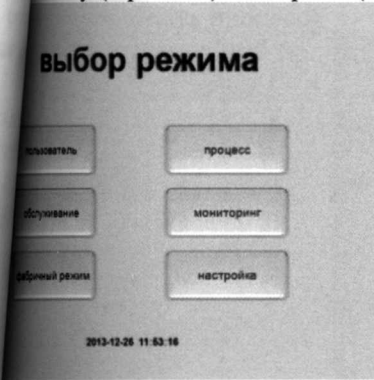


3. Фабричный режим

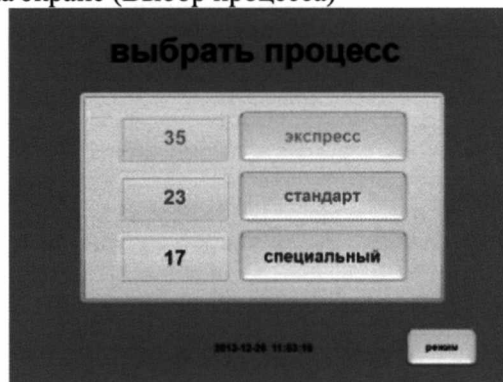
Данная опция предназначена для параметров процесса стерилизации, установленных производителем.

Процесса стерилизации

стерилизации продукта включает 3 вида (экспресс, стандарт и специальный).
кнопку (Процесс) на экране (Выбор режима).



нажмите одну из данных кнопок на экране (Выбор процесса)



4.1 Поверхностный процесс

При нажатии кнопки (экспресс процесс) отобразится нижеприведённый экран.

При нажатии кнопки (Старт) начнётся процесс стерилизации, а при выборе кнопки (Процесс) отобразится прежний экран (Выбрать процесс).



Стандартный процесс

При нажатии кнопки (Стандарт процесс) отразится нижеприведённый экран.

При нажатии кнопки (Пуск) начнётся процесс стерилизации, а при выборе кнопки (Процесс) отобразится следующий экран (Выбрать процесс).



Специальный процесс

При нажатии кнопки (Специальный процесс) отразится нижеприведённый экран.

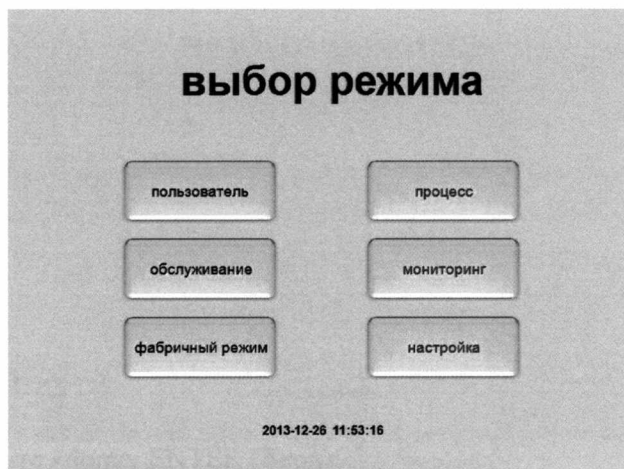
При нажатии кнопки (Пуск) начнётся процесс стерилизации, а при выборе кнопки (Процесс) отобразится следующий экран (Выбрать процесс).



мониторинга

т контролировать текущее состояние таких параметров, как время стерилизационного процесса, температура и давление.

кнопку (Процесс) на экране (Выбор режима).



Во время процесса стерилизации значения давления и температуры отображаются графически. В разделе (Процесс) в левой части экрана (Мониторинг) находятся опции (фаза), Время (время согласно стадии), Время начала (Время старта), Приб.время (Расчётное время) (время до завершения) и Осталось (время, оставшееся до конца стерилизации).

При нажатии кнопки (Пуск) начнётся процесс стерилизации.

При выборе опции (экспресс процесс) процесса стерилизации в течение процедуры в верхней части экрана (Мониторинг) будет отображено сообщение (Выполняется поверхностная стерилизация).

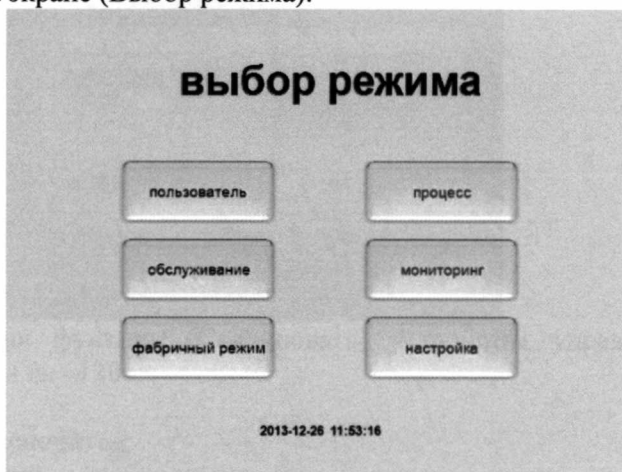
При выборе опции (Стандарт процесс) процесса стерилизации в течение процедуры в верхней части экрана (Мониторинг) будет отображено сообщение (Выполняется стандартная стерилизация).

При выборе опции (Специальный процесс) процесса стерилизации в течение процедуры в верхней части экрана (Мониторинг) будет отображено сообщение (Выполняется полная стерилизация).

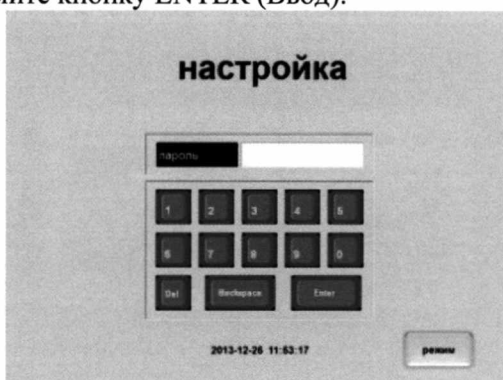
настроек

пользователям настроить количество распечаток, сканировать штрих-код емкости H_2O_2 и сливать емкость.

нажать кнопку (Процесс) на экране (Выбор режима).



ввести пароль (1212) и нажать кнопку ENTER (Ввод).



Для выполнения слива H_2O_2 либо сканирования штрих-кода нажмите кнопки (Слив) или (Сканирование).

6.1 Слив

При появлении экрана контроль H_2O_2 (Управления H_2O_2) нажмите кнопку (Слив).



При появлении экрана (Внимание) с сообщением (Подтверждаете слив), нажмите кнопку Да). Подождите приблизительно 30 секунд до полного опорожнения емкости.

Управление

В меню «Управление» в окне «контроль H₂O₂ (Управления H₂O₂)» на экране «Настройка» нажмите кнопку «Сканировать».



После успешного выполнения функции «Сканировать» устройства управления H₂O₂ отсчет для H₂O₂ автоматически устанавливается на «120».

Настройка количества распечаток

Измените количество копий, необходимых для каждого цикла, посредством нажатия кнопки, расположенной между «Термо» и «Печать» на экране «Настройка».



ОМАН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

линейный стерилизатор в мире плазменных стерилизаторов

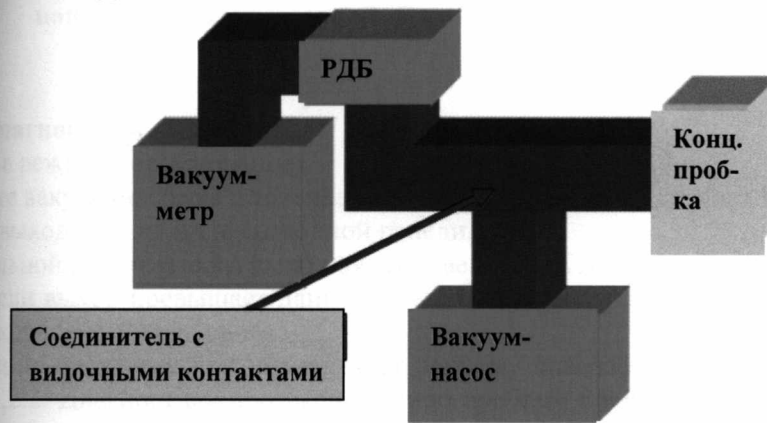
Глава IV

Техническое обслуживание системы

Техническое обслуживание системы
профилактического технического обслуживания и калибровки

№	Описание	Спец.	Частота				Примечание
			6m	A	Цикл	n-a	
Устройства вакуумной системы и камеры							
003500	Фильтр для удаления запаха	W			600		Заменить
002600	Масло для вакуум-насоса	W			600		Заменить
0002-0	Выпускной фильтр	NW			600		Удалить масло
002200	Шлаковик_NW25	NW			600		Проверить и очистить
HEPA01	HEPA-фильтр	NW			1 200		Заменить
DR000300	Дверной уплотнитель	W			2 000		Проверить и заменить
000004-0	Датчик Баратрон	C		√			Калибровать
	Диагностика вакуум-насоса	-	√				Проверить
	Диагностика утечки вакуума	-	√				Проверить
	Внутренняя очистка камеры	-	√				Очистить
Устройства ПВС							
51-000011-0	Соленоидный клапан (2-ходовой)	NW	√				Проверить
51-000009-0	Шаровой инжекторный клапан	NW	√				Проверить
43-004000-0	Микронасос	C		√			Калибровать
Электрические устройства							
18-142004-1	Панель ввода/вывода в сборе	C		√			Калибровать
Нагревательное устройство							
69-250003-0	«Грелка» двери в сборе	-	√				Проверить
69-656001-0	«Грелка» нижней части в сборе	-	√				Проверить
69-400002-0	«Грелка» верхней части в сборе	-	√				Проверить
68-150002-0	Инжекторный нагреватель	-	√				Проверить
71-P10004-0	Датчик температуры камеры	-	√				Проверить
78-T00006-0	Регулятор температуры NX4	NW	√				Проверить
Устройства плазменной системы							
M80-PM0001	Плазменное устройство в сборе	W		√	1 200		Заменить
423-000001-0	ВВТ (Высоковольтный трансформатор)	NW		√			Проверить
W: Wear (Изнашиваемый компонент) NW: (Неизнашиваемый компонент) C: (Подлежит калибровке)							
Частота: * 6m: monthly (каждые 6 месяцев), A: (ежегодно), Цикл: каждый указанный цикл, n-a: каждый n-год							

**Схема системы и деталей
Схема вакуум-насоса**



- того чтобы проверить работу вакуум-насоса, настройте испытательную схему, как представлено на рисунке выше.
1. Включите питание системы
 2. Присоедините гофрированную трубку, прикрепленную к впускному отверстию вакуум-насоса.
 3. Присоедините коленчатый патрубок NW25 (Измерительное оборудование: деталь № GT5002-0) к впускному отверстию вакуум-насоса.
 4. Присоедините игольчатый клапан 1/4" (Измерительное оборудование: деталь № GT5004-0) к коленчатому патрубку NW25.
 5. Присоедините редукционный тройник NW40/NW25 (Измерительное оборудование: деталь № GT5001-0) к коленчатому патрубку NW25.
 6. Присоедините фланец датчика Баратрон (коленчатый патрубок 1/2 VCR NW40) (Измерительное оборудование: деталь № V4005-0) к редукционному тройнику NW40/NW25.
 7. Закрепите уплотнитель датчика Баратрон (Измерительное оборудование: деталь № V4001-0) на фланце датчика Баратрон (коленчатый патрубок 1/2 VCR NW40).
 8. Присоедините референционный датчик Баратрон (РДБ) к фланцу Баратрона (коленчатый патрубок 1/2 VCR NW40).
 9. Присоедините индикационную панель (Измерительное оборудование: деталь № GT5007-0) к референционному датчику Баратрон с использованием кабеля вакуум-метра (Измерительное оборудование: деталь № GT5008-0).
 10. Закройте один конец редукционного тройника NW40/NW25 затворным фланцем (Измерительное оборудование: деталь № V4007-0) и скобой NW40.
 11. Присоедините питающий кабель вакуум-метра.
 12. Включите подачу питания для системы.



Для информации по настройке вакуумметра обратитесь к Приложению В «Настройки дисплея PDR 2000».* На поверхность кольцевого уплотнения нанесите вакуумную смазку.

При использовании датчика Баратрон не вращайте корпус. Это может привести к повреждению внутренней сборки датчика.

Процедура диагностики

Перейдите в режим (обслуживание).

Поработайте вакуум-насосом в течение 15 минут для разогрева датчика Баратрон.

Проверьте выход РДБ на индикационной панели.

При нормальной работе насоса выход будет равен $<2\sim 4 \times 10^{-3}$ торр.

В случае если выход превышает данный диапазон, поработайте вакуум-насосом в течение ещё 10 минут и проверьте выходное значение снова.

Если выход по-прежнему не соответствует данному диапазону, проверьте систему на наличие протекания

(Раздел 3,2.2: Диагностика протекания) либо проблем с внутренней крыльчаткой насоса (в таком случае необходимо заменить насос).

Очень медленно поворачивайте ручку игольчатого клапана, чтобы выполнить вентиляцию.

Резкое изменение давления в соединительной линии с вилочным контактом приведёт к повреждению мембраны датчика Баратрон.



Открепите соединитель с вилочными контактами от насоса.

Диагностика протекания

Соответствует диагностике давления в режиме самодиагностики.

Шаг 1. Диагностика протекания камеры

Необходимые инструменты: секундомер.

Для того чтобы проверить камеру на наличие протекания (Макс. объём вакуума):

1. Включите подачу питания к системе.

2. Перейдите в Режим (обслуживание).

3. Нажмите кнопку (Дозирующий клапан).

4. Затем позвольте вакуум-насосу поработать в течение 5 минут. После этого проверьте уровень понижающегося давления с помощью датчика Баратрон.

Шаг 2. Диагностика увеличения давления в камере.

Необходимые инструменты: секундомер.

Для того чтобы выполнить диагностику увеличения давления в камере:

1. После выполнения шага 1 проверки камеры на протечку закройте дозирующий клапан.

2. Проверьте скорость увеличения давления в минуту в течение 5 минут (500 м торр/5 мин).

Скорость протечки (LUR) не должна превышать 100 м торр/мин.

$$LUR = \frac{\text{(Давление в камере через 5 минут – Исходное давление в камере)}}{5 \text{ мин}}$$

Проверка каждого соединения на наличие протеканий

Выполняйте шаг 3 только в случае, если скорость увеличения давления в камере превышает допустимый диапазон, либо при наличии протекания в камере или соединениях.

Необходимые инструменты и материалы: спирт, распылитель.

Проверьте каждое соединение на наличие протекания:

1. Поставьте прибор в режим (обслуживание).

2. Откройте дозирующий клапан и поработайте вакуум-насосом до того момента, когда давление в камере достигнет максимального вакуума.

3. Откройте насос и распылите спиртовой раствор с помощью распылителя на каждое соединение: соединительная трубка, соединитель насоса, генератор плазмы, выпускной клапан, соединитель среднего нагревательного резервуара, соединитель датчика Баратрон).

4. Проверьте фактическое изменение давления на панели.

5. Закройте инжекторный клапан и нагрейте инжекторный фланец.

6. Через 30 минут запустите насос по меньшей мере через 30 минут для удаления остаточных газов H₂O₂ из инжекторного фланца.

7. Откройте насос и распылите спиртовой раствор по соединению главного нагревательного резервуара.

8. Резкое увеличение давления после нанесения спиртового раствора на каждую деталь указывает на протекание в данной точке. Отрегулируйте соединение либо замените соединитель с уплотнительным кольцом.

Процедура очистки

Процедура очистки камеры в сборе

Необходимые инструменты и материалы: деионизированная вода

Очистка внутренней полости камеры:

1. Очистите заднюю часть двери в сборе с помощью деионизированной воды.

2. Передвиньте верхний и нижний поддоны к передней части оборудования и отсоедините их от камеры в сборе.

3. Осмотрите внутреннюю часть камеры в сборе на предмет избыточного нароста стабилизатора перекиси водорода и любых свободных частиц, накопившихся в нижней части камеры.

4. Открутите болты верхней и нижней планок и отсоедините от камеры в сборе.

5. Очистите внутреннюю поверхность камеры с помощью деионизированной воды и неволокнистой ткани.

6. Установите планку и лоток в камеру в обратном порядке разборки.

2.2 Очистка крышек ПВС и сливного отсека

1. Очистите поверхность крышки ПВС с помощью деионизированной воды и безворсовой ткани.

деталей

силиконовое кольцо двери

трещины, повреждения либо царапины поверхности силиконового кольца могут привести к износу.

Необходимые инструменты и материалы: не требуются.

Удаление силиконового кольца

можно либо вручную выполнить проверку поверхности и жёсткости силиконового кольца.

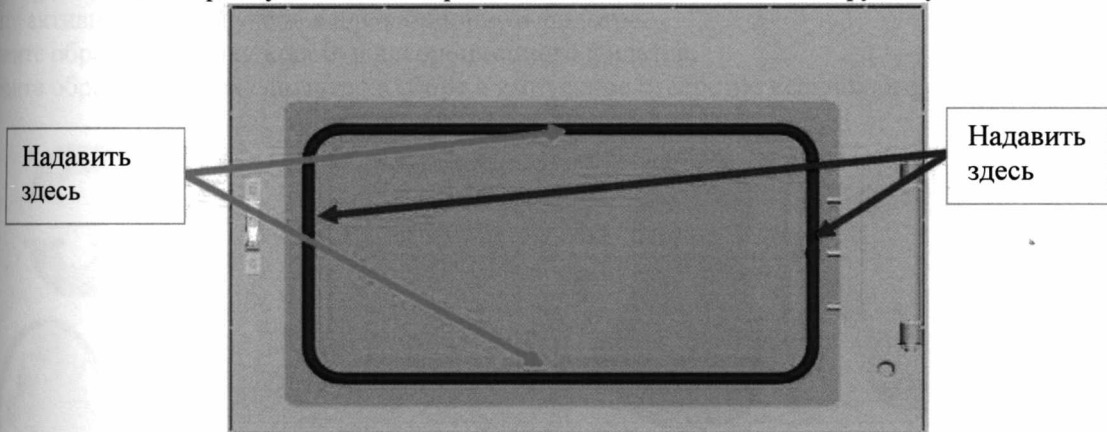
Процедуры замены силиконового кольца:

Осторожно снимите повреждённое силиконовое кольцо, чтобы не поцарапать и не повредить дверь и уплотнитель.

Сначала надавите на верхний, нижний, левый и правый углы.

Затем надавите на углы по диагонали.

Сначала надавите на сборочную линию дверной петли, затем надавите на другой угол.



Фильтр для удаления запаха (ФУЗ)

Загрязнённые фильтры не могут удалить запах отработанных газов.

Необходимые инструменты и материалы: торцевой ключ, фильтр для поглощения масляного тумана, активированный уголь.

Как заменить фильтр:

1. Соедините фильтр для поглощения масляного тумана и адсорбционный фильтр от насоса (снимите скобу).

2. Соедините фильтр для поглощения масляного тумана, адсорбционный фильтр и трубку (снимите скобу).

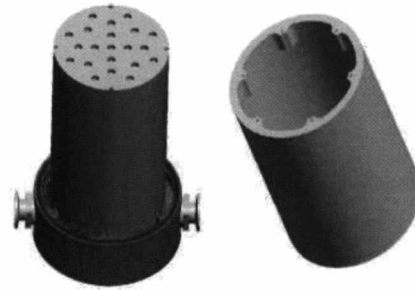
3. Снимите крышку коробки адсорбционного фильтра.

4. Поставьте новый фильтр для поглощения масляного тумана.

5. Поместите активированный уголь в адсорбционный фильтр.

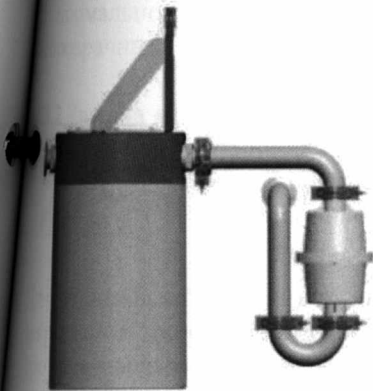
6. Установите обратно крышку коробки адсорбционного фильтра.

7. Установите обратно систему фильтра в сборе в выпускное отверстие выпускного фильтра.

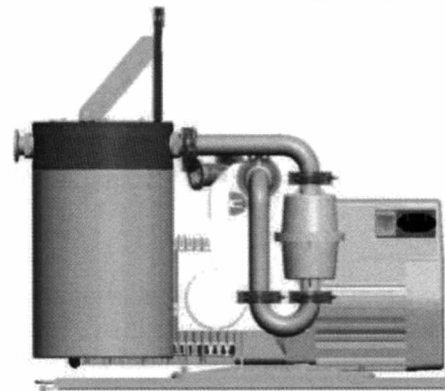


Фильтр для поглощения масляного тумана и трубка

Детали адсорбционного фильтра



Коробка в сборе



Присоединение системы фильтра в сборе

Проверка и замена масла вакуум-насоса

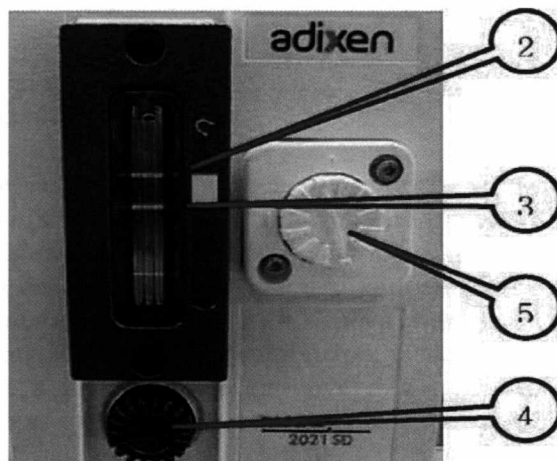


Рис. 4.2

маслозаправочная пробка

максимальная отметка уровня масла

минимальная отметка уровня масла

маслосливная пробка

шарнирное регулирующее устройство

необходимые инструменты и материалы: торцовый ключ (8мм), масляный насос (1,0 л), масляный резервуар,

сливная воронка сливная, бумага для удаления остатков масла.

перчатки

4.1. Проверка уровня масла и загрязнения

Во время работы вакуум-насоса уровень масла должен находиться между отметками на масломерном стекле (максимального уровня). Необходимо проверять и периодически пополнять уровень масла.

Визуальная проверка загрязнения:

В нормальном состоянии масло является чистым и прозрачным. В случае если масло становится мутным, его необходимо заменить.

4.2 Замена масла



Из насоса и масла могут просочиться опасные отходы. Необходимо соблюдать надлежащие меры предосторожности. Например, использовать перчатки, средства защиты для лица и дыхательных путей.

Для надлежащего функционирования насоса необходимо заменять либо пополнять уровень масла в случае его загрязнения либо недостаточного количества соответственно. Следует постоянно поддерживать необходимый уровень масла и контролировать степень его загрязнения. Замена масла должна выполняться по меньшей мере через каждые 600 циклов.

Для замены масла:

1. Отключите питание системы
2. Снимите маслосливную пробку (Рис. 4.2) и слейте отработанное масло в подходящий контейнер.
3. Если масло начнёт стекать медленнее, закрутите маслосливную пробку обратно, ненадолго включите насос (макс. на 10 с.), после чего снова отключите.

Снимите маслосливную пробку и слейте оставшееся масло.
Поставьте маслосливную пробку обратно.
Поставьте плоскую прокладку и при необходимости замените её на новую.
Поставьте две маслосливные пробки (Рис. 4.2) и залейте новое масло.
Поставьте маслосливную пробку обратно.

Масло следует заменять только после отключения насоса. Пополнять уровень масла и заменять его на новое необходимо в то время, пока насос ещё тёплый (более 18°C, а также включить его минимум за 10 минут до выполнения замены масла).

При запуске насоса количество масла уменьшается, так как оно направляется для смазки каждой части внутренней сборки. Масло поступает из насосного модуля в выпускной фильтр, а затем 400 мл масла собирается в выпускном фильтре. После удаления масла необходимо проверить уровень масла в насосе 1 месяц спустя и при необходимости пополнить его уровень. При удалении отработанного масла следует учитывать все соответствующие экологические нормы, действующие в стране.

Удаление масла из выпускного фильтра насоса

Необходимые инструменты и материалы: торцовый ключ (8мм), контейнер для масла, масляная трубка, тряпка для удаления остатков масла, перчатки, отвёртка.

Процедура удаления загущённого масла:

Выполняйте данные действия при замене насосного масла через каждые 600 циклов.
После снятия маслосливной пробки удалите масло из устройства выпускного фильтра.
Поставьте маслосливную пробку обратно.
Утилизируйте слитое масло в соответствии с местными нормами использования вторсырья.

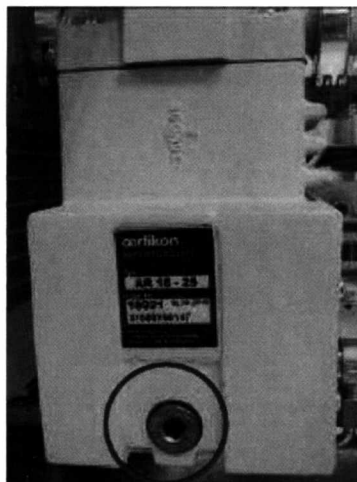
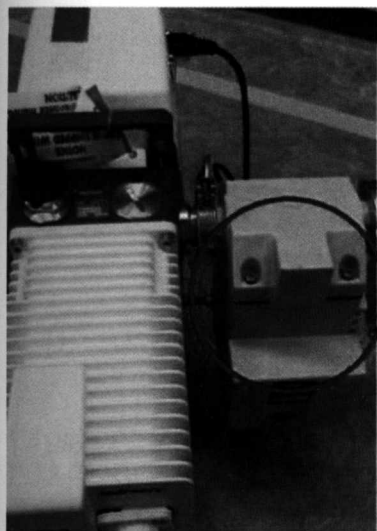


Рис. Выпускной фильтр и маслосливная пробка

HEPA-фильтр и уплотнительное кольцо HEPA-фильтра

замена уплотнительного кольца дозирующего клапана предполагается через 1200 циклов работы.

Необходимые инструменты и материалы: не требуется.

Необходимые детали HEPA-фильтра и уплотнительного кольца:

1. Муфта.

2. HEPA-фильтр и уплотнительное кольцо.

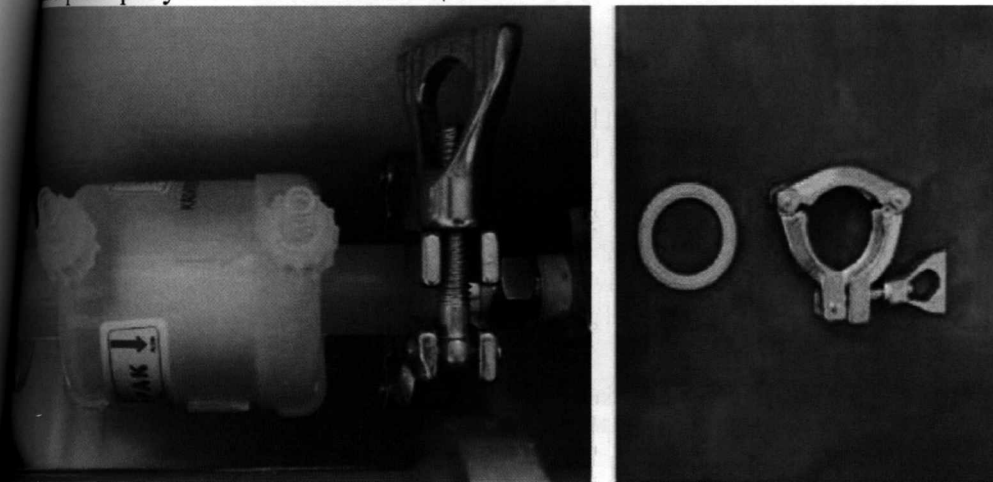


Рис. HEPA-фильтр, уплотнительное кольцо и скоба.

Выпускной соленоидный клапан

Выполнение пробного запуска и внутренней очистки:

1. Включите подачу питания к системе.

2. Войдите в режим (Ручное управление) и проверьте функцию выпуска посредством выбора кнопки (Выпуск).

3. Проверьте входное напряжение выпускного клапана: 24 В пост. тока.

4. Проверьте сопротивление обмотки: $56\Omega \pm 5\Omega$.

Сопротивление
обмотки: $56\Omega \pm 5\Omega$



Рис. Выпускной соленоидный клапан в сборе

Соленоидный клапан ПВС

Выполнение пробного запуска и внутренней очистки:

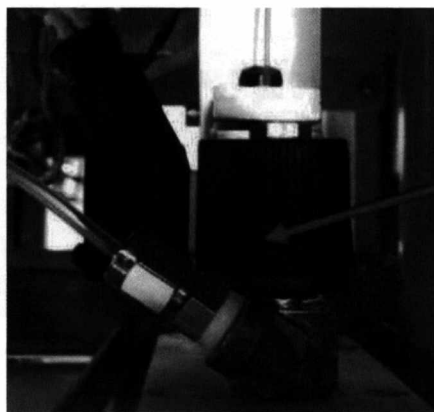
1. Включите подачу питания к системе.

2. Перейдите в режим (обслуживание) и задействуйте выпускной соленоидный клапан.

3. Проверьте входное напряжение (SV <-> COM): 24 В пост. тока.

4. Проверьте сопротивление обмотки: $75\Omega \pm 5\Omega$.

5. Разберите клапан и удалите остатки с листа.



Соленоидный
клапан ПВС

Рис. Соленоидный клапан ПВС

инжекторный клапан

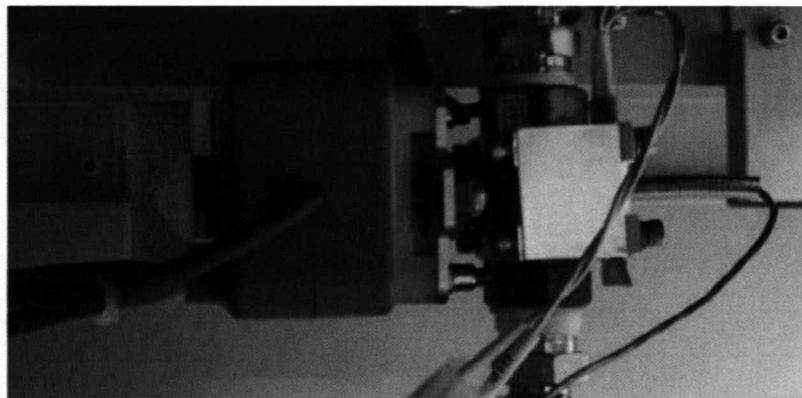


Рис. Шаровой инжекторный клапан

время пробного запуска и внутренней очистки:

включите подачу питания к системе.

Перейдите в режим (обслуживание) и задействуйте шаровой инжекторный клапан.

Настройте входное напряжение инжекторного клапана: 24 В пост. тока.

Пушка (электрод) зажигания

Необходимые инструменты и материалы: гаечный ключ

и пушка зажигания и уплотнительного кольца:

1. Подсоедините питающий кабель от источника питания.

2. Подсоедините тефлоновое покрытие от плазменной камеры.

3. Закрепите входящую линию от электрода.

4. Закрепите электрод от плазменной камеры с использованием гаечного ключа.

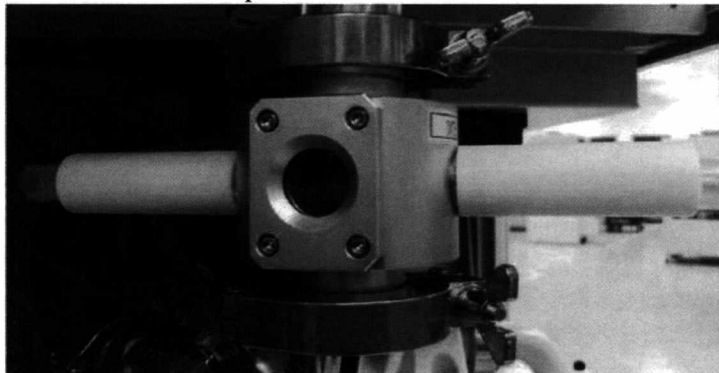
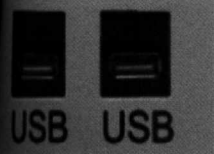


Рис. Пушка зажигания

Опасность высокого напряжения (20кВ пер. тока (напряжение пика)): при включённой системе на высоковольтный трансформатор и кабель воздействует высокое напряжение. При замене электрода убедитесь в том, что питающий кабель отключён от источника питания.



Интерфейс пользователя



USB, подключающий к встроенной панели (первой, второй)

USB, подключающий к панели управления вводом/выводом (третьей)



USB, подключающий к встроенной панели

RS-232: RS-232, подключающий к встроенной панели

RS-485: RS-485, подключающий к встроенной панели

LAN (Локальная информационная сеть): LAN, подключающая к встроенной панели.

«HUMAN MEDITEK» (HUMAN MEDITEK)

Лучшие в мире плазменных стерилизаторы

Глава V Калибровка

Калибровка

Переход к калибровке

Измерительное оборудование, используемое при калибровке

Компания «Хьюман Медитек» поставляет основное измерительное оборудование, необходимое для проведения периодической калибровки.

При получении измерительного оборудования следует проверить каждый компонент на наличие дефектов, а также других физических повреждений, которые могли возникнуть при доставке.

Некоторое оборудование является очень чувствительным и требует проявления должной осторожности. Не выбрасывайте упаковочный материал до того, как выполните осмотр оборудования, чтобы убедиться в том, что оно доставлено в целости и сохранности.

В случае выявления каких-либо повреждений или недостатков оборудования незамедлительно сообщите об этом поставщику и отделу обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек». При необходимости вернуть комплект оборудования перед отправкой обратитесь в отдел обслуживания клиентов для получения номера MRA.

Калибровка ТО и ремонтное обслуживание должны выполняться только квалифицированными специалистами. При работе с данным высокочувствительным оборудованием требуется соответствующее аккуратное обращение.

Детали измерительного оборудования

Референционный датчик Баратрон (РДБ): используется для калибровки системного датчика Баратрон.

Индикационная панель: отражает выходное напряжение референционного и системного датчиков Баратрон.

Кабель датчика Баратрон.

Кабель индикационной панели.

Комплект соединителей с вилочными контактами: используется для присоединения референционного и системного датчиков Баратрон к вакуум-наосу для калибровки.

Мультиметр.

Возможно, инструменты общего назначения Вы сможете с лёгкостью приобрести по месту проживания. При необходимости покупки оборудования, которого нет в Вашей стране, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Хьюман Медитек».

Измерительное оборудование для обслуживания модели HMTS-30E
Оборудование: Измерительное оборудование для модели HMTS-30E.

Комплект калибровки датчика Баратрон (GTS 10000)

№	Деталь №	Описание	Количество	Примечание
	GT5005-0	Референционным датчиком Баратрон (РДБ)	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5006-0	Кабель датчика Баратрон	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5007-0	Индикационная панель для РДБ	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5008-0	Кабель индикационной панели	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT51000	Полный комплект соединителей с вилочными контактами	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5001-0	Редукционный тройник NW40/NW25	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5002-0	Коленчатый патрубок NW25	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT51001-0	Скоба NW40 (2шт), Скоба NW25 (1шт)	1 комплект	Нет в объеме поставки
	GT51002-0	Уплотнительное кольцо NW40 (2шт), Уплотнительное кольцо NW25 (1шт)	1 комплект	Нет в объеме поставки
	GT54005-0	Фланец датчика Баратрон	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5003-0	Вакуумная смазка	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT54001-0	Уплотнитель датчика Баратрон (един. спец-я UNIX)	10 шт./кор-к	Нет в объеме поставки
	GT54007-0	Затворный фланец	2 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5004-0	Игольчатый клапан 1/4"	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5009-0	Последовательный кабель RS-232	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5010-0	Источник питания (0~15В)	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5011-0	Мультиметр (с датчиком температуры)	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5012-0	Соединитель TDB (15 разъёмов)	1 шт.	Нет в объеме поставки
	GT5013-0	Ящик для инструментов	1 шт.	Нет в объеме поставки
		Время за калибровку референционного датчика Баратрон	1 раз	Нет в объеме поставки

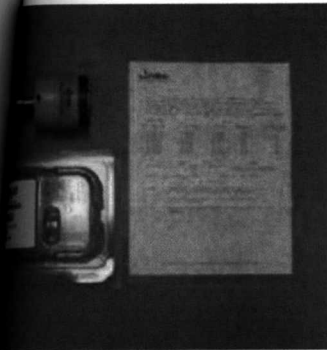
Другие инструменты для вакуум-насоса

№	Деталь №	Описание	Количество	Примечание
		Масло	1 флакон	См. Перечень запасных деталей
		Масляная трубка	1 шт.	Нет в объеме поставки
		Устройства хранения масла	1 шт.	Нет в объеме поставки
		Бумага для удаления остатков масла	1 рулон	Нет в объеме поставки

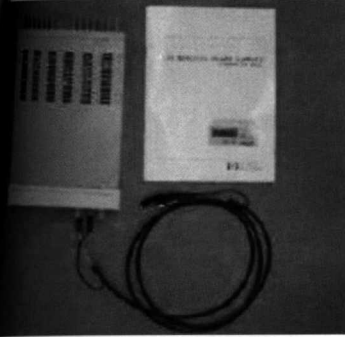
Общие инструменты

№	Деталь №	Описание	Количество	Примечание
1	-	Торцевой ключ	1 комплект	Нет в объеме поставки
2	-	Отвёртка	1 комплект	Нет в объеме поставки
3	-	Микродрайвер	1 комплект	Нет в объеме поставки
4	-	Гаечный ключ монки: 200, 250мм	1 комплект	Нет в объеме поставки
5	-	Гаечный ключ: 6~19мм (14мм : 2шт.)	1 комплект	Нет в объеме поставки
6	-	Керамическое устройство регулировки	1 шт.	Нет в объеме поставки
7	-	Труборез	1 шт.	Нет в объеме поставки
8	-	Длинноносые плоскогубцы	1 шт.	Нет в объеме поставки
9	-	Шприц (бсс) с трубкой или пипеткой	1 шт.	Нет в объеме поставки
10	-	Ноутбук		Нет в объеме поставки
11	-	Перчатки	1 кор-ка	Нет в объеме поставки
12	-	Антистатическая подушка	1 шт.	Нет в объеме поставки

Сборка: Измерительное оборудование для модели HMTS-30E



Референционный датчик Баратрон



Постоянный источник питания

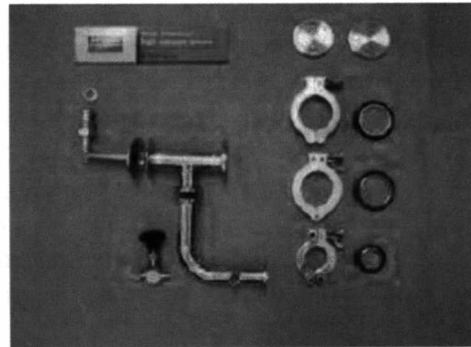


Мультиметр

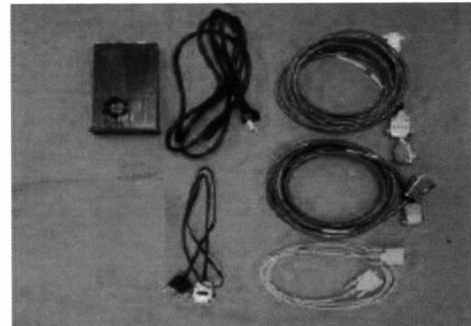
1. Калибровка датчика Баратрон



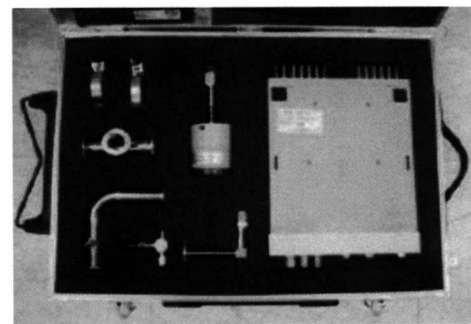
Испытательная схема



Фланцы и скобы

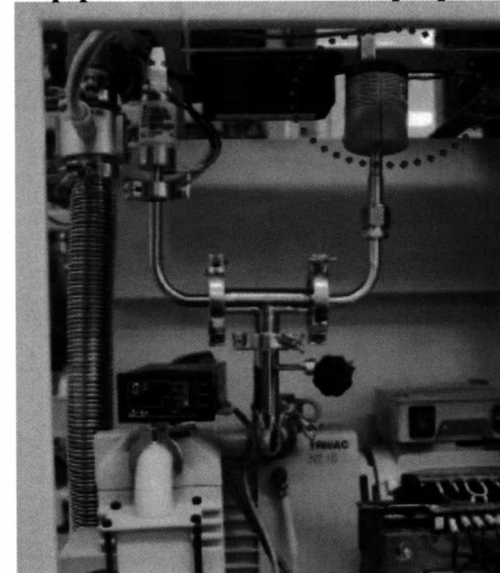


Индикационная панель и кабели



Комплект для калибровки

Референционный датчик Баратрон



Калибровка датчика Баратрон (ДБ)

Калибровка: установите нулевую точку.

Нужная величина вакуума, создаваемого роторным насосом: $1\sim 2 \times 10^{-3}$ торр

Нулевая точка, которую мы должны установить). Не фактическая нулевая точка датчика Баратрон.

для диагностики:

Установить газобалластный клапан на «0» (для большей величины вакуума)

Запустить насос: поднять давление до $0,001\sim 0,003$ мТорр

Сравнить выходные данные РДБ и ДБ на индикационной панели.

Допустимое значение для РДБ: $< 1\sim 2 \times 10^{-3}$ торр

Выходные данные ДБ должны соответствовать значениям РДБ.

Поверните нулевую точку ДБ против часовой стрелки и сделайте выходную мощность такой же, как для РДБ.

Если Вы не можете настроить нулевую точку ДБ, необходимо заменить ДБ.

Внимание: резкое изменение давления в соединительной линии с вилочными контактами приведёт к повреждению мембраны датчика Баратрон.

ДИАГНОСТИКИ

5. Подайте питание к системе.
6. Присоедините силовую кабель источника переменного тока.
7. Присоедините латексную трубку, присоединённую к впускному отверстию вакуум-насоса.
8. Присоедините коленчатый патрубок NW25 (Измерительное оборудование: деталь № GT5002-0) к отверстию вакуум-насоса. (Используйте скобу NW25 и уплотнительное кольцо).
9. Смажьте вакуумную смазку на поверхность уплотнительного кольца.
10. Присоедините тройник NW40/NW25 (Измерительное оборудование: деталь № GT5001-0) к коленчатому патрубку NW25. (Используйте скобу NW25 и уплотнительное кольцо).
11. Смажьте вакуумную смазку на поверхность уплотнительного кольца.
12. Присоедините фланец ДБ (коленчатый патрубок ½ VCR NW40) (Измерительное оборудование: деталь № GT5003-0) к тройнику (Используйте скобу NW40 и уплотнительное кольцо).
13. Смажьте вакуумную смазку на поверхность уплотнительного кольца.
14. Присоедините защитное устройство референционного датчика Баратрон (РДБ).
15. Смажьте уплотнитель ДБ (уплотнитель коленчатого патрубка NW25) (Измерительное оборудование: деталь № V4001-0) на фланце датчика Баратрон. (коленчатый патрубок ½ VCR NW40).
16. Присоедините РДБ (Измерительное оборудование: деталь № GT5005-0) к фланцу датчика Баратрон.
17. Присоедините коленчатый патрубок ½ VCR NW40.
18. Присоедините кабель датчика Баратрон.
19. Присоедините датчик Баратрон от Камеры (снимите скобу NW40).



Не вращайте корпус датчика Баратрон во избежание повреждения внутренних деталей.

20. Присоедините датчик Баратрон к тройнику. (Используйте скобу NW40).
21. Присоедините игольчатый клапан ¼ “ (Измерительное оборудование: деталь № GT5004-0) к коленчатому патрубку NW25 (используйте гаечный ключ 18мм/16мм).
22. См. Приложение А «Как присоединить игольчатый клапан»
23. Поверните рукоятку игольчатого клапана, чтобы закрыть клапан.
24. Присоедините индикационную панель для РДБ (Измерительное оборудование: деталь № GT5007-0) к референционному датчику Баратрон и датчику Баратрон с помощью кабеля индикационной панели (Измерительное оборудование: деталь № GT5008-0).
25. См. Приложение В «Настройки экрана PDR 2000».
26. Присоедините силовую кабель индикационной панели.
27. Присоедините силовую кабель системы и включите систему.
28. Введите режим (Ручное управление)
29. Поработайте вакуум-насосом в течение 15 мин. для разогрева датчика Баратрон.

Для данной диагностики закройте газобалластный клапан («0»). При открытом газобалластном клапане во время вакуумного процесса в некоторых случаях Вы не сможете получить достаточное количество вакуума ($1\sim 2 \times 10^{-3}$) для данной процедуры.

15 мин. работы проверьте выходные данные РДБ и ДБ на индикационной панели (Измените канал для проверки двух типов выходных данных. Допустимым значением для РДБ является $<1\sim 2 \times 10^{-3}$

Если выходные данные РДБ не соответствуют данному диапазону, поработайте насосом в течение ещё 10 минут и проверьте значение снова. Если данные по-прежнему не соответствуют допустимому диапазону, замените насос и соединитель на предмет протекания.

Проверьте выходные данные РДБ и ДБ.

Если значение ДБ не соответствует РДБ необходимо выполнить калибровку.

Откройте нулевое отверстие ДБ (расположено на вершине ДБ) против часовой стрелки с помощью керамического устройства регулировки, чтобы сравнить значение выходных данных ДБ и РДБ.

Если не удастся настроить нулевую точку ДБ, необходимо заменить датчик.

Плавное открытие игольчатый клапан соединителя с вилочными контактами, чтобы выполнить калибровку для соединительной линии с вилочными контактами.

Резкое изменение давления в соединительной линии с вилочными контактами приведёт к повреждению мембраны датчика Баратрон.

Рекомендуется выполнять калибровку референционного датчика Баратрон каждый год. (Не выполняйте калибровку на Вашем участке. Обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек»).

Калибровка регулятора/датчика температуры

Модель TS-30E оснащена двумя комплектами регулятора температуры для «грелок» камеры. Один комплект предназначен для «грелки» корпуса камеры, а другой для грелки передней части камеры. Силиконовые грелки используются для нагрева внешней поверхности камеры. Для регулирования температуры инфракрасного нагревателя используются два соответствующих регулирующих устройства.

Калибровка температуры «грелки» камеры

Для достижения оптимальной температуры во внутренней части камеры температура стен камеры должна поддерживаться на уровне приблизительно 55°C (± 4). Для контроля температуры используются датчики «грелки» камеры.

Датчик «грелки» камеры 1 регулирует и отражает температуру корпуса камеры.

Датчик «грелки» камеры 2 регулирует и отражает температуру двери и задней части камеры.

Процесс стабилизации температуры начинается непосредственно после подключения силового кабеля переменного тока. Для достижения установленной температуры во внутренней части камеры требуется приблизительно 4 часа. Температуру во внутренней части камеры можно контролировать с помощью экрана (Мониторинг), при этом температура должна поддерживаться на уровне 51°C – 59°C . В случае если значения температуры не соответствуют заданному диапазону 51°C – 59°C , на сенсорном экране появляется аварийный сигнал -12 с сообщением (Проверьте калибровку температуры). Калибровка температуры «грелки» камеры должна выполняться каждые 6 месяцев.

Процедура калибровки температуры «грелки» камеры:

Проверьте значения температуры «грелки» камеры на регуляторах нагревателей камеры.

Если текущее значение температуры на регуляторах – «0000», необходимо заменить температурные датчики в случае повреждения провода датчика.

Если текущее значение температуры соответствует нормальному диапазону, проверьте, соответствует ли значение сопротивления «грелки» камеры нормальному температурному диапазону, $160\Omega(\pm 10\Omega)$ для «грелки» корпуса камеры и $160\Omega(\pm 10\Omega)$ для «грелки» передней и задней частей.

Если значение сопротивления «грелки» камеры не соответствует нормальному диапазону, проверьте значение сопротивления при условии, когда грелка не присоединена к предохранителю. Если значение не соответствует норме, необходимо заменить предохранитель.

Если после замены предохранителя значение температур не соответствует нормальному диапазону, необходимо заменить «грелку» камеры.



Регулятор «грелки» двери

Регулятор «грелки» корпуса

Рис. Регулятор «грелки» камеры

Настройки регулятора температуры грелки камеры



Рис. Регулятор «грелки» камеры

♦ Стандартные параметры настройки

ALH	ALL	P	A	I	D	Lba	C	Hys	Loc
10	10	8	8	25	6	50	2	1	0

Как настроить регулятор температуры

1. Настройка температуры на 55°C.

Нажмите и удерживайте кнопку (Режим) приблизительно 1 с. После этого загорится заданный параметр. Установите температуру на 55°C с помощью кнопки (переход к другой цифре).

кнопку (Режим) снова.
на сигналов тревоги
удерживайте кнопку (Режим) в течение 5 с.
ALH: 10
ALL: 10
жмите и удерживайте кнопку (Режим) в течение 5 с.
ика параметров
ата кнопка (режим) + кнопка Δ, загорится лампа АТ (АУТО) (авто) лампы контроля выходных
и начнётся процесс автонастройки.
исполнения процедуры настройки в течение одного часа, лампа АТ автоматически отключится.

Калибровка температуры резервуара инжекторного нагревателя (Испаритель)

Во время процесса диффузии температура резервуара инжекторного нагревателя повышается до 110°C в течение 5 мин. При нарушении данного процесса сработает сигнал Ошибка 12 (Проверьте инжекторный нагреватель передней части) или Ошибка 13 (Проверьте инжекторный нагреватель задней части). Для калибровки температуры инжекторного нагревателя используются панели ввода/вывода и реле (ППР). Для калибровки температуры либо в случае срабатывания Ошибок 12 и 13 проверьте температуру и модули нагревателей в следующем порядке:



Рис. Резервуар инжекторного нагревателя

Для калибровки температуры резервуара инжекторного нагревателя:

1. В случае если значение температуры, отображаемое на экране (Состояние), превышает 300 °С, необходимо заменить температурные датчики в связи с повреждением провода датчика.
2. Проверьте, загораются ли красные лампы для инжекторных нагревателей ППР 1 и ППР 2 при нажатии кнопок (Инжекторные нагреватели передней и задней части) на экране (Ручное управление). В случае если лампы не загораются, следует обратиться в центр обслуживания компании «Хьюман Медитек».
3. При надлежащем функционировании инжекторного нагревателя ППР 1 и инжекторного нагревателя ППР 2 температура резервуара инжекторного нагревателя начнёт повышаться.
4. Если температура резервуара инжекторного нагревателя не повышается, необходимо проверить значение сопротивления ленточного нагревателя.

значение сопротивления инжекторного нагревателя не соответствует диапазону $320\Omega(\pm 10\Omega)$,
то заменить инжекторный нагреватель.

Проверка оптического датчика обнаружения плазмы Оптический датчик

Дозирующим клапаном и камерой в системе расположена плазменная камера.
Соедините плазменную камеру от каждого участка.
Соедините оптический датчик (снимите два шестигранных болта и соединитель).
Сделайте поворот слева направо.

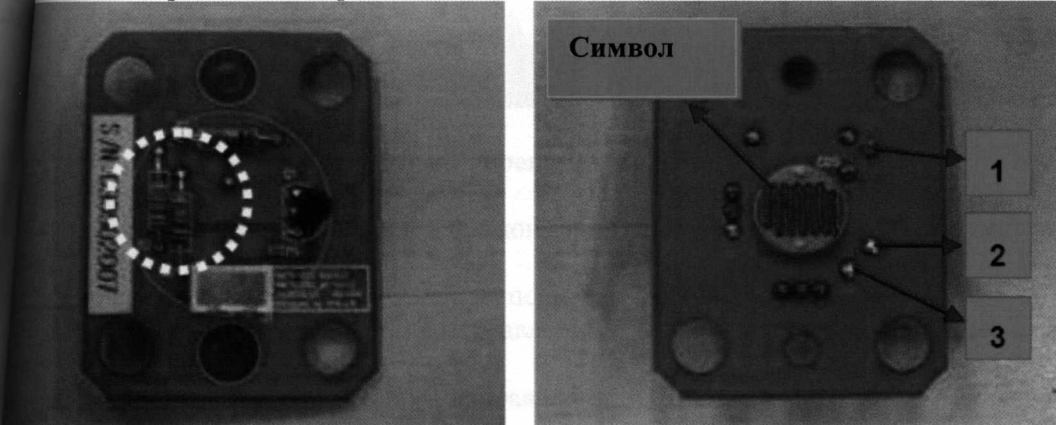
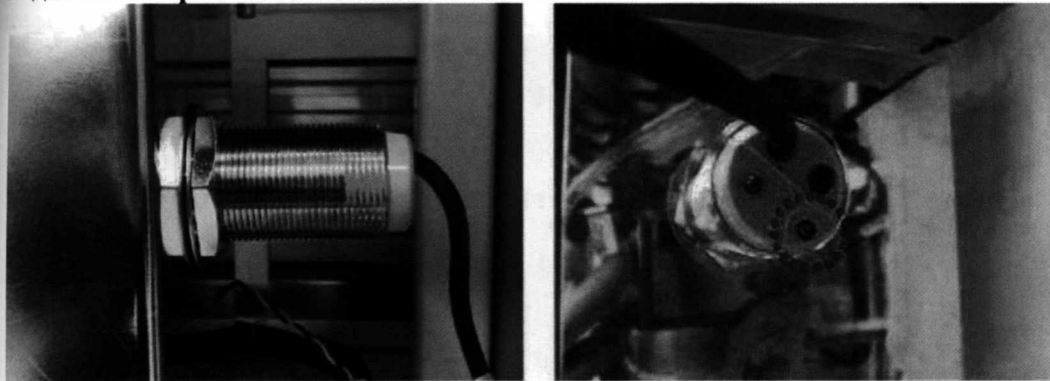


Рис. Оптический датчик

- Проверьте резисторы (R2, R3)
- R2 (Клемма 1~2), $82K\Omega (\pm 5\%)$; R3(Клемма 2~3): $20K\Omega (\pm 5\%)$
- Присоедините оптический датчик к плазменной камере.
- Присоедините плазменную камеру к оборудованию
- Просмотрите окно плазменной камеры, чтобы проверить оптический датчик обнаружения плазмы.
- Включите систему.
- Введите режим (обслуживание) и откройте дозирующий клапан.
- Запустите насос.
- Включите высоковольтный трансформатор, когда давление в камере достигнет 8,000 мТорр.
- Если входящие сигналы №17 и № 18 на экране (Проверка ввода/вывода), проверьте провод датчика на наличие дефектов.
- Если провод в нормальном состоянии, замените модуль оптического детектора.

Вид датчика переполнения сливного отсека



Вид сбоку

Вид сзади

Рис. Датчик переполнения сливного отсека

следующих действий:

1. Налейте перекись водорода в сливной флакон до его заполнения (до красной отметки) и закройте дверь сливного отсека.

2. Открутите резинку с задней части датчика переполнения сливного отсека.

3. Поверните РН (регулятор напряжения) в направлении по часовой стрелке с помощью отвёртки и проверьте, переключён ли СИД.

4. Поверните РН (регулятор напряжения) в направлении против часовой стрелки и проверьте, переключается ли СИД на красный цвет.

Калибровка температуры программного обеспечения

Единицы, подлежащие калибровке

(Инжекторный нагреватель): температура инжекторного нагревателя

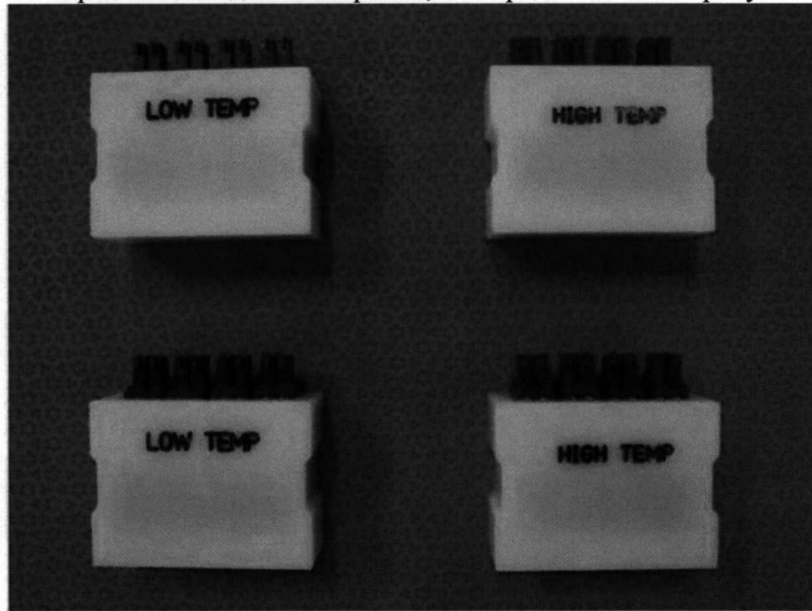
(Нагреватель инжекторного клапана): температура нагревателя инжекторного клапана

(Камера): внутренняя температура камеры.

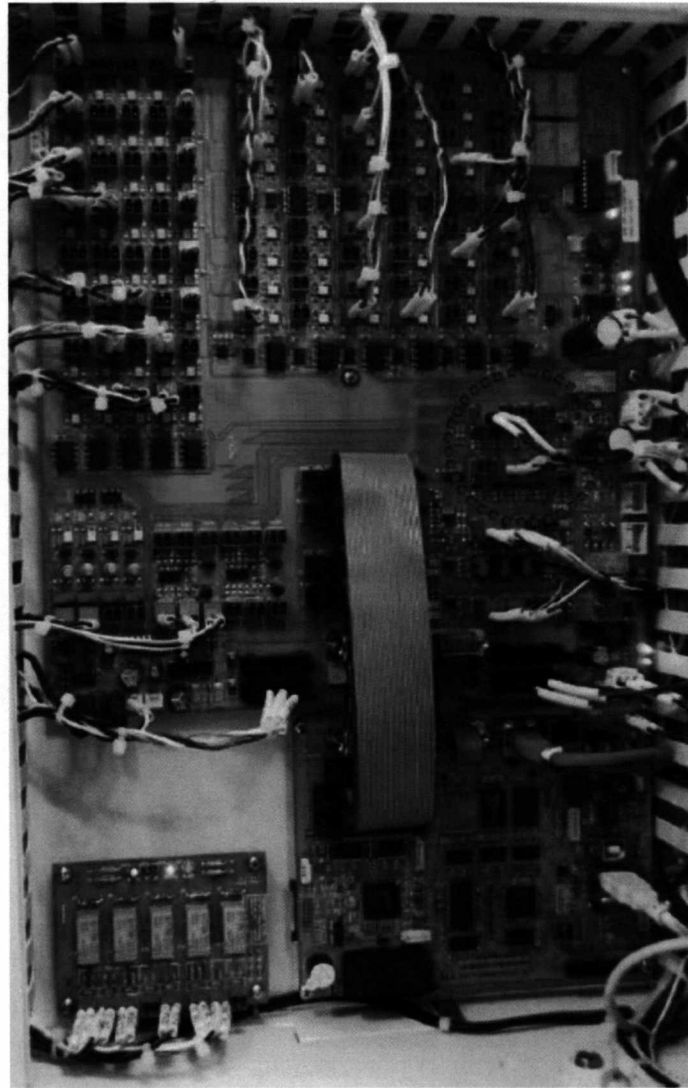


Калибровка температуры

Установите модули сопротивления для калибровки, как представлено на рисунке ниже.



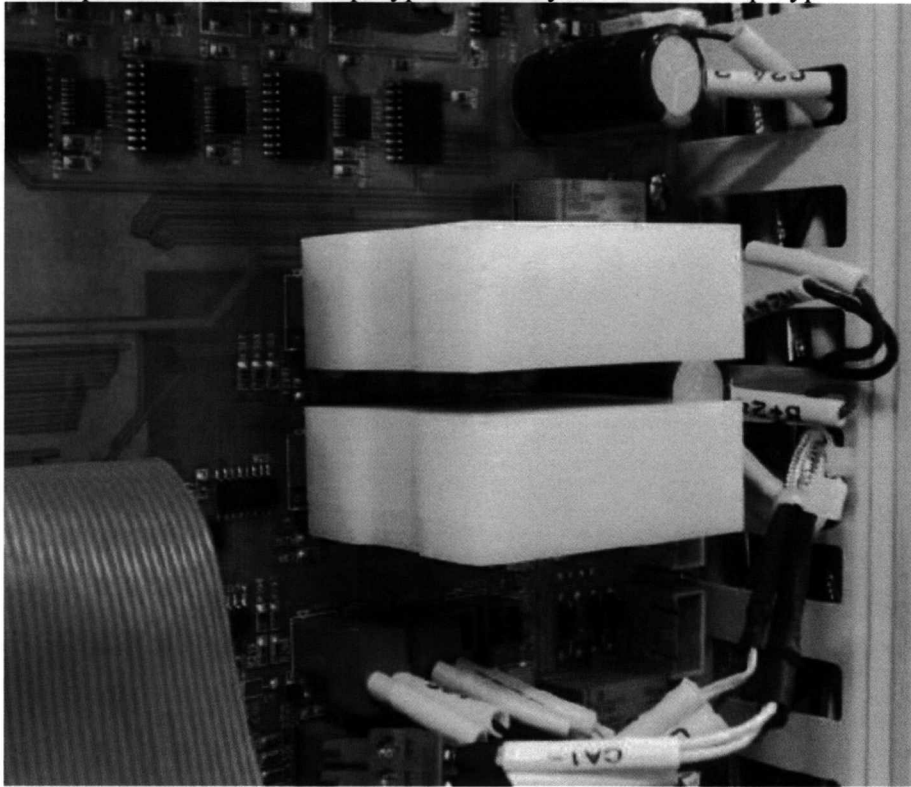
Установите клеммы для соединения на панели ввода/вывода.



соединительную часть датчика температуры из панели ввода/вывода.

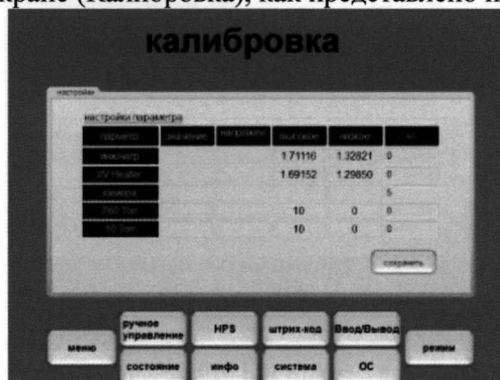


поставьте модуль калибровки высокой температуры в клемму датчика температуры.



опцию (Калибровка) на экране (Настройка).

опцию (Высокое) на экране (Калибровка), как представлено ниже.

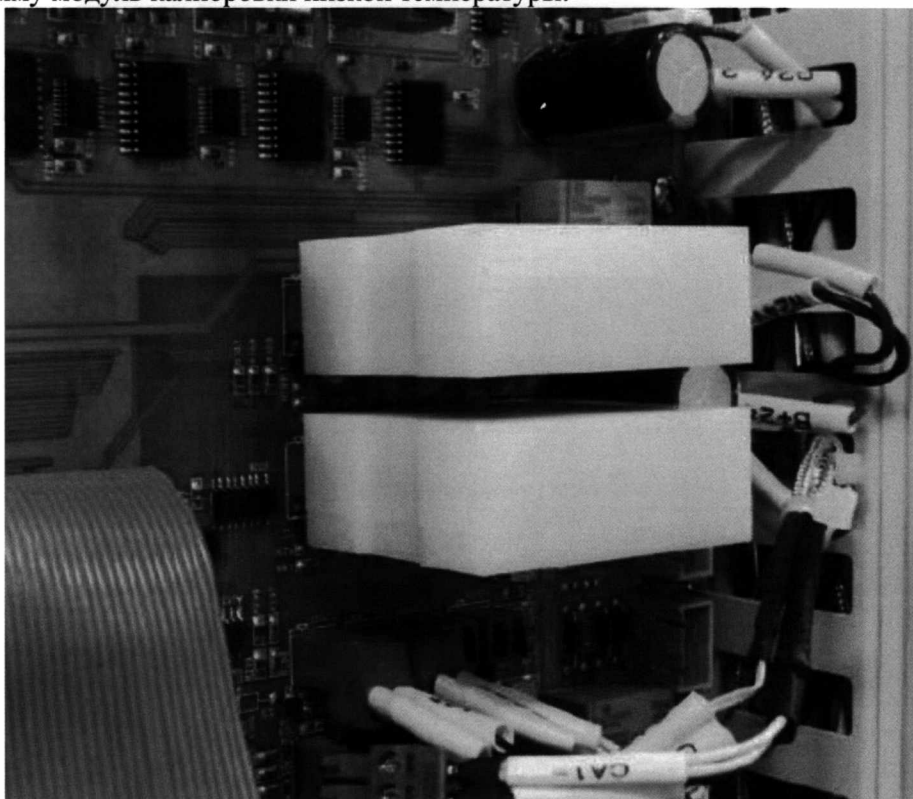


выборе опции (Высокое) значения напряжения копируются в графу (Высокое) на экране.

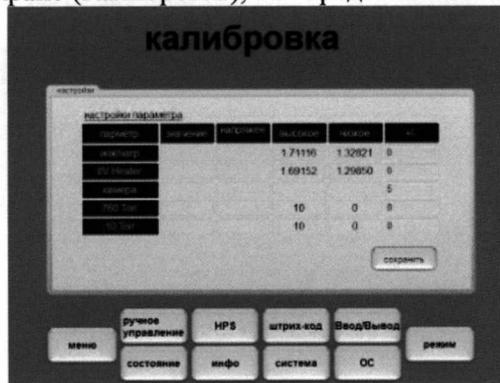
нажмите опцию (Сохранить) на экране для сохранения высоких и низких значений.

выньте модуль калибровки высокой температуры из клеммы.

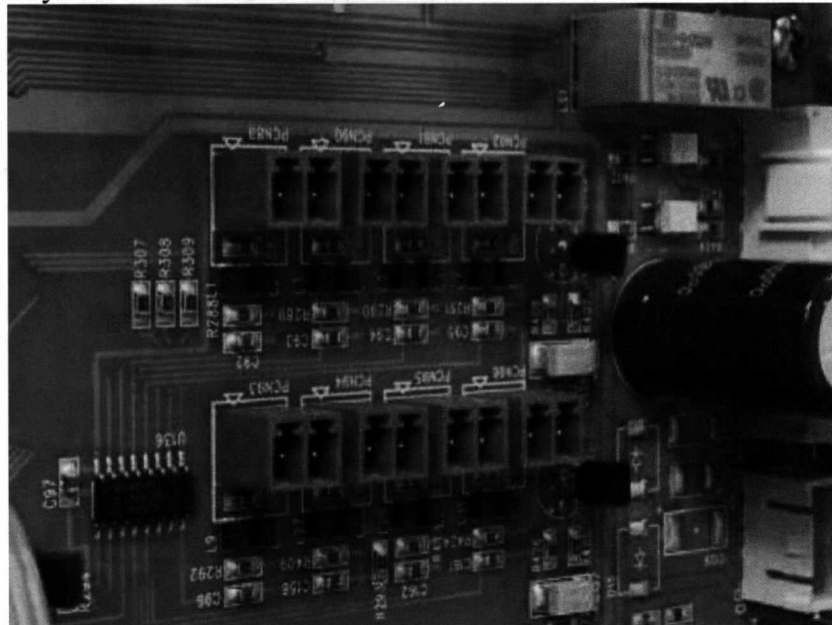
вставьте в клемму модуль калибровки низкой температуры.



опцию (Низкое) на экране (Калибровка), как представлено ниже.



Выборе опции (Низкое) значения напряжения копируются в графу (Высокое) на экране.
Выберите опцию (Сохранить) на экране для сохранения высоких и низких значений.
Выберите модуль калибровки низкой температуры из клеммы.
Выберите соединительную часть из панели ввода/вывода.



Вставьте соединительную часть датчика температуры и вставьте её в нормальном состоянии в панель

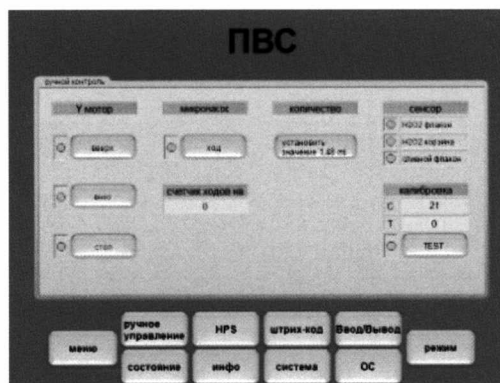


Калибровка микронасоса

Микронасос доставляет стерилиант в корзину H_2O_2 .

При попадании стерилианта в корзину H_2O_2 в корзине загорается лампа.

(Калибровка) является установленным значением счётчика числа ходов микронасоса при наполнении ёмкости 1,00 мл.



Порядок действий:

1. Войдите в ПВС экран и установите параметр (Количество) 1,00 мл.

2. Нажмите на кнопку (Ход). Микронасос активируется и начнёт распределять заданное количество вещества. После этого микронасос автоматически остановится.

3. Измерьте количество раствора H_2O_2 с помощью измерительного цилиндра с делениями шкалы. Распределённое количество перекиси водорода – 1 мл.

делённое количество перекиси водорода не соответствует 1,00 мл, нажмите «21» в текстовом меню, либо уменьшите число ходов калибровки микроасоса. Нажмите ENTER (Ввод) на клавиатуре, чтобы изменить число ходов калибровки микроасоса. Повторите шаги 1-6 более 10 раз.

АН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

ель лучших в мире плазменных стерилизаторов

Глава VI

Устранение неисправностей

Устранение неисправностей

Сообщения будут отражаться на сенсорном экране до начала процесса стерилизации.
Сообщения на сенсорном экране могут также отражаться сообщения об ошибке.

Сбой сообщения

Сканер не может считать штрих-код за определенное время. (аварийный сигнал -01)

Причина: сканер не считывает штрих-код в течение определённого периода времени.

Контрольные точки и порядок действий:

1. Проверьте, правильно ли совместите красные круги на устройстве ПВС и емкости с пероксидом водорода.

2. Проверьте процесс сканирования.

Если аварийный сигнал продолжает срабатывать, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании «Медитек».

Истек срок действия стерильного средства. Необходимо заменить стерилизующее средство новым. (аварийный сигнал -02)

Причина: истечение срока годности стерильного средства (один год).

Контрольные точки и порядок действий:

1. Замените стерильное средство с истекшим сроком годности в соответствии с предусмотренной процедурой утилизации вредных отходов.

2. Проверьте емкость с перекисью водорода и перезапустите процесс.

Считан дублированный штрих-код. Необходимо заменить стерилизующее средство новым. (аварийный сигнал -03)

Причина: считан дублированный штрих-код.

Контрольные точки и порядок действий:

1. Проверьте серийный номер штрих-кода.

2. Проверьте емкость с перекисью водорода.

3. Повторите процесс сканирования штрих-кода снова.

Проверьте дверь камеры (аварийный сигнал -04)

Причина: дверь должным образом не закрыта, либо не активирован датчик двери.

Контрольные точки и порядок действий:

1. Проверьте, закрыта ли дверь, а также входной сигнал № 13 на экране (экран ввода/вывода).

2. Проверка датчика двери:

а) Если входной сигнал двери датчика не отключён, проверьте зазор между дверью и датчиком.

б) Если обнаружено повреждение провода датчика, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании «Медитек».

Открыта дверь сливного отсека. Пожалуйста, закройте дверь отсека (аварийный сигнал -05)

Причина: дверь должным образом не закрыта, либо не сработал датчик двери.

Контрольные точки и порядок действий:

1. Проверьте, закрыта ли дверь, а также входной сигнал № 10 на экране (экран ввода/вывода).

Если сигнал двери не отключён, проверьте, нет ли давления на датчик двери сливного отсека (аварийный переключатель).

Если обнаружено повреждение провода датчика, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании «Медитек».

Дверь ПВС. Пожалуйста, закройте дверь ПВС. (аварийный сигнал -06)

Дверь ПВС должным образом не закрыта, либо не активирован датчик двери ПВС.

Контрольные точки и порядок действий:

Проверьте, закрыта ли дверь, а также входящий сигнал № 9 на экране (экран ввода/вывода).

Если входящий сигнал двери ПВС не отключён, проверьте, нет ли давления на датчик двери ПВС (аварийный переключатель).

Если обнаружено повреждение провода датчика, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании «Медитек».

Сигнал отсутствия стерилизующего средства. Необходимо заменить стерилизующее средство новым. (аварийный сигнал -07)

При отсутствии раствора H_2O_2 во флаконе H_2O_2 , либо количество порций H_2O_2 ниже 3 для быстрого, 5 для стандартного и 7 для полного процессов.

Контрольные точки и порядок действий:

Проверьте количество порций H_2O_2 на экранах (Мониторинг) либо (Настройка).

Проверьте емкость с перекисью водорода.

Если аварийный сигнал продолжает срабатывать, проверьте, отключён ли входной сигнал № 42.

Если обнаружено повреждение провода датчика, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании «Медитек».

Восстановление после отключения электропитания (аварийный сигнал -08)

Причина: прекращение подачи питания системе стерилизации в связи с отказом источника питания либо действиями оператора. Когда подача питания возобновляется, стерилизатор распечатывает сообщение об этом месте перебоев в подаче питания.

Контрольные точки и порядок действий: перезапустите процесс.

Проверьте сливной флакон. (аварийный сигнал -09)

Причина: флакон сливного отсека полностью наполнен раствором H_2O_2 .

Контрольные точки и порядок действий:

Порожните флакон сливного отсека.

Перед установкой флакона сливного отсека в держатель флакона в стерилизаторе пополните уровень воды в 100 мл флакона объёмом 250 мл.

Перезапустите процесс стерилизации.

Проверьте температуру камеры (аварийный сигнал -12)

Температура не поддерживается в диапазоне 51°C- 59°C.

Сигнал срабатывает при значениях температуры ниже 51°C либо выше 59°C.

Контрольные точки и порядок действий:

Проверьте, функционируют ли нагреватели передней и задней частей камеры, а также нагреватель корпуса.

Если значение температуры камеры превышает 300 °C на экране (Мониторинг), проверьте, не повреждён ли датчик температуры либо провод датчика температуры.

Замените набор ТО 1. (аварийный сигнал -13)

Набор ТО 1 нуждается в замене.

Набор ТО 1 включает масло для вакуумного насоса, уплотнители и прочие вспомогательные приспособления.

Контрольные точки и порядок действий:

Позвоните в центр обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек» и пользуйтесь услугой технической проверки.

Замените наборы ТО 1 и ТО 2 . (аварийный сигнал -14)

Наборы ТО 1 и ТО 2 нуждаются в замене.

Наборы ТО 1 и ТО 2 включают детали, которые требуют периодического технического обслуживания, такие как масло насоса, фильтр и др.

Контрольные точки и порядок действий:

Позвоните в центр обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек» и пользуйтесь услугой технической проверки.

Проверьте датчик давления. (аварийный сигнал -15)

Причина: наличие некоторых проблем в проводке либо подключении датчика давления.

Контрольные точки и порядок действий:

Проверьте состояние проводки и подключения датчика давления 760 Торр, если отображаемое значение составляет приблизительно 10 Торр (необходимо, чтобы отображаемое значение составляло приблизительно 760 Торр) после открытия двери камеры для поступления атмосферного давления.

Проверьте состояние проводки и подключения датчика давления 10 Торр, если отображаемое значение - 0 Торр (необходимо, чтобы отображаемое значение составляло приблизительно 10000 мТорр) после открытия двери камеры для поступления атмосферного давления.

1 месяц истек после установки стерилизанта. Необходимо слить остаток. (аварийный сигнал -16)

Причина: истечение срока годности перекиси водорода (один месяц) после того, как стерилизانت помещён в бак датчи ПВС.

Контрольные точки и порядок действий:

Проверьте дату загрузки и истечения срока годности ПВС.

Замените емкость с перекисью водорода с истёкшим сроком годности.

Недействительный штрих-код. (аварийный сигнал -17)

Недействительный штрих-код

Контрольные точки и порядок действий:

Убедитесь в том, что штрих-код принадлежит компании «Хьюман Медитек».

Если штрих-код принадлежит производителю, обратитесь в центр обслуживания компании «Хьюман Медитек», чтобы проверить действительность штрих-кода.

Пожалуйста, подождите некоторое время. (аварийный сигнал -18)

Кнопка (Старт) нажата в ходе выполнения других операций.

Пользователям необходимо подождать до завершения действующих операций.

Подождите ICS8535 соединение. (аварийный сигнал -19)

Соединение сервера ICS8535 и модели HMTS-30E не завершено.

Контрольные точки и порядок действий: проверьте, должным образом ли подключена линия связи.

Проверьте оставшийся H₂O₂ в резервуаре. (аварийный сигнал -20)

В резервуаре H₂O₂ остаётся некоторое количество использованного раствора H₂O₂ при нажатии кнопки (Сканировать).

Контрольные точки и порядок действий: нажмите кнопку (Слив) для слива оставшейся H₂O₂.

Отключён нагреватель инжекторного клапана. Пожалуйста, перезапустите стерилизатор. (аварийный сигнал -30)

Причина: если нагреватель инжекторного клапана не активирован в начале процесса, сработает данный аварийный сигнал.

Контрольные точки и порядок действий:

Отключите и снова включите систему.

Проверьте, находится ли нагреватель инжекторного клапана в состоянии (Вкл.), о чём будет свидетельствовать зелёный свет на экране (Ручное управление).

Если нагреватель инжекторного клапана находится в состоянии (Выкл.), проверьте температуру нагревателя инжекторного клапана.

Если нагреватель инжекторного клапана находится в состоянии (Вкл.), стерилизатор может быть запущен.

Пожалуйста, снова выполните разогрев после перезапуска системы (аварийный сигнал -31)

Причина: вакуум-насосу и микронасосу требуется время, чтобы снова разогреться.

Контрольные точки и порядок действий:

Не требуется каких-либо действий, так как насосы начинают разогреваться в ходе процесса. Нажмите

кнопку (Заккрыть) на экране аварийного сигнала и перезапустите автоматический процесс посредством нажатия кнопки (Пуск) на экране (Автоматический режим).

21 Обратитесь в сервисный центр (аварийный сигнал -32)

Контрольные точки и порядок действий:

Обратитесь в центр обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».

ия об ошибке

цикла, пожалуйста, подождите. (Ошибка – 01)

нажата кнопка (Отмена) на передней панели. Это не является ошибкой. Пользователям необходимо до автоматического завершения процесса стерилизации.

ые точки и порядок действий:

те, почему была нажата кнопка (Отмена). Пользователям необходимо дождаться завершения процессов.

пустите процесс.

Ошибка диффузии 1. (Ошибка – 02)

после первого впрыска H_2O_2 оставшееся количество раствора сохранилось в корзине H_2O_2 на стадии I».

ые точки и порядок действий:

те, должным ли образом функционируют клапаны (передняя часть клапана ПВС, передняя часть второго клапана).

Ошибка диффузии 2. (Ошибка – 03)

на: после второго впрыска H_2O_2 оставшееся количество раствора сохранилось в корзине H_2O_2 на стадии I».

ые точки и порядок действий:

ьте, должным ли образом функционируют клапаны (задняя часть клапана ПВС, задняя часть второго клапана).

Ошибка диффузии 3. (Ошибка – 04)

ина: после первого впрыска H_2O_2 оставшееся количество раствора сохранилось в корзине H_2O_2 на стадии диффузия I».

ольные точки и порядок действий:

верьте, должным ли образом функционируют клапаны (передняя часть клапана ПВС, передняя часть векторного клапана).

Ошибка диффузии 4. (Ошибка – 05)

ина: после второго впрыска H_2O_2 оставшееся количество раствора сохранилось в корзине H_2O_2 на стадии диффузия I».

онтрольные точки и порядок действий:

оверьте, должным ли образом функционируют клапаны (задняя часть клапана ПВС, задняя часть векторного клапана).

Ошибка 1 впрыска. (Ошибка – 06)

ричина: первый впрыск H_2O_2 в корзину H_2O_2 на стадии «Вакуум I» не был выполнен при нормальном рабочем состоянии оси X.

онтрольные точки и порядок действий:

1. Проверьте, находится ли перекись водорода в корзине H_2O_2 .
2. При наличии перекиси водорода в корзине H_2O_2 проверьте, включён либо отключён датчик уровня наполнения корзины на экране (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА»).
3. Если датчик уровня наполнения корзины на экране (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА»), проверьте, контактирует ли датчик с перекисью водорода.

не повреждён ли провод датчика уровня наполнения корзины.

Ошибка 2 впрыска. (Ошибка – 07)

Второй впрыск H_2O_2 в корзину H_2O_2 на стадии «Вакуум I» не был выполнен при нормальном состоянии оси X.

Проверьте точки и порядок действий:

Проверьте, находится ли перекись водорода в корзине H_2O_2 .

При наличии перекиси водорода в корзине H_2O_2 проверьте, включён либо отключён датчик уровня наполнения корзины на экране (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА»).

Если датчик уровня наполнения корзины на экране (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА»), проверьте, реагирует ли датчик с перекисью водорода.

Проверьте, не повреждён ли провод датчика уровня наполнения корзины.

Ошибка 3 впрыска. (Ошибка – 08)

Первый впрыск H_2O_2 в корзину H_2O_2 на стадии «Диффузия I» не был выполнен при нормальном состоянии оси X.

Проверьте точки и порядок действий:

Проверьте, находится ли перекись водорода в корзине H_2O_2 .

При наличии перекиси водорода в корзине H_2O_2 проверьте, включён либо отключён датчик уровня наполнения корзины на экране (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА»).

Если датчик уровня наполнения корзины на экране (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА»), проверьте, реагирует ли датчик с перекисью водорода.

Проверьте, не повреждён ли провод датчика уровня наполнения корзины.

Ошибка 4 впрыска. (Ошибка – 09)

Третий впрыск H_2O_2 в корзину H_2O_2 на стадии «Диффузия I» не был выполнен при нормальном состоянии оси X.

Проверьте точки и порядок действий:

Проверьте, находится ли перекись водорода в корзине H_2O_2 .

При наличии перекиси водорода в корзине H_2O_2 проверьте, включён либо отключён датчик уровня наполнения корзины на экране (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА»).

Если датчик уровня корзины на экране (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА»), проверьте, реагирует ли датчик с перекисью водорода.

Проверьте, не повреждён ли провод датчика уровня наполнения корзины.

Проверьте дозирующий клапан (Ошибка – 14)

Если дозирующий клапан закрыт либо открыт, устройство не получает сигнала открытия либо закрытия клапана, дозирующий клапан должным образом не функционирует.

Проверьте точки и порядок действий:

1. Проверьте, полностью ли открыт дозирующий клапан.

2. Выберите кнопку (Дозирующий клапан открыть) на экране (Ручное управление) и проверьте, включена ли зелёная лампа.

3. Если лампа не включена, проверьте красную лампу «IN25» на панели LED (СИД).

4. Если красная лампа не включена, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».

5. Проверьте, должным ли образом закрыт дозирующий клапан.

6. Выберите кнопку (Дозирующий клапан закрыть) на экране (Ручное управление) и проверьте, включена ли зелёная лампа.

7. Если лампа не включена, проверьте красную лампу «IN26» на панели LED (СИД).

8. Если красная лампа не включена, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».

Проверьте роторный насос. (Ошибка – 15)

1. Проверьте перегрузку по току в роторном насосе.

2. Проверьте точки и порядок действий:

3. Если во время работы системы срабатывает сигнал (Ошибка – 15), перезагрузите систему. Повторите процедуру, после чего проверьте, продолжает ли появляться ошибка.

4. Проверьте подключение электронного реле максимального тока (EOCR-SS).

5. Проверьте значения O-time («O-время») и D-time («D-время») электронного реле максимального тока (EOCR-SS) в электрической системе либо отрегулируйте токовую нагрузку тока LOAD(A).



Метод регулировки]

1. Токовая нагрузка: установленное значение совокупной загрузки, используемой в работе прибора.

2. Заданное значение: 20А (с учётом исходного стартового тока).

3. «D-время»: заданное значение в качестве дополняющего действия для исходного электрического тока, необходимого для начального запуска, которое не может быть определено электронным реле максимального тока в течение заданного времени. Заданное значение: 10 с.

4. «O-время»: заданное значение в качестве дополняющего действия для какой-либо перегрузки в момент начала работы прибора, которое не может быть определено электронным реле максимального тока в течение заданного времени.

Заданное значение: 5 с.

Проверьте вакуум или стерилизуемые изделия. (Ошибка – 16)

Ошибка указывает на то, что вакуумметрическое давление не достигло определённого значения за определённое время.

Контрольные точки и порядок действий:

Проверьте, не являются ли единицы, подлежащие стерилизации, перегруженными либо мокрыми.

Проверьте, имеется ли протекание (в частности, протекание двери) и выполните диагностику протекания.

Проверьте масло роторного насоса (См. п. 4.3 главы 4).

Выполните диагностику вакуум-насоса. (См. п.2.1 главы 4). Если после диагностики результаты не соответствуют нормальному диапазону значений, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании «Медитек».

Проверьте двигатель по оси Y устройства ПВС. (Ошибка – 18)

Двигатель по оси Y устройства ПВС должным образом не функционирует.

Во время действия функций (Сканирование) и (Слив) ротор по оси Y не достигает верхнего и нижнего фотодатчиков, на экране отображается ошибка.

Контрольные точки и порядок действий:

Проверьте, достигает ли ротор по оси Y верхнего и нижнего фотодатчиков во время действия функций (Сканирование) и (Слив).

Проверьте, включён ли верхний фотодатчик по оси Y, на экране (Проверка ввода/вывода) включается сигнал «Y2».

Проверьте, включён ли нижний фотодатчик по оси Y, на экране (Проверка ввода/вывода) включается сигнал «Y2».

Проверьте, есть ли контакт с верхним и нижним ограничивающими фотодатчиками.

Проверьте, включён ли верхний ограничивающий фотодатчик по оси Y, на экране (Проверка ввода/вывода) отобразится сигнал «Y1».

Проверьте, включён ли нижний ограничивающий фотодатчик по оси Y, на экране (Проверка ввода/вывода) включается сигнал «Y4».

Ошибка Диффузии 5. (Ошибка – 21)

Причина: после первого впрыска H_2O_2 оставшееся количество раствора сохранилось в корзине H_2O_2 на стадии «Диффузия III».

Контрольные точки и порядок действий:

Проверьте, должным ли образом функционируют клапаны (передняя часть клапана ПВС, передняя часть роторного клапана).

Ошибка Диффузии 6. (Ошибка – 22)

Причина: после второго впрыска H_2O_2 оставшееся количество раствора сохранилось в корзине H_2O_2 на стадии «Диффузия III».

Контрольные точки и порядок действий:

Проверьте, должным ли образом функционируют клапаны (задняя часть клапана ПВС, задняя часть роторного клапана).

Ошибка 5 впрыска. (Ошибка – 23)

Причина: первый впрыск H_2O_2 в корзину H_2O_2 на стадии «Диффузия III» не был выполнен при нормальном рабочем состоянии оси X.

Контрольные точки и порядок действий:

Проверьте, находится ли перекись водорода в корзине H_2O_2 .

При наличии перекиси водорода в корзине H_2O_2 проверьте, включён или отключён датчик уровня заполнения корзины на экране I/O ЧЕК (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА»).

...к уровня заполнения корзины на экране (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА») включен,
...тактирует ли датчик с перекисью водорода.

...не повреждён ли провод датчика уровня заполнения корзины.

...а 6 впрыска. (Ошибка – 24)

...торой впрыск H_2O_2 в корзину H_2O_2 на стадии «Диффузия III» не был выполнен при нормальном
...стоянии оси X.

...ые точки и порядок действий:

...те, находится ли перекись водорода в корзине H_2O_2 .

...личии перекиси водорода в корзине H_2O_2 проверьте, включён либо отключён датчик уровня
...и корзины на экране (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА»).

...тчик уровня заполнения корзины на экране (Проверка ввода/вывода) (Вход № 41 «ВА») включен,
...е, контактирует ли датчик с перекисью водорода.

...ьте, не повреждён ли провод датчика уровня заполнения корзины.

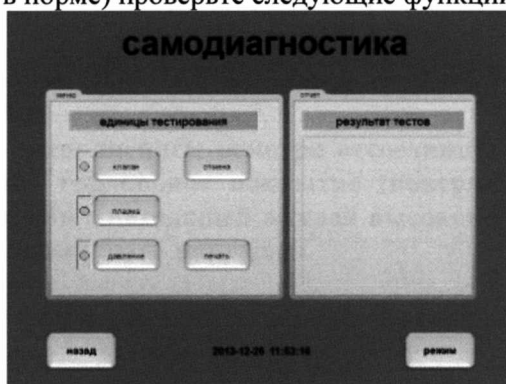
...верьте состояние плазмы (Ошибка – 25)

... плазма не вырабатывается, и оптический датчик не может определить плазменный свет.

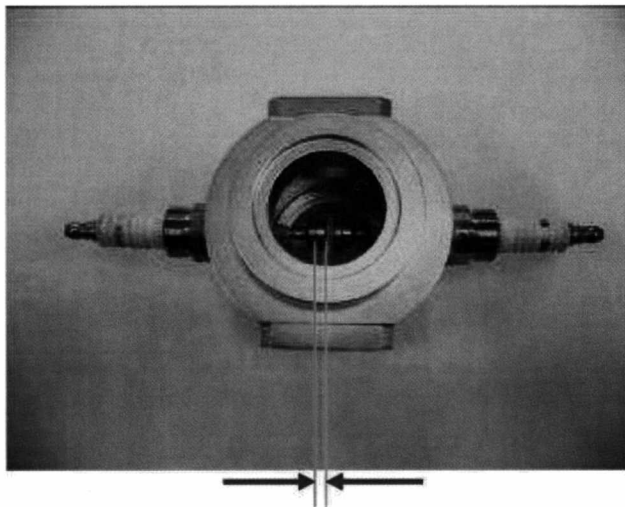
...ные точки и порядок действий:

...ните самодиагностику (Плазма) на мониторе.

...влении сообщения (Не в норме) проверьте следующие функции аппаратного обеспечения.



...роверьте высоковольтные электроды и убедитесь, что зазор между концами каждого электрода составляет
... $\pm 0,5$ мм.



Проверить оптический датчик

Вставить импульсную лампу в окно плазменного устройства и проверить, включается ли входной сигнал № 1 на панели (Проверка ввода/вывода).

Высоковольтный трансформатор: при соответствии параметров следующим значениям в работе высоковольтного генератора не должно быть нарушений:

Сопротивление: $1,30\text{M}\pm 10\%$

Сопротивление: $12,05\text{k}\Omega\pm 10\%$

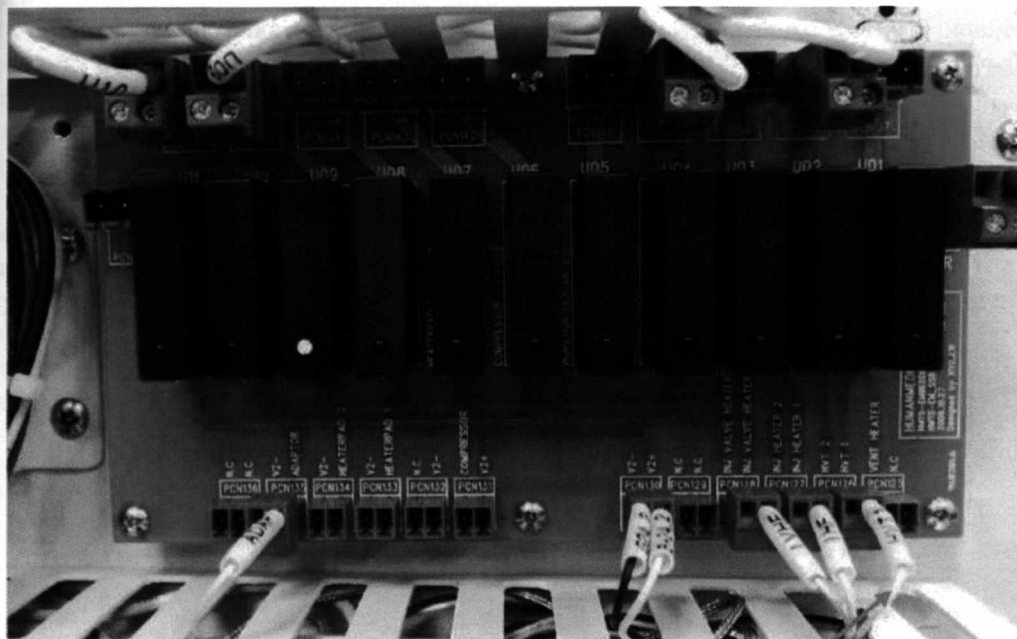
Перед выполнением осмотра отсоедините силовой кабель переменного тока и снимите тефлоновое покрытие (поверните его влево). Будьте осторожны в обращении с исходящей линией высоковольтного трансформатора, так как она легко может быть нарушена.

Полупроводниковое реле: при соответствии параметров следующим значениям в работе полупроводникового реле не имеется нарушений:

В выключенном высоковольтном генераторе: напряжение между клеммой ВВТ 1 с заземлением: 24 В.

В включенном высоковольтном генераторе: напряжение между клеммой ВВТ 1 с заземлением: 0 В.

Проверить, отключен или включен красный СИД на полупроводниковом реле ВВТ 1.



Клемма ВВТ

...шка (электрод) зажигания: проверьте шаровой электрод на предмет износа и центрирования.
 ...центрирование выполнено неточно, искра высокого напряжения вырабатывается между шаровым
 ...родом и плазменной камерой.

...может привести к серьёзной ошибке. Выполните проверку через окно плазменного устройства.

...соединение между высоковольтной исходящей линией и электродом: укрепите данное соединение.

...соедините высоковольтный генератор и проверьте искру в данном соединении.

...наличии искры укрепите соединение.

Проверьте инжекторный нагреватель. (Ошибка – 26)

Причина: значения температуры переднего инжекторного нагревателя не соответствуют диапазону 60 - 140°C.

Контрольные точки и порядок действий:

1. Сопротивление нагревательного элемента (Ленточный нагреватель резервуара инжекторного нагревателя):
 1.1. Соедините силовую линию и проверьте сопротивление.

2. Проверьте сопротивление термпары.

3. Проверьте полупроводниковое реле:

3.1. При отключённом нагревателе: напряжение между клеммой инжекторного нагревателя 1 с заземлением: 24 В.

3.2. При включённом нагревателе: напряжение между клеммой инжекторного нагревателя 1 с заземлением: 0 В.

4. Проверьте, отключён либо включён красный СИД на полупроводниковом реле инжекторного нагревателя 1.

5. При выявлении дефектов провода датчика обратитесь в центр обслуживания клиентов компании «Хьюман Медитек».

инжекторный клапан системы нагрева. (Ошибка – 27)

температура нагревателя инжекторного клапана не соответствует установленному пределу ~140°C, появляется сообщение об ошибке.

очки и порядок действий:

включён ли инжектор нагревательного клапана.

нагреватель включён, проверьте его температуру.

Информационное сообщение

После стерилизации момент стерилизатор разогревается (Информационное сообщение-04)

вакуум-насосу и микронасосу требуется время для разогрева, так как с момента выполнения процесса прошло более 12 часов.

Пункты и порядок действий:

После каких-либо действий, так как разогрев насосов происходит в ходе процесса.

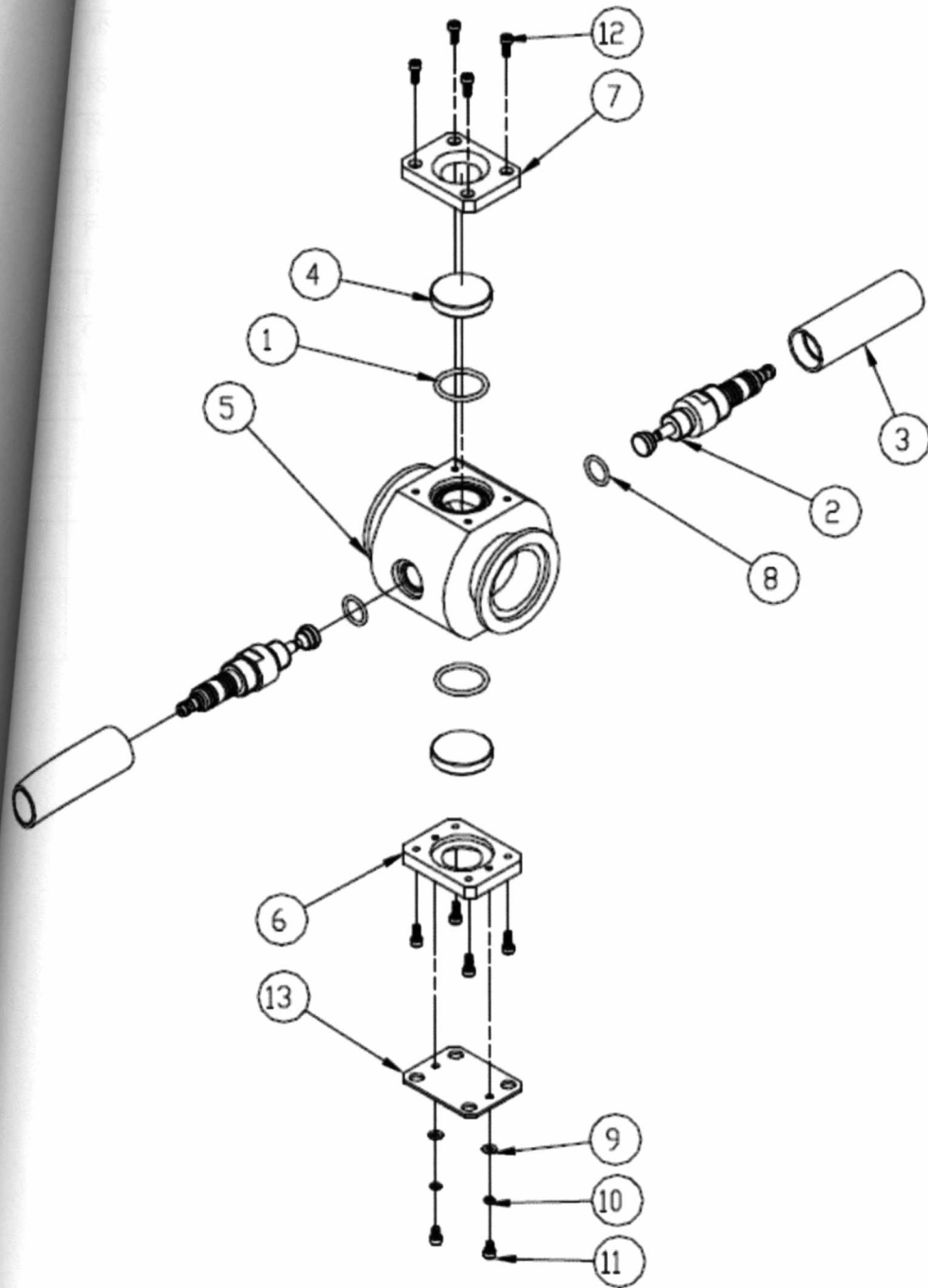
«АН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)

— лучшие в мире плазменных стерилизаторов

Глава VII

Перечень деталей и сборочный чертёж

сечень деталей и сборочный чертёж
ий чертёж плазменной камеры
ый чертёж



ь деталей

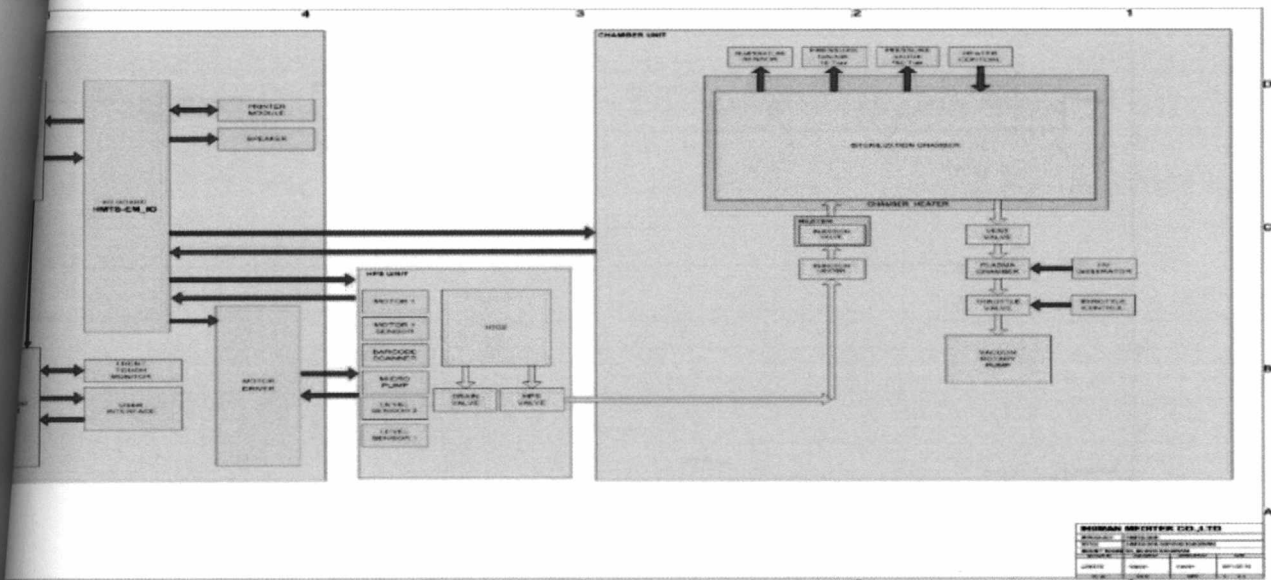
Деталь №	Описание	Количество
GLS-00000P22	Уплотнительное кольцо	2
MSS-PM001100	Пушка зажигания в сборе	2
FSS-PM001005	Крышка соединителя	2
FS8-PM001002	Окно плазменного устройства	2
FS8-PM001001	Корпус плазменного устройства	1
FS8-PM001004	Передняя крышка	1
FS8-PM001003	Задняя крышка	1
GLS-000AN014	Уплотнительное кольцо	2
GWPM0300000	Простая шайба	2
GWSM0300000	Пружинная шайба	2
GBLM0300005	Болт под торцевой гаечный ключ	2
GBLM0300008	Болт под торцевой гаечный ключ	8
416-P80002-0	Печатная плата переключателя двери камеры в сборе	1

АН МЕДИТЕК» (HUMAN MEDITEK)
ель лучших в мире плазменных стерилизаторов

Глава VIII

Электрическая схема системы

Электрическая схема системы

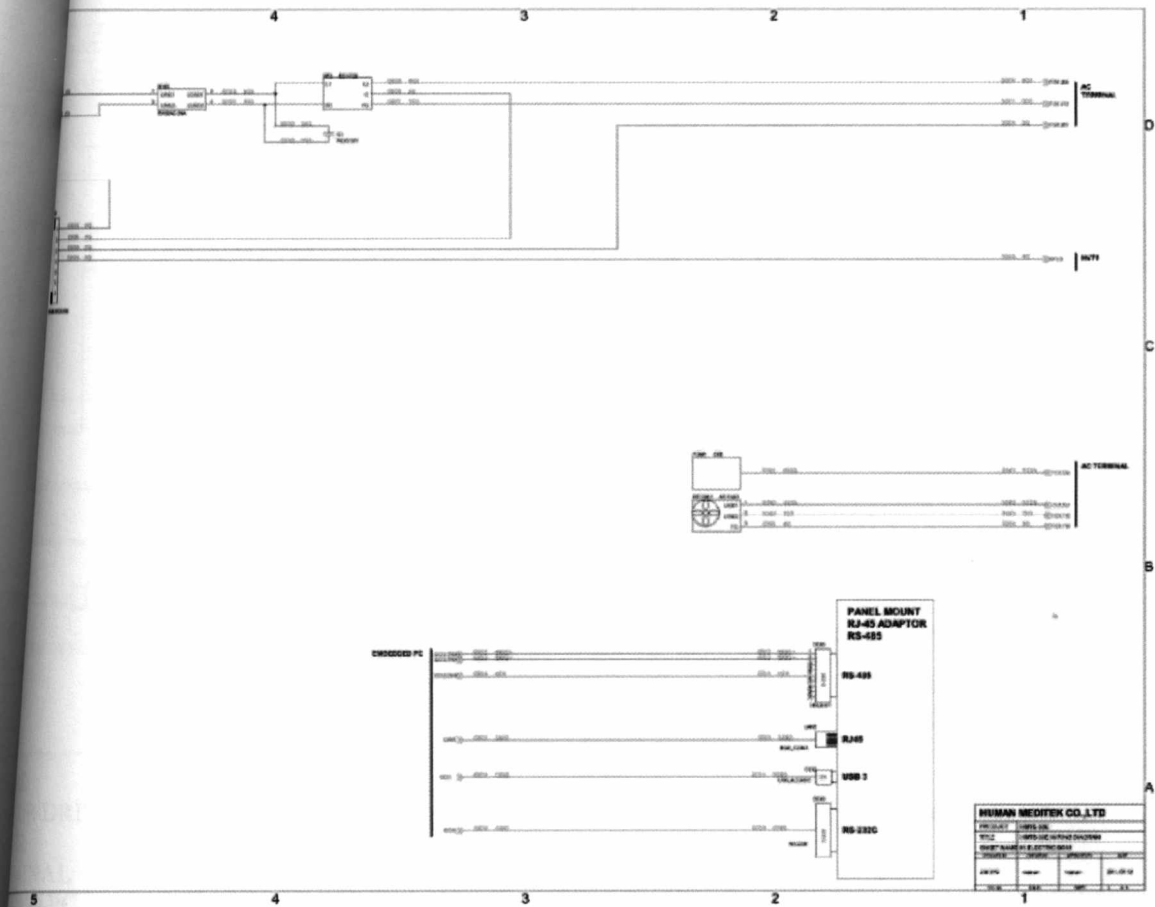


CONTROL UNIT
 CONTROL CG-1000
 BOARD HMTS-EM_IO
 FRONT MODULE
 SPEAKER
 TEST/RELEASE
 USER
 HPS UNIT
 MOTOR 1
 MOTOR 2
 BARCODE
 VACUUM PUMP
 VALVE
 VALVE
 VALVE
 CHAMBER UNIT
 TEMPERATURE SENSOR
 PRESSURE GAUGE 10 TORR
 PRESSURE GAUGE 760 TORR
 CHAMBER HEATER CONTROL
 STERILIZATION CHAMBER
 CHAMBER HEATER
 INJECTION VALVE
 INJECTION HEATER
 RELEASE VALVE
 PLASMA CHAMBER
 HV GENERATOR
 THROTTLE VALVE
 THROTTLE CONTROL
 VACUUM ROTARY PUMP

Блок управления
 Управление вводом-выводом CG-1000*
 Плата ввода-вывода HMTS-EM_IO
 Модуль принтера
 Акустическая система
 Встроенный ПК
 Передний сенсорный монитор
 Интерфейс пользователя
 Привод двигателя
 Устройство ПВС
 Двигатель 1
 Датчик двигателя 1
 Сканер штрих-кода
 Микронасос
 Датчик уровня 2
 Датчик уровня 1
 Клапан сливного отсека
 Клапан ПВС
 Блок камеры
 Датчик температуры
 Датчик давления 10 мм рт. ст.
 Датчик давления 760 мм рт. ст.
 Управление нагревателем
 Камера стерилизации
 Нагреватель камеры
 Нагреватель
 Инжекторный клапан
 Инжекторный нагреватель
 Выпускной клапан
 Плазменная камера
 Высоковольтный генератор
 Дозирующий клапан
 Дроссельное регулирование
 Вакуумный роторный насос

"Хьюман Медитек Корпорейшн, Лтд"			
Продукт	HMTS-30E		
Название	Электрическая схема системы HMTS-30E		
Название листа	00 Блок-схема		
Составлено	Проверено	Утверждено	Дата
Дж. В. Ру (JW. RYU)	<имя>	<имя>	2011.07.12
Ред. №	0 00 05	Стр.	0 из 9

ременного тока
ременного тока - (1)



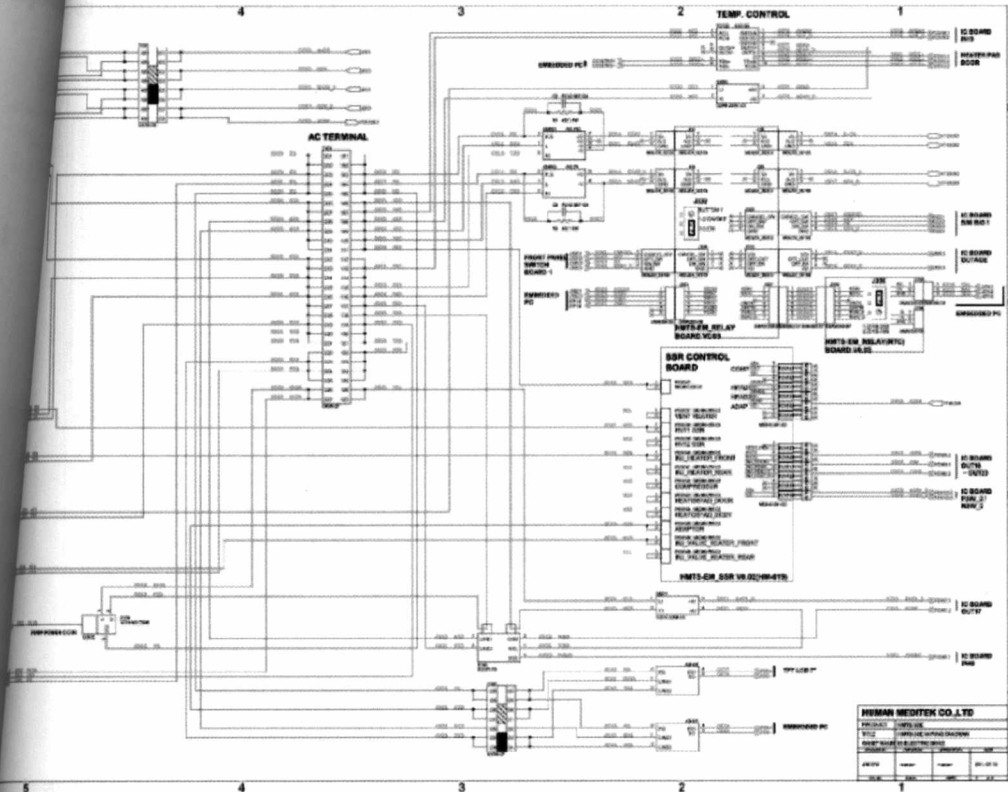
GROUND
TERMINAL

CHECKED PC
PANEL MOUNT
ADAPTOR

Интерфейс LINE
Нагрузка
Заземление на корпус
Клемма переменного тока
ВВТ1
Насос
Линия
Встроенный ПК
Крепление на панели
Адаптер

Компан Медитек Корпорейшн, Лтд"			
Продукт	HMTS-30E		
Название	Схема соединений HMTS-30E		
Название листа	01. Электрическая схема 1		
Утверждено	Проверено	Утверждено	Дата
В. Ру (JW. RYU)	<имя>	<имя>	2011.07.12
Лист №	0 00 05	Стр.	1 из 9

ременного тока - (2)

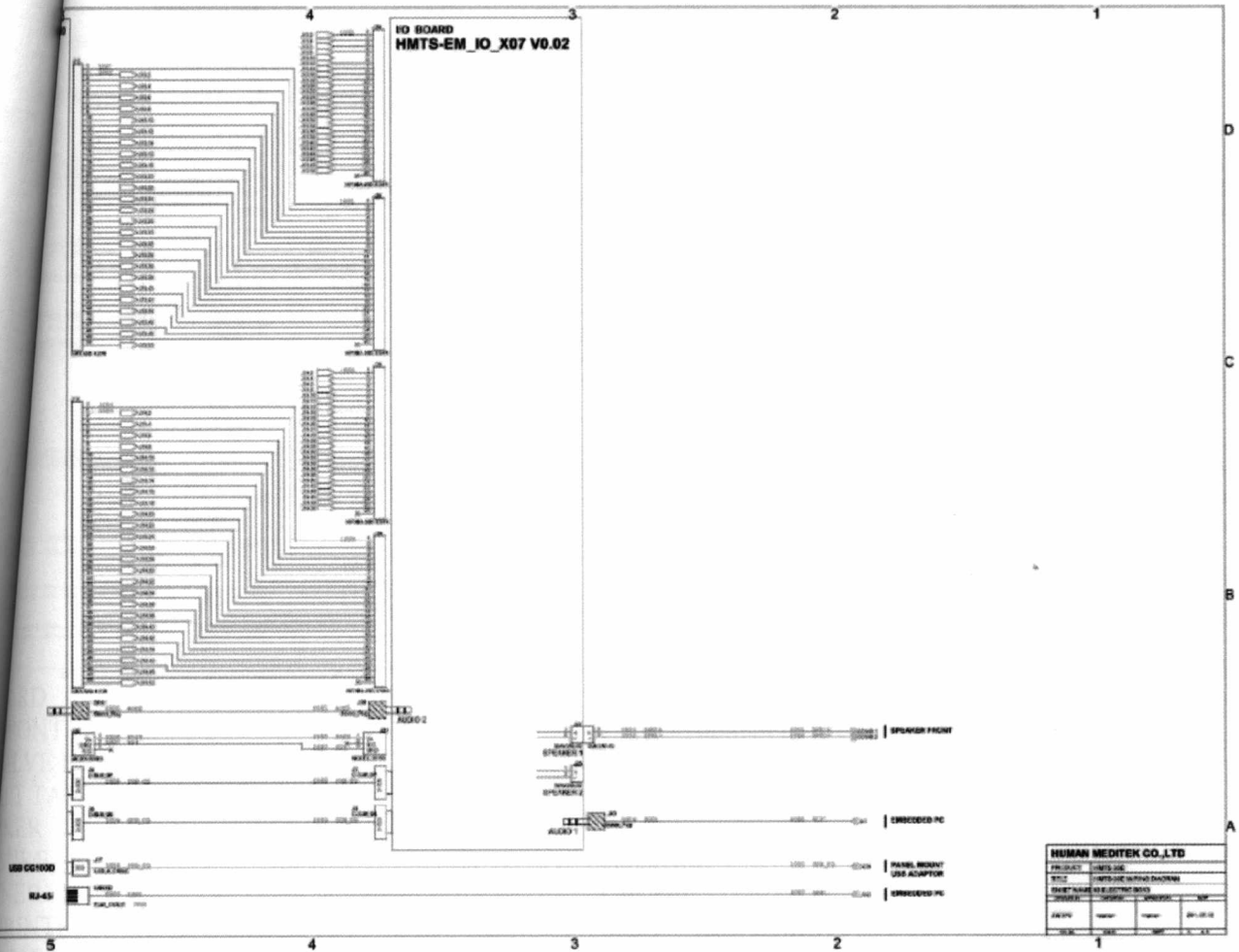


BOARD
 MOTOR DRIVE
 BREAKER
 TERMINAL
 EMBEDDED PC
 CONTROL PANEL
 TOUCH BOARD
 TEMP. CONTROL
 HMTS-30E RELAY BOARD
 SBR CONTROL BOARD
 INJECTOR HEATER
 INJECTOR SSR
 INJECTOR HEATER FRONT
 INJECTOR HEATER REAR
 COMPRESSOR
 HEATERPAD_DOOR
 HEATERPAD_BODY
 ADAPTOR
 INJECTOR VALVE HEATER_FRONT
 INJECTOR VALVE HEATER_REAR
 BOARD OUTAGE
 HMT1
 INJECTOR HEATER
 HEATERPAD
 INJECTOR VALVE HEATER
 PUMP
 AC FAN
 Pump power code

Плата ввода-вывода
 Привод двигателя постоянного тока
 Размыкатель
 Клемма переменного тока
 Встроенный ПК
 Передняя панель
 Щит управления
 Регулятор температуры
 Плата реле HMTS-30E
 Плата управления ППП
 Нагреватель выпускного клапана
 ППП ВВТ1
 Инжекторный нагреватель передней части
 Инжекторный нагреватель задней части
 Компрессор
 Дверь «грелки»
 Корпус «грелки»
 Адаптер
 Нагреватель инжекторного клапана передней части
 Нагреватель инжекторного клапана задней части
 Отключение питания платы ввода-вывода
 ВВТ1
 Инжекторный нагреватель
 «Грелка»
 Нагреватель инжекторного клапана
 Насос
 Вентилятор переменного тока
 Код мощности насоса

"Хьюман Медитек Корпорейшн, Лтд"			
Продукт	HMTS-30E		
Название	Схема соединений HMTS-30E		
Название листа	02. Электрическая схема 2		
Составлено	Проверено	Утверждено	Дата
Дж. В. Ру (JW. RYU)	<имя>	<имя>	2011.07.12
Ред. №	0 00 05	Стр.	2 из 9

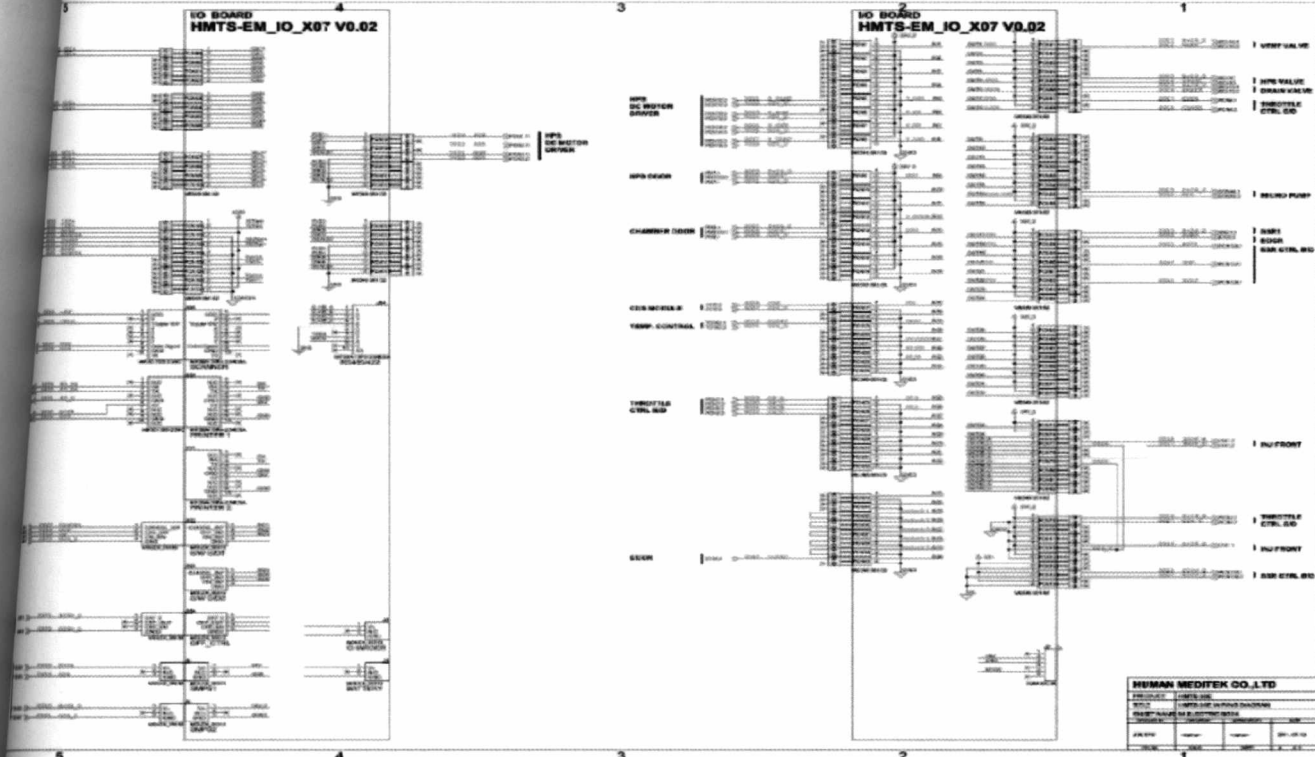
СТОЯННОГО ТОКА
 постоянного тока – (1)



BOARD
 SPEAKER
 RADIO
 SPEAKER FRONT
 EMBEDDED PC

Плата ввода-вывода
 Акустическая система
 Аудио
 Передняя часть акустической системы
 Встроенный ПК

"Хьюман Медитек Корпорейшн, Лтд"			
Продукт	HMTS-30E		
Название	Схема соединений HMTS-30E		
Название листа	03. Электрическая схема 3		
Составлено	Проверено	Утверждено	Дата
Дж. В. Рю (JW. RYU)	<имя>	<имя>	2011.07.12
Ред. №	0 00 05	Стр.	3 из 9

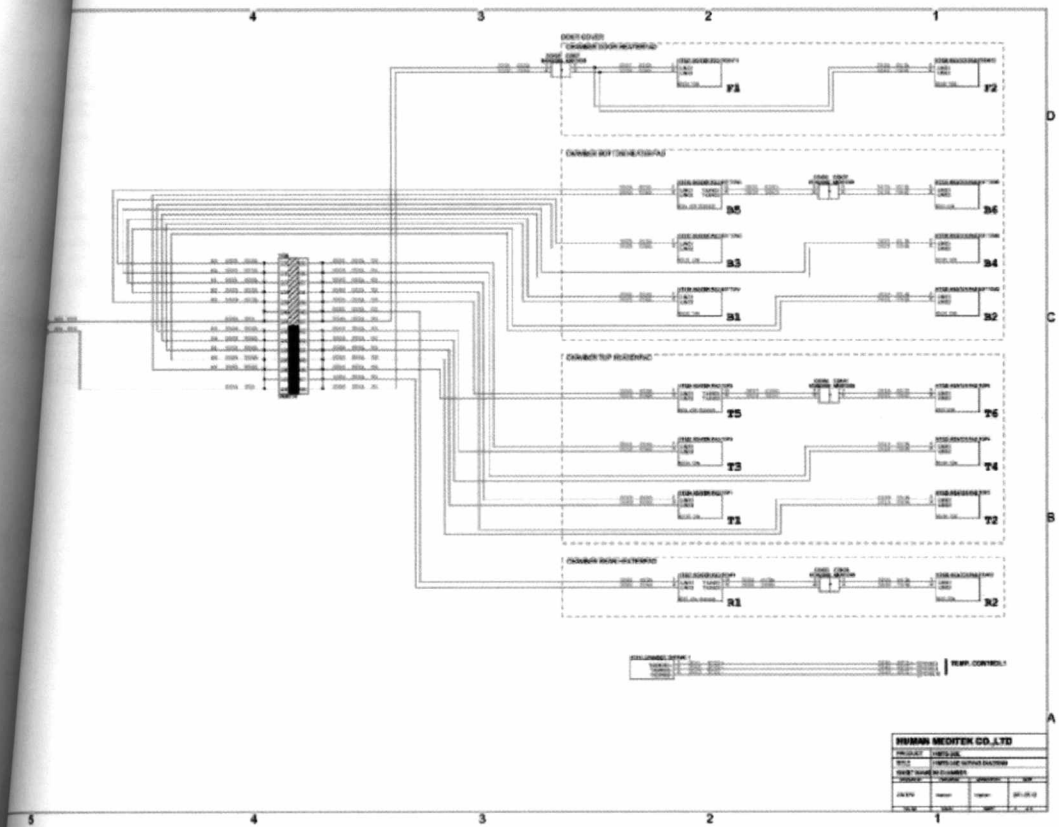


BOARD
FRONT
VALVE F
TANK
AKER
SURE
NER
PRINTER
S-30E RELAY BOARD
TERMINAL
RGER
TERY
DC MOTOR DRIVER
S DOOR
AMBER DOOR
S MODULE
MP. CONTROL
BOTTLE CTRL B/D
OCR
ENT VALVE
PS VALVE
RAIN VALVE
MICRO PUMP
SSRI
SSR CTRL B/D
NJ FRONT

Плата ввода-вывода
Инжекторный нагреватель передней части
Инжекторный клапан передней части
Резервуар корзины
Размыкатель
Давление
Сканер
Матричный принтер
Плата реле HMTS-30E
Клемма постоянного тока(Пер.: надпись от руки: A)
Зарядное устройство
Батарея
Привод двигателя постоянного тока ПВС
Дверь ПВС
Дверь камеры
Модуль переключателя двери камеры
Регулятор температуры
Панель управления дозирующим клапаном
Электрическое реле макс. тока, стандарт Шнайдера
Выпускающий клапан
Клапан ПВС
Клапан сливного отсека
Микронасос
ППР1
Панель управления ППР
Инжекторный нагреватель передней части

"Хьюман Медитек Корпорейшн, Лтд"			
Продукт	HMTS-30E		
Название	Схема соединений HMTS-30E		
Название листа	04. Электрическая схема 4		
Составлено	Проверено	Утверждено	Дата
Дж. В. Рю (JW. RYU)	<имя>	<имя>	2011.07.12
Ред. №	0 00 05	Стр.	4 из 9

СТОЯННОГО ТОКА - (3)



TERMINAL
 CHAMBER BOTTOM HEATERPAD
 HEATERPAD BOTTOM
 CHAMBER TOP HEATERPAD
 HEATERPAD TOP
 CHAMBER REAR HEATERPAD
 HEATERPAD REAR
 CHAMBER THERMO
 TEMP. CONTROL

ППР
 Клемма переменного тока
 Грелка нижней части камеры
 Грелка, нижняя часть
 Грелка верхней части камеры
 Грелка, верхняя часть
 Грелка задней части камеры
 Грелка, задняя часть
 Термостат камеры
 Регулятор температуры

"Юман Медитек Корпорейшн, Лтд"			
Продукт	HMTS-30E		
Назначение	Схема соединений HMTS-30E		
Наименование листа	05. Электрическая схема 5		
Составлено	Проверено	Утверждено	Дата
Ю. В. Ры (JW. RYU)	<имя>	<имя>	2011.07.12
Лист №	0 00 05	Стр.	5 из 9

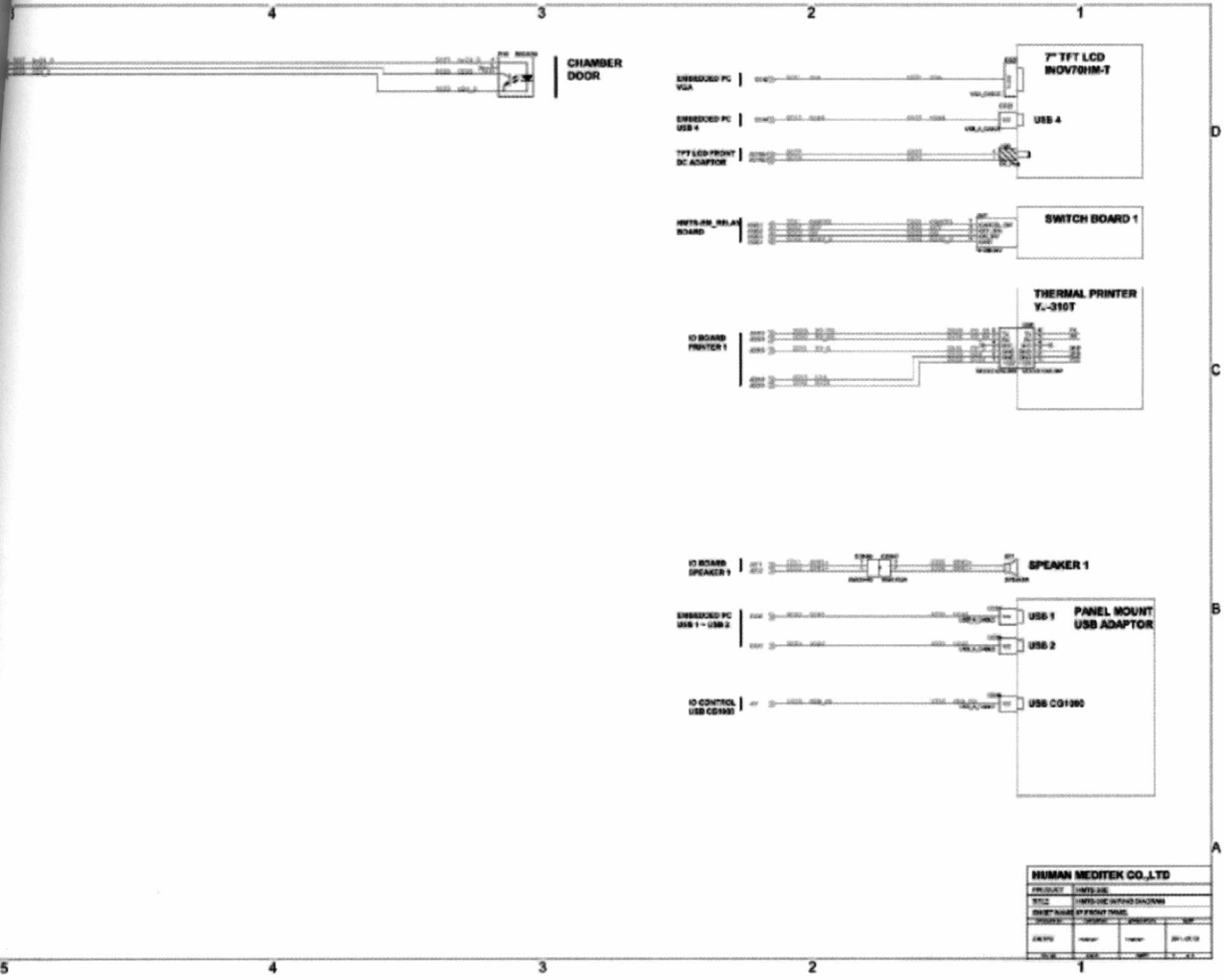
СТОЯННОГО ТОКА - (4)



CONTROL	Управление ППР
TERMINAL	Клемма переменного тока
BOARD	Плата ввода-вывода
	Затвор
	Выход1
INJECTION VALVE HEATER FRONT	Нагреватель инжекторного клапана передней части
INJECTION BALL VALVE FRONT	Шаровой инжекторный клапан передней части
INJECTION FRONT HEATER	Инжекторный нагреватель передней части
	ВВТ
VENT SOLENOID VALVE	Соленоидный выпускной клапан
THROTTLE VALVE	Дозирующий клапан
DC MOTOR VALVE B/D	Панель клапана двигателя постоянного тока
INJECTION VALVE HEATER	Нагреватель инжекторного клапана
INJECTION VALVE THERMO	Инжекторный термоклапан
INJECTION THERMO FRONT	Инжекторный термоклапан передней части
VENT VALVE	Выпускной клапан
THROTTLE MOTOR BALL VALVE	Дозирующий шаровой клапан двигателя
PRESSURE	Давление

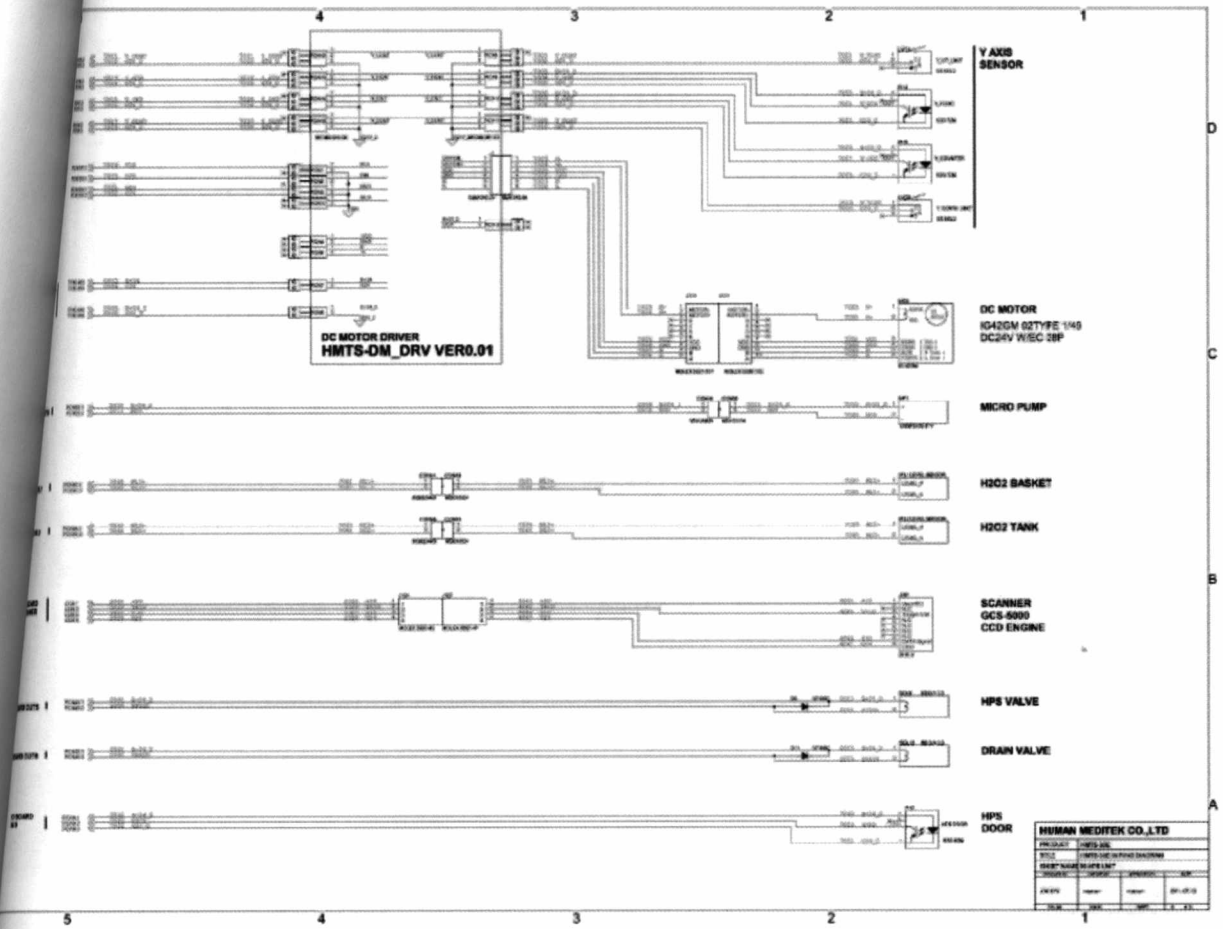
Хьюман Медитек Корпорейшн, Лтд"			
Продукт	HMTS-30E		
Название	Схема соединений HMTS-30E		
Название листа	06. Камера 2		
Составлено	Проверено	Утверждено	Дата
Дж. В. Рю (JW. RYU)	<имя>	<имя>	2011.07.12
Ред. №	0 00 05	Стр.	6 из 9

постоянного тока - (5)



BOARD	Плата ввода-вывода
CHAMBER DOOR	Дверь камеры
EMBEDDED PC	Встроенный ПК
TFT LCD FRONT	Передний ЖК-дисплей на тонкоплёночных транзисторах
DC ADAPTOR	Адаптер постоянного тока
HMTS-30E RELAY BOARD	Плата реле HMTS-30E
PRINTER	Принтер
SPEAKER	Акустическая система
SWITCH BOARD	Щит управления
THERMAL PRINTER	Термопринтер
PANEL MOUNT	Крепление панели
USB ADAPTOR	USB-адаптер

"Хьюман Медитек Корпорейшн, Лтд"			
Продукт	HMTS-30E		
Название	Схема соединений HMTS-30E		
Название листа	07. Передняя панель		
Составлено	Проверено	Утверждено	Дата
Дж. В. Рю (JW. RYU)	<имя>	<имя>	2011.07.12
Ред. №	0 00 05	Стр.	7 из 9

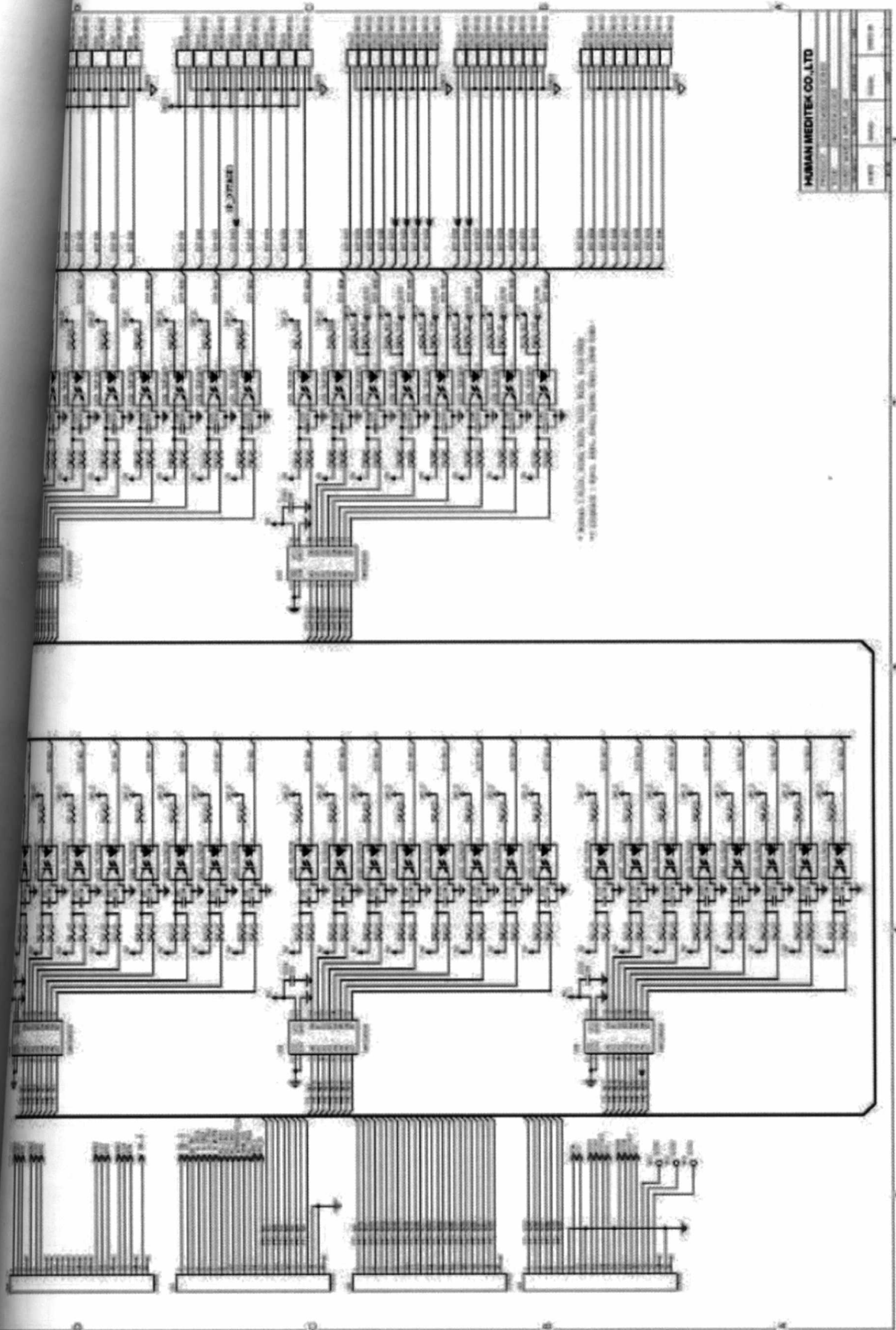


BOARD
 BOARD MOTOR CONTROL
 TERMINAL
 BOARD SCANNER
 BOARD OUT
 MOTOR DRIVER
 AXIS SENSOR
 MICRO PUMP
 H2O2 BASKET
 H2O2 TANK
 SCANNER
 HPS VALVE
 DRAIN VALVE
 HPS DOOR

Плата ввода-вывода
 Плата ввода-вывода управления двигателем
 Клемма постоянного тока
 Сканер платы ввода-вывода
 Выход платы ввода-вывода
 Привод двигателя постоянного тока
 Датчик по оси Y
 Микронасос
 Корзина H2O2
 Резервуар H2O2
 Сканер
 Клапан ПВС
 Клапан сливного отсека
 Дверь ПВС

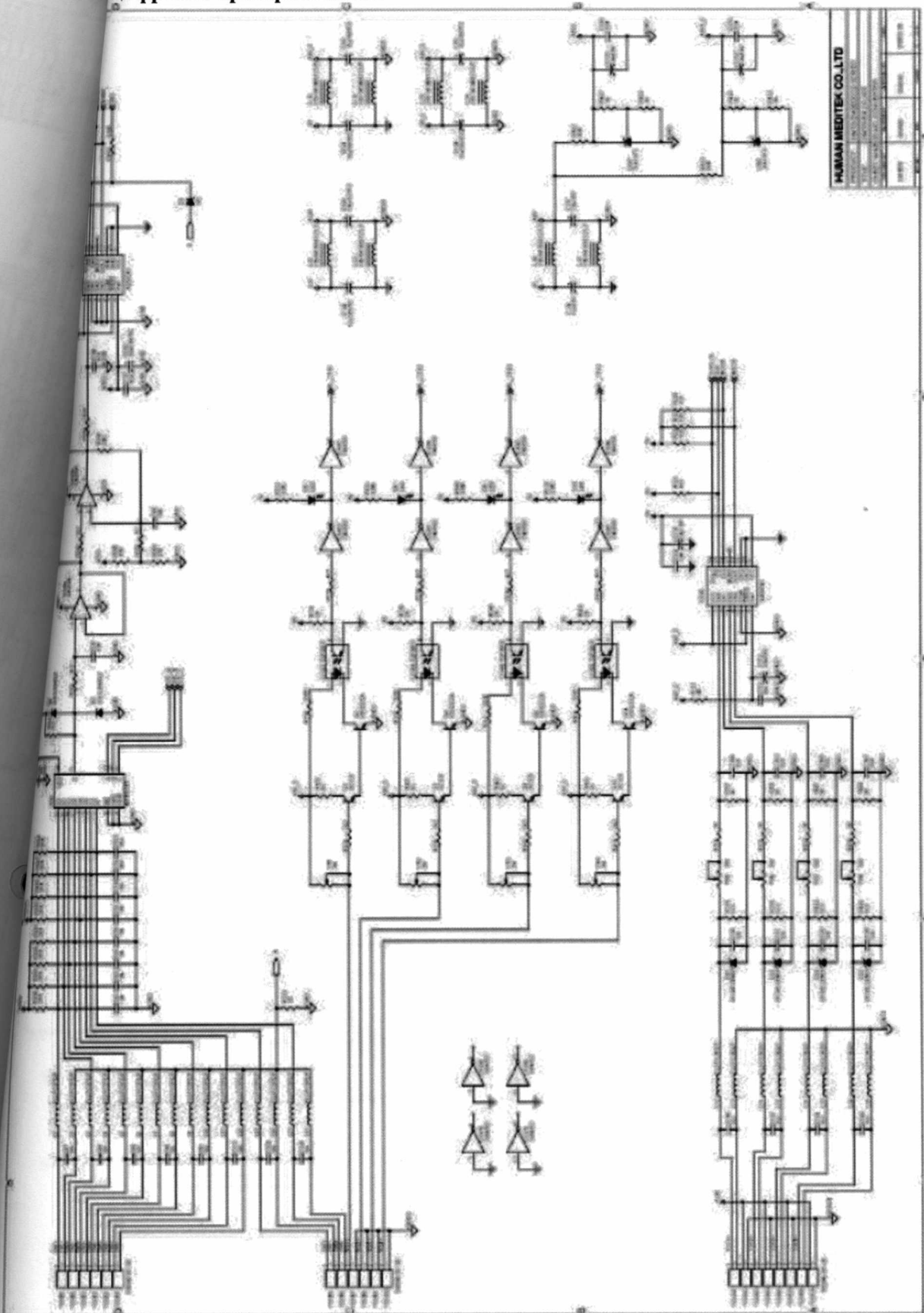
"Хьюман Медитек Корпорейшн, Лтд"

Продукт	HMTS-30E		
Название	Схема соединений HMTS-30E		
Название листа	00. Устройство ПВС		
Составлено	Проверено	Утверждено	Дата
Дж. В. Ру (JW. RYU)	<имя>	<имя>	2011.07.12
Ред. №	0 00 05	Стр.	9 из 9

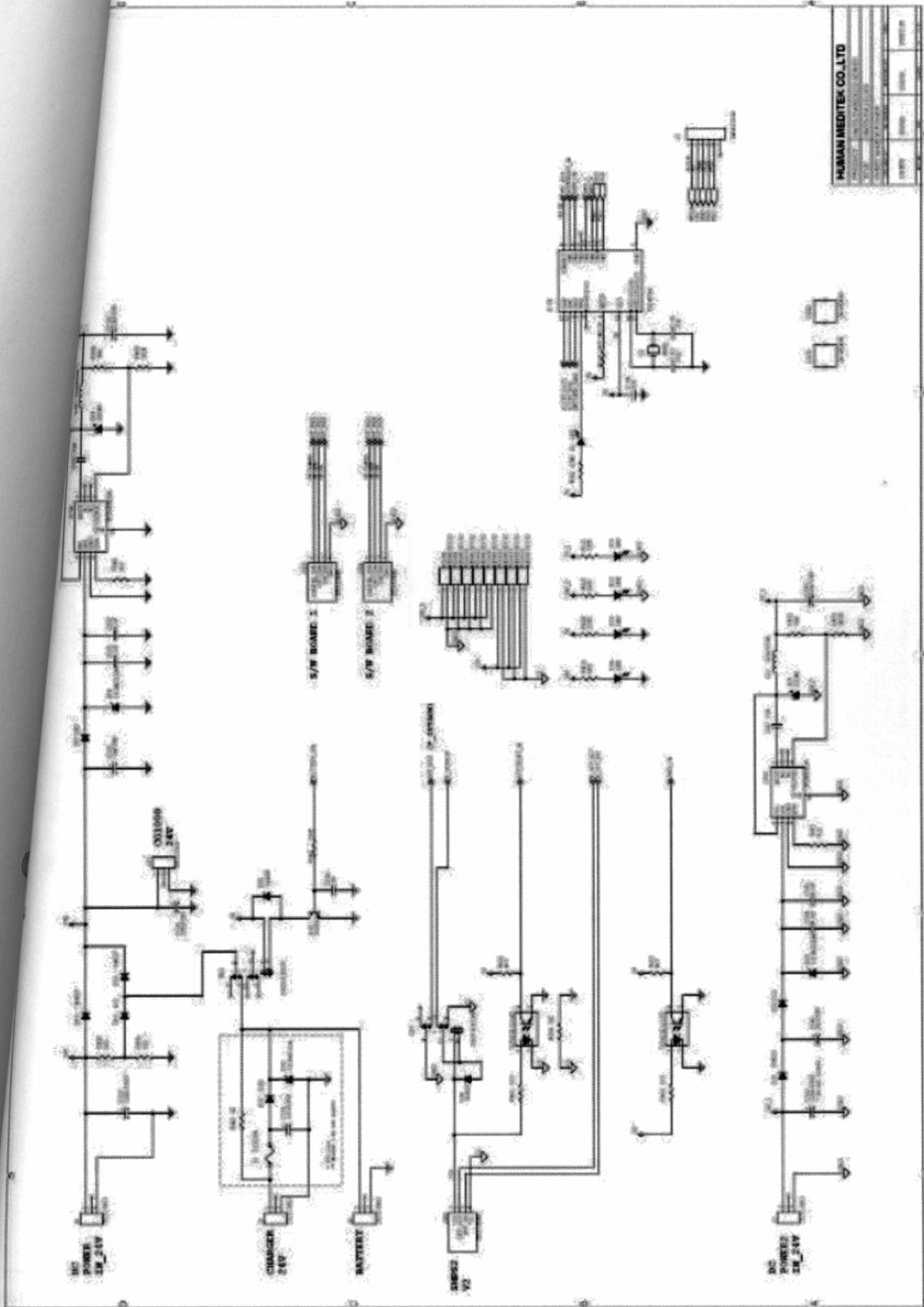


ер.: неразборчиво)

цифровой преобразователь



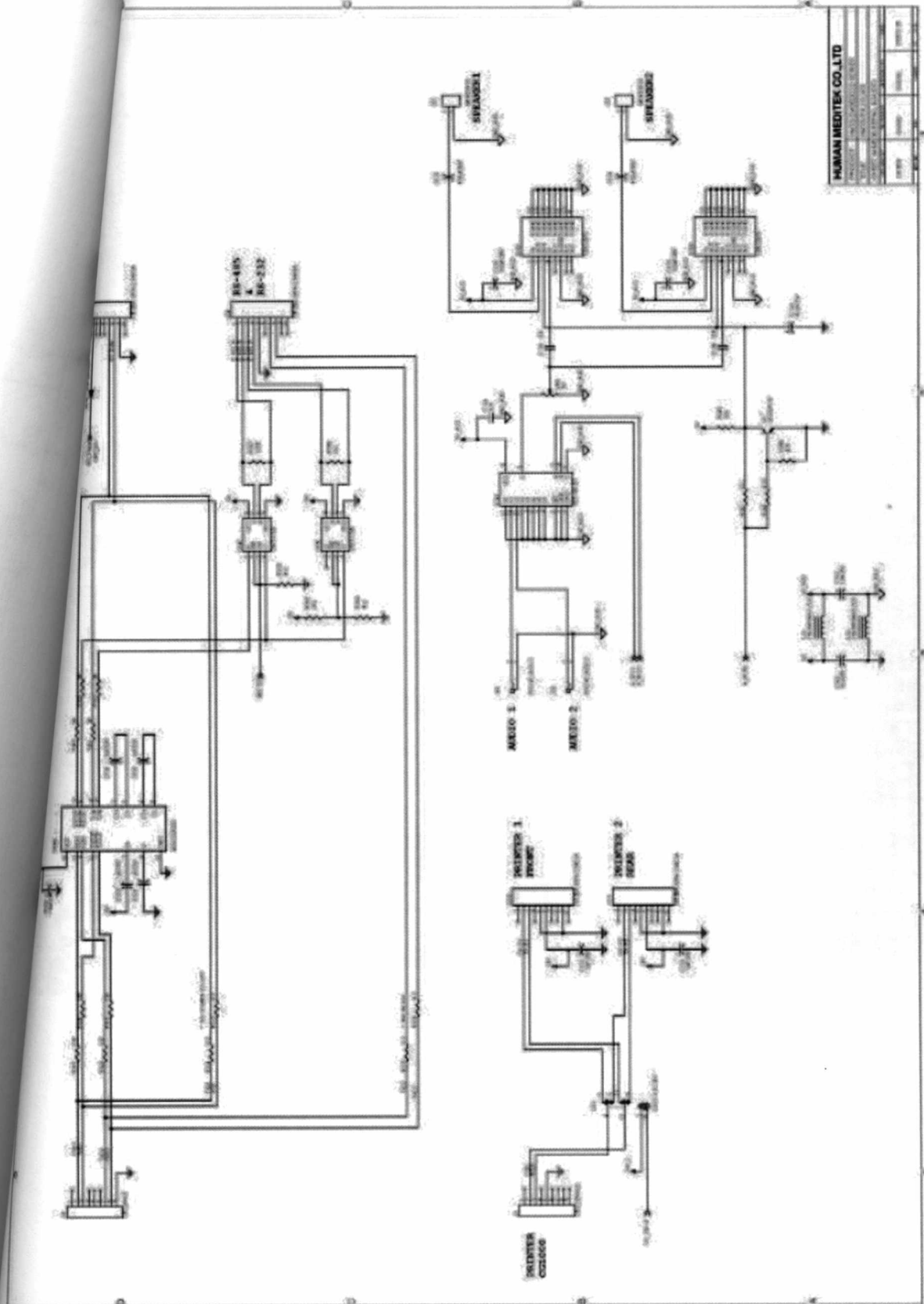
(Пер.: неразборчиво)



DC POWER
 BATTERY
 CHARGER
 S/W BOARD

Питание постоянного тока
 Батарея
 Зарядное устройство
 Щит управления

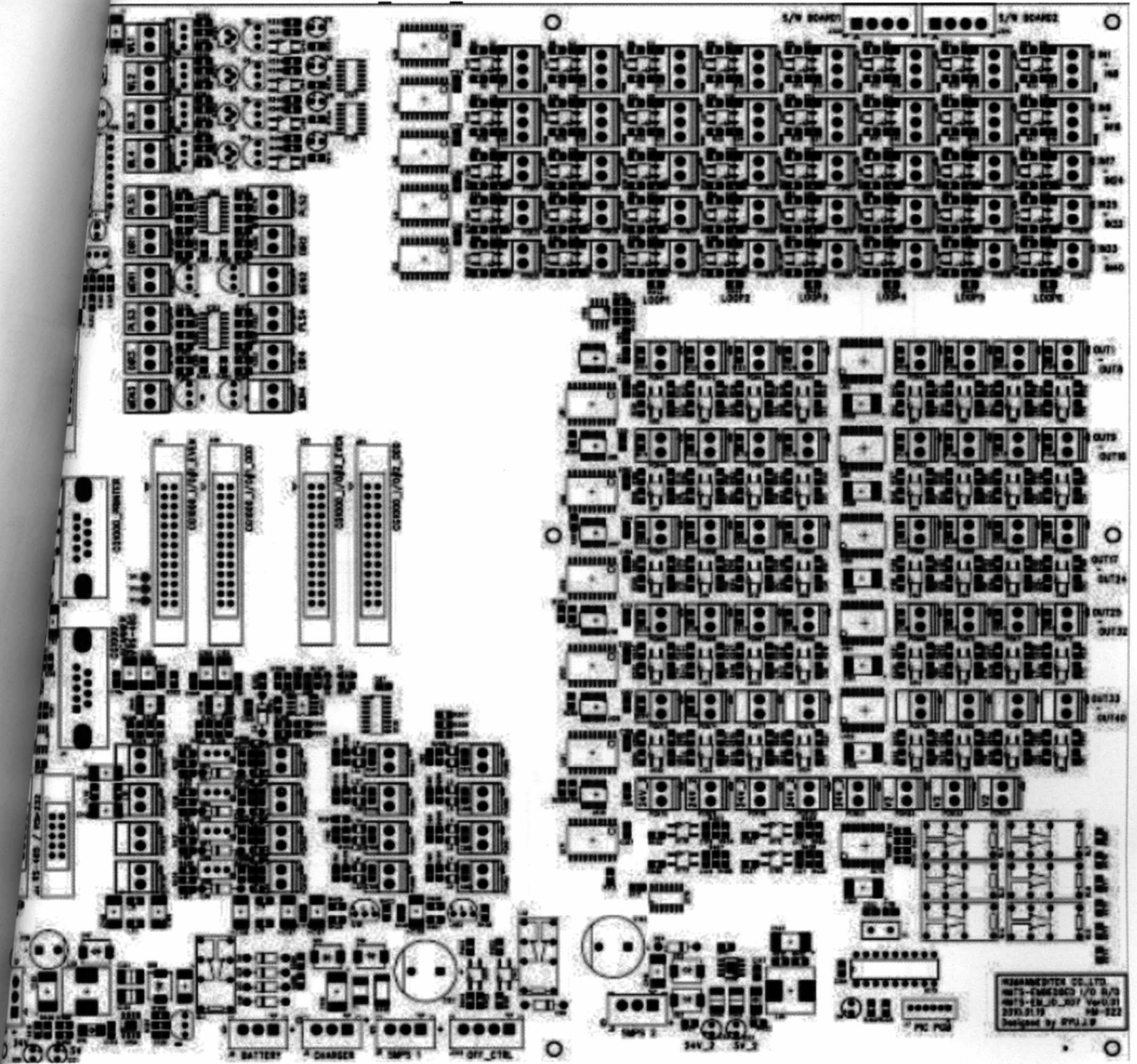
(Пер.: неразборчиво)



PRINTER
 FRONT
 REAR
 AUDIO
 SPEAKER
 SCANNER

Принтер
 Передняя часть
 Задняя часть
 Аудио
 Акустическая система
 Сканер

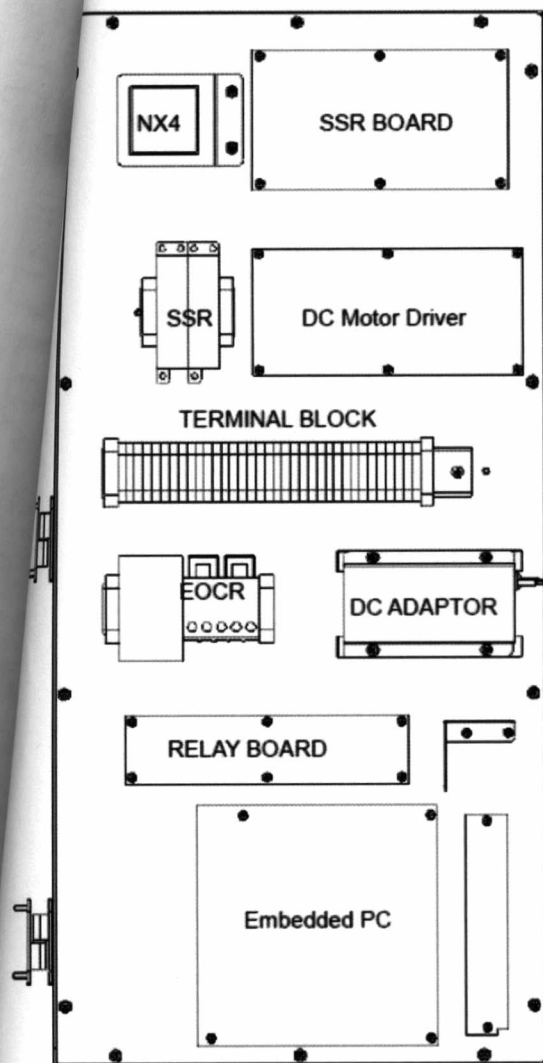
Платы HMTS-EM 30 IO X07



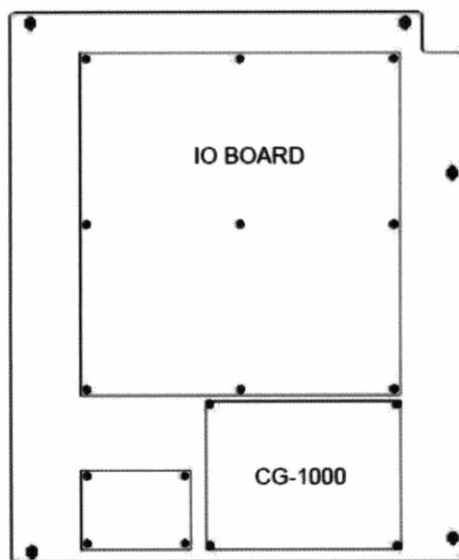
HUMANMEDIATEK CO. LTD.
HMTS-EM30C2 I/O R/D
HMTS-EM_30_X07 Ver0.01
2015.01.15 Hb-122
Designed by SPVLLB

ключений в электрическом шкафу

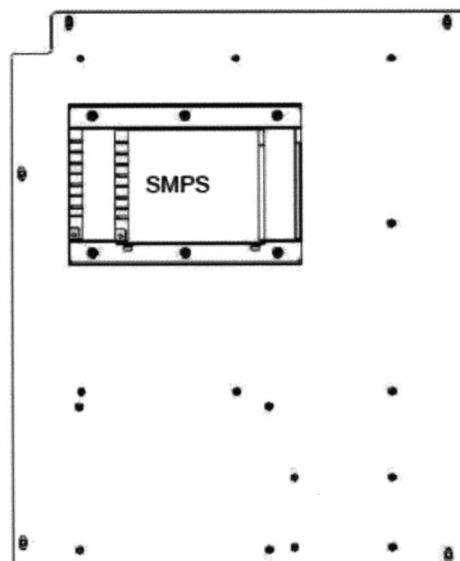
< Electric Box 1 >



< Electric Box 2 (Front) >



< Electric Box 2 (Rear) >



- ELECTRIC BOX
- FRONT
- REAR
- SSR BOARD
- DC MOTOR DRIVER
- SSR
- TERMINAL BLOCK
- EOCR
- DC ADAPTOR
- RELAY BOARD
- EMBEDDED PC
- IO BOARD
- SMPS

- Электрический шкаф
- Передняя часть
- Задняя часть
- Плата ППР
- Привод двигателя постоянного тока
- ППР
- Клеммная коробка
- Электрическое реле макс. тока, стандарт Шнайдера
- Адаптер постоянного тока
- Плата реле
- Встроенный ПК
- Плата ввода-вывода
- Импульсный источник электропитания

ХЬЮМАН МЕДИТЕК»

2-ой этаж, Гасан Диджикал, 2 -ро, Кымчонгу, г.Сеул, 153-773, Корея

ТЕЛ.: +82.2.3668.1822 ФАКС: +82.2.3668.1830 cs@hmmmdt.com www.Hmmmdt.com

Уполномоченный представитель в ЕЭС

DongBang AcuPrime

EXETER EX1 1JL, UK HMME-30E-RC(REV.02)

Уполномоченный представитель на территории Российской Федерации

ООО «Медициана»

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

Тел. (495) 232-68-40, факс (495) 232-68-36, E-mail: info@mediciana.ru

HUM ~~AN~~ MEDITEK CO., LTD.
TEL. (+822) ~~862~~ 92-2588
FAX. (+822) 868-1555



Логотип Хьюма
Президент и исп
Пер

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

ЕКОО..
292-7
868-

Перевод выполнен переводчиком Корневой Евгенией Васильевной

Город Москва.

Двадцать шестого июня две тысячи четырнадцатого года.

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

Зарегистрировано в реестре за № 1-10428

Взыскано по тарифу: 100 руб.

Нотариус



(Handwritten signature)



Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 99 лист(-а, -ов).

Нотариус

(Handwritten signature)