



**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИСКАМЕДТЕХ» г. Минск**

**СИСТЕМЫ ВАКУУМНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ
серии «ЭкоВак»**

**Руководство по эксплуатации и паспорт
ТУ ВУ 100991302.005-2009**

2020

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Символ	Описание
 XXXX-XX	Адрес изготовителя. Изготовитель, дата изготовления (год, месяц)
	Внимание, обратитесь к ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ДОКУМЕНТАМ
	ИЗДЕЛИЕ ТИПА В
	осторожно горячо

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Настоящее руководство по эксплуатации является совмещенным с паспортом документом, содержащим основные сведения о конструкции систем вакуумных медицинских серии «ЭкоВак», технических характеристиках, комплектности, правилам монтажа и эксплуатации, сведения о приемке, упаковывании, гарантийные обязательства.

1.2. Системы вакуумные медицинские серии «ЭкоВак», (далее – «системы вакуумные»), предназначены для обеспечения палат интенсивной терапии, реанимации, операционных блоков и родильных залов, стоматологических кабинетов, отделений физиотерапии вакуумом при разрежении от 0 до минус 98 кПа.

1.3. Системы вакуумные изготавливаются в соответствии с: ТУ ВУ 100991302.005-2009 и КД.

1.4 . Маркировка и типы изготавливаемых систем вакуумных:

Таблица 1

Обозначение систем вакуумных	Рекомендованное количество мест потребления	Производительность, л/мин (м ³ /ч)	Потребляемая мощность, В·А
ЭкоВак-1	от 1 до 10	от 30 до 300 (от 1,8 до 18,0)	от 150 до 1100
ЭкоВак-2	от 10 до 20	от 300 до 600 (от 18,0 до 36,0)	от 1100 до 1500
ЭкоВак-3	от 20 до 50	от 600 до 2000 (от 36,0 до 120,0)	от 1500 до 2200
ЭкоВак-4	от 50 до 80	от 2000 до 3200 (от 120,0 до 192,0)	от 2800 до 3400

Допускается изготавливать станции вакуумные с рабочими характеристиками по заявке потребителя при соблюдении требований ТУ ВУ 100991302.005-2009

1.5.Климатическое исполнение систем вакуумных – УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150

1.6. В зависимости от возможных последствий отказа в процессе использования системы вакуумные относятся к классу Б, в зависимости от воспринимаемых механических воздействий – к группе 2 по ГОСТ 20790.

2. УСТРОЙСТВО И ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМ ВАКУУМНЫХ СЕРИИ «ЭКОВАК»

2.1. Общий вид типовой вакуумной системы:

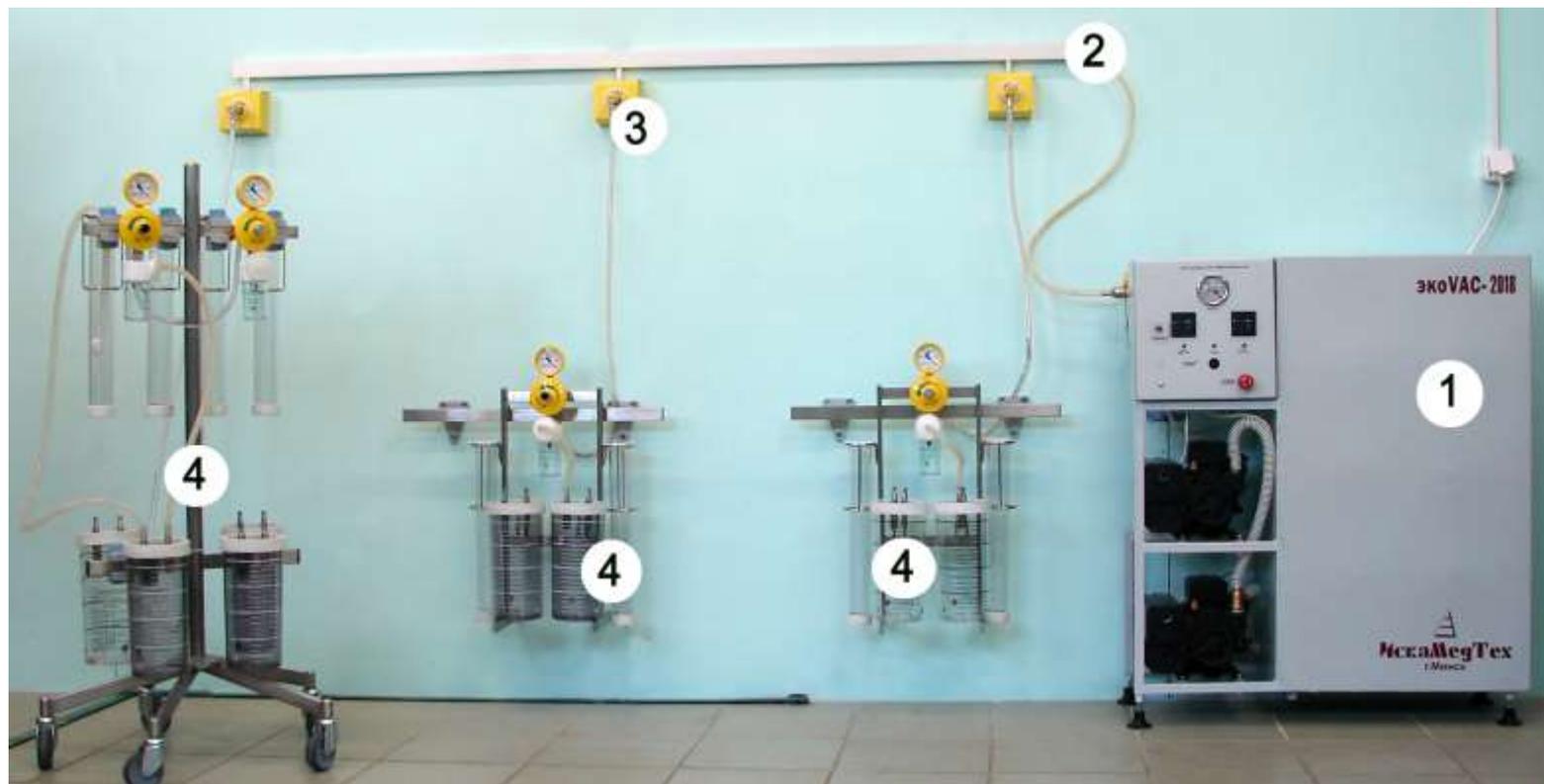


Рис1.

2.1.1 Станция медицинского вакуума (поз. 1) обеспечивают создание рабочего разрежения в системе.

2.1.2 Трубопроводы (поз. 2) обеспечивает соединение вакуумной станции с местами потребления вакуума.

2.1.3 Устройства подачи медицинских газов УПМГ-ИМТ-04-01 (вакуум) (поз. 3) обеспечивают оперативное подключение аспираторов хирургических к вакуумным трубопроводам.

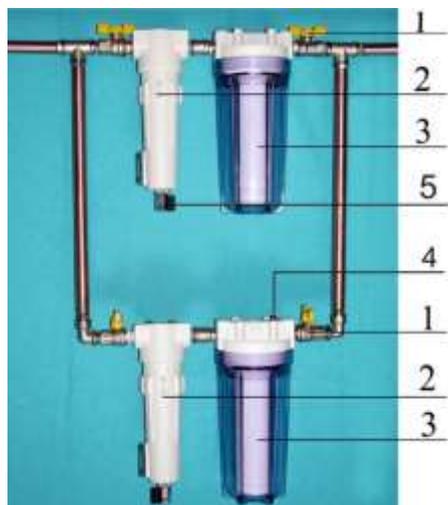
2.1.4 Аспираторы хирургические (поз. 4) используются непосредственно в лечебном процессе.

2.2.3. Вакуумные насосы питаются от одно- или трехфазной сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 230 или 400 В соответственно, что определяет тип питания вакуумной станции в целом.

2.2.4. Выходные коллекторы вакуумных насосов соединяются с трубопроводами системы сброса, отводящей отработанный воздух за пределы здания (ТКП 45-4.03-28-2006).

2.2.5. Для обеспечения накопления/хранения энергии разрежения и сглаживания пульсаций, возникающих при включении/выключении вакуумных насосов в контуре станции вакуумной, применяются ресиверы различного объема. Объем применяемых ресиверов связан с количеством мест потребления системы и/или определяется требованиями заказчика. По требованию заказчика возможна поставка ресиверов выполненных из коррозионностойких материалов либо с применением гальванической защиты от коррозии.

2.2.6. Система фильтрации, состоящая из контрольных секретосборников и бактериальных фильтров, защищает вакуумные насосы от попадания в них механических частиц и секрета, а также исключает инфицирование всего контура станции и выброс зараженного воздуха в атмосферу. Степенью отделения бактериальных фильтров по ISO12500-3 составляет 99,98% при размерах частиц 0,3 мкм. Для обеспечения возможности проверки/замены фильтрующих элементов и дезинфекции, без прерывания работы станции, применяется двухконтурная система фильтрации.



1. Шаровый вентиль
2. Бактерицидный фильтр
3. Секретосборник с мех. фильтром, объем 3л.
4. Клапан для выравнивания давления
5. Кран шаровой для промывки системы

Рис3. Двухконтурная система фильтрации

2.2.7. Переключение между контурами осуществляется вручную путем открытия/закрытия соответствующих шаровых вентилях.

2.2.8. Пропускная способность системы фильтрации (V, л/мин) выбирается как минимум на 20% больше заявленной производительности станции в целом.

2.2.9. Управление работой вакуумной станцией осуществляется блоком управления



Рис. 4. Блок управления вакуумной станцией.

1. Вакуумметр 2. Индикаторы работы насосов 3. Индикатор сетевого питания 4. Счетчики часов наработки для каждого насоса.

2.2.10. Блок управления вакуумной станцией обеспечивает:

- работу вакуумной станции, как в автоматическом, так и в ручном режиме работы
- включение/выключение вакуумных насосов в соответствии с заданной программой очередности и в режиме предельного потребления вакуума;
- автоматическое поддержание уровня разрежения в системе* - 0,098.....- 0,065 МПа;
- индикацию наличия сетевого питания
- индикацию и контроль времени работы вакуумных насосов (счетчики часов)
- отображение на показывающем вакуумметре текущего разрежения в контуре вакуумной станции
- звуковую и световую сигнализации при выходе уровней разрежения за заданные пределы
- индикацию поломок в работе станции
- автоматическое отключение каждого из вакуумных насосов отдельно и станции в целом, при перегрузках аварийного характера и коротких замыканиях

* - диапазон разрежения определяется требованиями заказчика и устанавливается (программируется) при вводе системы в эксплуатацию!

2.2.11. Блок управления вакуумной станции, (по требованию заказчика), может иметь цифровой интерфейс для накопления и передачи данных о состоянии станции, уровне разрежения, срабатыванию сигнализации и т.д.

2.2.12. Блок управления вакуумной станции, (по требованию заказчика), может быть оснащен встроенным или выносным LCD дисплеем.

2.2.13. Блок управления может комплектоваться дополнительными датчиками (потока, температуры, и тд.) и выводить данные как на LCD дисплей, так и передавать на централизованную систему.

2.2.13. Комплектация вакуумных станций систем медицинских вакуумных «ЭкоВак»

Таблица 2

Комплектуемые изделия	Количество* для систем, шт.			
	ЭкоВак-1	ЭкоВак-2	ЭкоВак-3	ЭкоВак-4
1. Станция медицинского вакуума, в том числе:	1	1	1	1
1.1. Насос вакуумный	1-3	1-3	2-4	2-6
1.2. Блок управления	1	1	1	1
1.3. Рама для крепления насосов вакуумных, блока управления, фильтров и секретосборников	1	1	1	1
1.4. Ресивер	1-2	1-3	1-3	1-4
1.5. Контрольный секретосборник	1-2	1-2	1-2	1-2
1.6. Фильтр бактериальный	0-2	0-2	0-2	0-2
1.7. Манометр (вакуумметр) показывающий	1	1	1	1
1.8. Комплект соединительной арматуры	1	1	1	1

*точная комплектация вакуумных станций определяется требованиями заказчика

2.2.15. Правила эксплуатации вакуумных станций систем медицинских вакуумных «ЭкоВак».

2.2.15.1. В помещении, где расположена вакуумная станция, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию, следя за тем, чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась в пределах от 5 °С до 40 °С.

2.2.15.2. Техническое обслуживание вакуумных насосов и ресиверов осуществляется специалистами ЗАО «Искамедтех» согласно их инструкции по эксплуатации.

2.2.15.3. Запрещается производить любые работы по обслуживанию и ремонту агрегатной части станции (вакуумных насосов, блока управления) медицинского вакуума, не отключив станцию от сети электропитания!

2.2.15.4. Замена фильтрующих элементов бактерицидных фильтров осуществляется через каждые 6 месяцев, а механического фильтрующего элемента секретосборника – по мере необходимости, но не реже 1 раза в год.

2.2.15.5. Секрет и другое механическое содержимое из секретосборника удаляется по мере их накопления. Секретосборник выполнен из прозрачного полимерного материала, что обеспечивает визуальный контроль.

2.2.15.6. Для замены элемента бактерицидного фильтра и очистки секретосборника необходимо:

- закрыть шаровые вентили системы фильтрации контура, в котором будут производиться работы, убедиться, что вентили другого контура открыты!
- нажатием на кнопку выравнивания давлений (поз. 4 на рис.3) секретосборника заполнить обслуживаемый контур атмосферным воздухом;
- отвернуть съемный корпус фильтра, изъять использованный элемент, продезинфицировать внутреннюю часть фильтра, вставить новый элемент и завернуть съемный корпус фильтра;
- отвернуть прозрачную полимерную колбу секретосборника с механическим фильтрующим элементом, опорожнить и продезинфицировать колбу, установить при необходимости новый элемент, закрутить колбу.
- открыть вентили обслуженного контура и проверить его герметичность «на слух»;

Внимание! При проведении указанных работ **обязательно** используйте средства индивидуальной защиты – лицевую маску, перчатки. Использованные фильтрующие элементы поместите в герметичный п/этиленовый пакет, направьте на дезинфекцию с последующей утилизацией. После окончания работ тщательно вымыть руки теплой водой с мылом.

2.2.15.7. При ежедневном осмотре вакуумных станций систем медицинских вакуумных «ЭкоВак» необходимо убедиться:

- в нормальной работе вакуумных насосов (нет ли посторонних шумов);
- не накопилась ли жидкость и механические фрагменты в контрольном секретосборнике;
- показания вакуумметра станции должны находиться в установленных пределах, сигнализация не активна;

2.2.15.8. Техническое обслуживание вакуумных станций систем медицинских вакуумных «ЭкоВак» выполняется со следующей периодичностью:

Таблица 3

<i>Вид технического обслуживания</i>	<i>Периодичность</i>	<i>Примечание</i>
ТО – 1	1 раз в неделю	Выполняется техническим персоналом лечебного учреждения

ТО – 2	1 раз в 3 месяца	Выполняется сервисной службой предприятия-изготовителя ЗАО «ИСКАМЕДТЕХ»
ТО – 3	По мере наработки часов, но не реже 1 раза в год*	Выполняется сервисной службой предприятия-изготовителя ЗАО «ИСКАМЕДТЕХ»

* *Выполняется также после проведения сложного ремонта станции.*

2.2.15.9. Состав работ по видам ТО см. в **Приложении 1.**

2.2.15.10. При выполнении технического обслуживания, ремонта, замены частей и элементов станции вакуумной, изменении настроек и т.п., состав всех работ отражается в ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ ЖУРНАЛЕ, см. **Приложение 2.**

2.2.15.11 Для обеспечения безопасного применения необходимо станцию медицинского вакуума устанавливать в отдельном помещении без постоянного пребывания работников или определить суммарное время работы персонала без применения средств индивидуальной защиты, которые обеспечивают достаточную степень защиты от акустического воздействия, за рабочую смену (день) не более 1 часа 16 минут.

2.3. Трубопроводы

2.3.1. Комплект трубопроводов, поставляемый в составе систем вакуумных серии «ЭкоВак» предназначен для устройства линий передачи разрежения от вакуумной станции к местам потребления в лечебных палатах, операционных залах, стоматологических кабинетах и т.д.

2.3.2. Состав комплекта трубопроводов определяется исходя из удаленности мест потребления, их количества, и архитектурно-планировочных особенностей лечебного учреждения. Комплект трубопроводов может содержать:

- мерные отрезки труб различных диаметров;
- специальные углы, тройники, переходы, резьбовые фитинги и обжимные соединители;
- армированные шланги различных диаметров, штуцеры, хомуты и т.п.

2.3.2. Для систем вакуумных медицинских используются преимущественно медные трубы и фитинги. В целях экономии, по согласованию с заказчиком, допускается использование труб и фитингов из полимерных материалов, пригодных для бытового применения (водопроводов).

2.4. Устройства подачи медицинских газов

2.4.1. Устройства подачи медицинских газов, поставляемые в составе систем вакуумных серии «ЭкоВак» обеспечивают оперативное подключения (отключения) хирургических аспираторов к вакуумным трубопроводам. Системы клапанные устанавливаются непосредственно в лечебных палатах, операционных, стоматологических кабинетах и т.д.

2.4.2. В составе систем вакуумных серии «ЭкоВак» поставляются устройства подачи медицинских газов УПМГ-ИМТ-04-01 (вакуум) в комплектации – клапанный узел, кожух, комплект крепления.

2.4.3. Устройства подачи медицинских газов УПМГ-ИМТ-04-01 (вакуум) изготавливаются в соответствии с: ТУ ВУ 100991302.001-2007, ГОСТ 20790, ТКП 45-4.03-28-2006 и КД.

2.4.4. Замковые части устройств подачи медицинских газов УПМГ-ИМТ-04-01 (вакуум) выполнены по DIN 13262-2 и исключают ошибочное подсоединение другого оборудования, кроме хирургических аспираторов.

2.4.5. Сведения о конструкции устройств подачи медицинских газов УПМГ-ИМТ-04-01 (вакуум), технических характеристиках, комплектности, правилах монтажа и эксплуатации и т.д., приведены в паспорте устройств подачи медицинских газов УПМГ-ИМТ.

2.5. Аспираторы хирургические

2.5.1. Аспираторы хирургические предназначены для удаления содержимого ран и полостей при хирургических вмешательствах и в интенсивной терапии. Аспираторы используются в реанимационных палатах, операционных и родильных залах, стоматологических кабинетах лечебных учреждений и т.д.

2.5.2. Аспираторы хирургические систем вакуумных медицинских серии «ЭкоВак» изготавливаются в соответствии с: ТУ ВУ 100991302.005-2009, ГОСТ 20790, ТКП 45-4.03-28-2006 и КД.

2.5.3. В зависимости от задач и условий применения аспираторы хирургические изготавливаются в различных исполнениях и содержат следующие комплектующие элементы:

Таблица 4

Комплектующие	Исполнение аспиратора				
	I.	II.	III.	IV.	V.
	навесной	навесной / напольный	колесный дренажный	колесный аспирационный	колесный аспирационный / дренажный

Регулятор вакуумный	1	1	1	1	2
Емкость для сбора удаляемых жидкостей	1	2	1	2	2-4
Короб для катетеров	1	1-2	1	1-2	2-4
Шланг соединительный со штекером.	1	1	1	1	1
Шланг системный	1	1	1	1	2
Шланг рабочий	1	1	1	1	2
Наконечник клапанный	1	1	1	1	2

2.5.4. Примеры исполнений аспириров хирургических системы «ЭкоВак»

Тип I

Тип II

Тип III

Тип IV

Тип V

Рис. 5 Примеры исполнений аспириров хирургических системы «ЭкоВак».



1. Регулятор вакуума
2. Емкость для сбора удаляемых жидкостей
3. Короб для катетеров

4. Шланг соединительный со штекером
5. Шланг системный
6. Шланг рабочий с наконечником клапанным

2.5.5. Различные конструкции штативов аспириров разработаны для удобства использования в различных медицинских целях. Штативы изготовлены из нержавеющей стали и рассчитаны на длительную эксплуатацию.

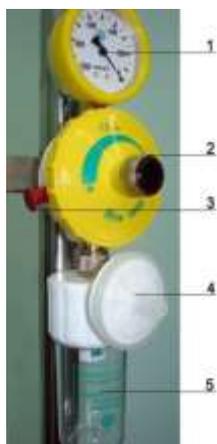
2.5.6. Регулятор вакуумный обеспечивает плавную регулировку уровня разрежения. Для различных медицинских технологий аспираторы хирургические систем вакуумных серии «ЭкоВак» комплектуются регуляторами вакуума следующих диапазонов*:

Тип 1. - от 0 до минус 0,025 МПа; Тип 2. - от 0 до минус 0,06 МПа; Тип 3. - от 0 до минус 0,1 МПа;

*Тип регулятора вакуума определяется требованиями заказчика!!!

2.5.7. Регулятор **редукторного типа!** помимо главного регулирующего вентиля имеет вакуумметр, двухкнопочный выключатель, контрольную емкость с портом для сменного антибактериального фильтрующего элемента.

ВНИМАНИЕ! Предельное устанавливаемое регулятором вакуума разрежение не может быть выше предельного уровня разрежения в системе!



1. Вакуумметр
2. Вентиль регулятора вакуума
3. Выключатель двухкнопочный
4. Антибактериальный фильтрующий элемент
5. Контрольная емкость



Рис. 6 Регулятор вакуума.

Рис. 7 Емкость для сбора удаляемых жидкостей.

2.5.7. Емкость для сбора удаляемых жидкостей снабжена герметичной крышкой с предохранительным клапаном. Емкость изготовлена из высокопрочного небьющегося материала – поликарбоната, имеет кронштейн крепления к штативу аспиратора и снабжена хорошо видимой мерной шкалой.

2.5.8. Системный шланг – силиконовый, многоразового использования – соединяет регулятор вакуума с емкостями для сбора удаляемых жидкостей.

2.5.9. Короб для катетеров изготовлен из прочного полимерного материала и используется для хранения катетеров (**в оригинальной упаковке!!!**) в непосредственной близости от места аспирации или дренажа для оптимизации работы медицинского персонала. Конструкция изделия позволяет также использовать его для хранения и одновременной дезинфекции рабочего шланга с наконечником.

2.5.10. Шланг соединительный со штекером обеспечивает подключение аспираторов к устройствам подачи медицинских газов УПМГ-ИМТ-04-01 (вакуум). Конструкция штекера выполнена по DIN 13260-2 и исключает подсоединение аспираторов к медицинским клапанным системам других типов (кислород, воздух и т.д.). Длина соединительного шланга определяется требованиями заказчика.

2.5.11. Аспираторы хирургические систем вакуумных медицинских серии «ЭкоВак» комплектуются силиконовыми рабочими шлангами многоразового использования.

2.5.13. Правила эксплуатации аспираторов хирургических серии «ЭкоВак»

ВНИМАНИЕ! Аспираторы хирургические должны использоваться квалифицированным персоналом лечебного учреждения.

2.5.13.1. Убедитесь, что вентиль регулятора вакуума закрыт – завернут по часовой стрелке до упора.

2.5.13.2. Установите новый антибактериальный фильтрующий элемент в гнездо контрольной емкости регулятора вакуума.

2.5.13.3. С помощью системного шланга соедините коннектор фильтрующего элемента с коннектором «ВАКУУМ» емкости для сбора удаляемых жидкостей. Убедитесь, что рабочий шланг с наконечником клапанным подключен к коннектору «ПАЦИЕНТ» этой же емкости.

2.5.13.4. Разместите аспиратор в удобном для работы месте и подключите штекер соединительного шланга к устройству подачи медицинских газов УПМГ-ИМТ-04-01 (вакуум), смонтированному на стене палаты, или в составе консольного оборудования.

ВНИМАНИЕ! Допускается подключать аспираторы серии ЭкоВак к системам клапанным вакуумным любых производителей, если замковая часть этих клапанных систем выполнена по DIN 13260-2.

2.5.13.5. Переведите кнопочный выключатель в положение «включено» нажав до упора на красную кнопку и, плавно вращая вентиль регулятора вакуума против часовой стрелки, установите уровень необходимого разрежения контролируя его по вакуумметру. **Аспиратор готов к работе!**

2.5.13.5. В процессе работы для временного выключения aspirатора используйте двухкнопочный выключатель. По окончании работы отключите штекер соединительного шланга aspirатора от клапанной вакуумной системы.

2.5.14. Очистка и дезинфекция aspirаторов хирургических серии «ЭкоВак»

2.5.14.1. Наружные поверхности всех частей aspirатора устойчивы к обработке 3 % раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением 0,5% моющего средства по ГОСТ 25644. Возможно проведение очистки и дезинфекции другими средствами, зарегистрированными в установленном порядке в Министерстве здравоохранения Республики Беларусь, согласно эксплуатационным документам изготовителя дезинфицирующего средства.

2.5.14.2. Все части емкостей для сбора удаляемых жидкостей подлежат дезинфекции и стерилизации в т.ч. автоклавированию при $T \leq 121^{\circ}\text{C}$. Рабочий и системный шланги подлежат дезинфекции и стерилизации в т.ч. автоклавированию при $T \leq 132^{\circ}\text{C}$. **Антибактериальный фильтрующий элемент и наконечник клапанный являются сменными элементами однократного применения!**

3. МОНТАЖ СИСТЕМ ВАКУУМНЫХ МЕДИЦИНСКИХ СЕРИИ «ЭКОВАК»

3.1. Монтаж и ПНР систем вакуумных медицинских серии «ЭкоВак» ЛПУ выполняется специалистами монтажной службы предприятия-изготовителя ЗАО «ИСКАМЕДТЕХ», г. Минск.

3.2. Перед началом эксплуатации и далее по мере необходимости предприятие-изготовитель ЗАО «ИСКАМЕДТЕХ», г. Минск, проводит инструктаж персонала лечебного учреждения по правилам эксплуатации и безопасности при работе с системами вакуумными медицинскими серии «ЭкоВак».

4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ СИСТЕМ ВАКУУМНЫХ МЕДИЦИНСКИХ СЕРИИ «ЭКОВАК»

4.1. Транспортирование систем вакуумных медицинских серии «ЭкоВак» производится в таре изготовителя и может проводиться всеми видами крытых транспортных средств при температуре окружающей среды от -25 до $+45^{\circ}\text{C}$, вибронагрузке частотой 10–55 Гц и амплитудой до 0,15 мм.

4.2. Системы вакуумные следует хранить в упаковке изготовителя на складах поставщика (потребителя) в отапливаемом помещении, при температуре воздуха от $+5$ до $+40^{\circ}\text{C}$ и влажности – 80% при 25°C . Окружающий воздух не должен содержать коррозионно-активных примесей, масляных паров и взвесей

5. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Гарантийный срок эксплуатации систем вакуумных медицинских «ЭкоВак» – 24 мес. со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 мес. со дня отгрузки со склада предприятия-изготовителя.

5.2. Покупатель теряет право на гарантийный ремонт в случаях:

- неправильной эксплуатацией медицинского оборудования Заказчиком;
- ремонтom и/или модификацией, выполненными кем-либо иным, кроме как сервисной службой предприятия-изготовителя ЗАО «ИСКАМЕДТЕХ»;
- выполнением ТО несертифицированной организацией;
- применением неоригинальных расходных материалов;
- нарушение температурного режима при эксплуатации станции;
- воздействием химически агрессивных сред, повышенной запыленности и влажности;
- колебаниями либо сбоями в подаче электропитания;
- недопустимыми ударными воздействиями, другими механическими повреждениями;
- небрежным обращением или транспортировкой;
- ущербом, причиненным действиями третьих лиц;
- стихийными бедствиями.

6. ИЗГОТОВИТЕЛЬ И ЕГО ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС

6.1. Системы вакуумные медицинские серии «ЭкоВак» изготавливаются предприятием ЗАО «ИСКАМЕДТЕХ», 220070, РБ, г. Минск, ул. О. Кошевого, 10-1Н.

Тел/факс +375 17 202-11-52.

Е-mail: info@imt.by

7. ПРАВОВАЯ ОГОВОРКА

7.1 Информация, изложенная в данном документе, является собственностью ЗАО «ИСКАМЕДТЕХ» и может копироваться и распространяться только с разрешения ЗАО «ИСКАМЕДТЕХ». Предприятие – изготовитель оставляет за собой право модификации оборудования, внесения изменений в его конструкцию и руководство по эксплуатации в любой момент без предварительного уведомления.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Система вакуумная медицинская ЭКОВАК-4; производительность каждого насоса 69 м3/час; мощность станции 3,3 кВт; напряжение питания 350 В серийный № _____ .

Комплект поставки				
№ п/п	Наименование	Марка, тип	Серийный №	Кол-во
1	Станция медицинского вакуума, в том числе:			
	Насос вакуумный 1			1
	Насос вакуумный 2			1
	Насос вакуумный 3		-	
	Насос вакуумный 4		-	
	Блок управления		-	1
	Ресивер 1		вертикальный, 500 л	1
	Ресивер 2		вертикальный, 500 л	1
	Уловитель дренажных секретий		-	1
	Фильтр антибактериальный 1		-	1
	Фильтр антибактериальный 2		-	
	Манометр (вакуумметр) показывающий			
2	Комплект соединительных трубопроводов			1
3	Комплект эксплуатационной документации			1

Свидетельство о приемке и упаковывании:

Система вакуумная медицинская «ЭкоВак» изготовлена и принята в соответствии с требованиями ТУ ВУ 100991302.005-2009 и признана годной к эксплуатации.

КОНТРОЛЕР

ФИО

МП

(подпись)

(дата)

упакована согласно ТУ ВУ 100991302.005-2009.

УПАКОВЩИК

ФИО

МП

(подпись)

(дата)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень работ по техническому обслуживанию систем вакуумных медицинских серии «ЭкоВак»

1. ТО-1:

Периодичность: 1 раз в неделю

Выполняется: персоналом эксплуатирующей организации.

1. Внешний осмотр составных частей на отсутствие механических повреждений.
2. Внешний осмотр изоляции кабелей и соединений электрических контактов на наличие повреждений и обрывов.
3. Внешний осмотр состояния шлангов и соединений вакуумных насосов на отсутствие утечек масла.
4. Внешний осмотр всех сварных швов и поверхности ресиверов.
5. Проверка уровня и состояния масла в вакуумных насосах.
6. Внешний осмотр состояния соединений и арматуры блока фильтрации.
7. Проверка соединительной арматуры вакуумных насосов и ресиверов на герметичность (отсутствие утечек вакуума).
8. Снятие показаний текущего состояния панели управления (контроллеров).
9. Проверка работоспособности станции в автоматическом режиме, выполнение режима: «ведущий, ведомый».

2. ТО-2:

Периодичность: 1 раз в 3 месяца

Выполняется: персоналом сервисной службы.

1. Внешний осмотр составных частей на отсутствие механических повреждений.
2. Внешний осмотр изоляции кабелей и соединений электрических контактов на наличие повреждений и обрывов.
3. Внешний осмотр состояния шлангов и соединений вакуумных насосов на отсутствие утечек масла.
4. Внешний осмотр всех сварных швов и поверхности ресиверов.
5. Проверка уровня и состояния масла в вакуумных насосах.
6. Внешний осмотр состояния соединений и арматуры блока фильтрации.
7. Проверка соединительной арматуры вакуумных насосов и ресиверов на герметичность. (отсутствие утечек вакуума).
8. Снятие показаний текущего состояния блока управления.
9. Проверка работоспособности станции в автоматическом режиме, выполнение режима: «ведущий, ведомый».
10. Долив масла в вакуумный насос №1 (при необходимости).
11. Долив масла в вакуумный насос №2 (при необходимости).
12. Проверка состояния контактов, разъемов подключения кабелей, штепселей кабелей, электромагнитных пускателей, реле.
13. Подтяжка контактов электрических компонентов станции вакуумной (при необходимости).
14. Очистка окисленных контактов, разъемов подключения кабелей, штепселей кабелей, электромагнитных пускателей, реле (при необходимости).
15. Проверка работоспособности станции в автоматическом режиме, выполнение режима: «ведущий, ведомый».

3. ТО-3:

Периодичность: по мере необходимости (наработка часов), но не реже 1 раза в год
Выполняется: персоналом сервисной службы.

1. Внешний осмотр составных частей на отсутствие механических повреждений.
2. Внешний осмотр изоляции кабелей и соединений электрических контактов на наличие повреждений и обрывов.
3. Внешний осмотр состояния шлангов и соединений вакуумных насосов на отсутствие утечек масла.
4. Внешний осмотр всех сварных швов и поверхности ресиверов.
5. Проверка уровня и состояния масла в вакуумных насосах.
6. Внешний осмотр соединений и арматуры блока фильтрации.
7. Проверка соединительной арматуры вакуумных насосов и ресиверов на герметичность (отсутствие утечек вакуума).
8. Снятие показаний текущего состояния блока управления.
9. Проверка состояния контактов, разъемов подключения кабелей, штепселей кабелей, электромагнитных пускателей, реле.
10. Подтяжка контактов электрических компонентов станции вакуумной (при необходимости).
11. Очистка окисленных контактов, разъемов подключения кабелей, штепселей кабелей, электромагнитных пускателей, реле (при необходимости).
12. Замена масла в вакуумном насосе №1.
13. Замена масляного фильтра вакуумном насосе №1.
14. Замена маслоотделительного патрона (сепаратора) в вакуумном насосе №1.
15. Замена воздушного фильтра в вакуумном насосе №1.
16. Замена масла в вакуумном насосе №2.
17. Замена масляного фильтра вакуумном насосе №2.
18. Замена маслоотделительного патрона (сепаратора) в вакуумном насосе №2.
19. Замена воздушного фильтра в вакуумном насосе №2.
20. Проверка герметичности всей арматуры, винтовых и фланцевых соединений осушителей, компрессорных блоков, устройств редукции и фильтрации.
21. Замена фильтрующих элементов магистральных фильтров планшета.

22. Внешний осмотр состояния контактов, разъемов подключения кабелей, штепселей кабелей, электромагнитных пускателей, реле.
23. Подтяжка контактов электрических компонентов станции компрессорной (при необходимости).
24. Очистка окисленных контактов, разъемов подключения кабелей, штепселей кабелей, электромагнитных пускателей, реле (при необходимости).
25. Проверка работоспособности станции в автоматическом режиме, выполнение режима: «ведущий, ведомый».

