

Министерство здравоохранения Республики Беларусь



Республиканское унитарное предприятие
«Медтехноцентр»

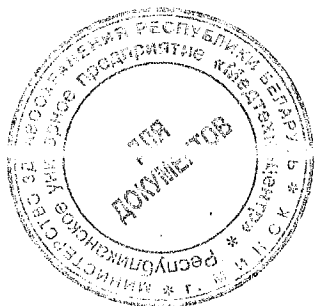
УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
Республиканского унитарного
предприятия «Медтехноцентр»


С.Ф. Кравец
« 23 » 09 2021 г.

РАСХОДОМЕР-УВЛАЖНИТЕЛЬ КИСЛОРОДА
РУК-1П

Паспорт



Начальник КТО
Республиканского унитарного
предприятия «Медтехноцентр»


Е.В.Яковлева
« 23 » 09 2021 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1 Основные сведения	3
2 Описание и работа увлажнителя	3
2.1 Назначение	3
2.2 Технические характеристики	4
2.3 Комплектность	4
2.4 Устройство и принцип работы	5
3 Требования безопасности	6
4 Указания по эксплуатации	7
4.1 Подготовка к работе	7
4.2 Порядок работы	7
5 Проверка технического состояния и техническое обслуживание	8
6 Транспортирование, хранение и утилизация	10
7 Гарантии изготовителя	10
8 Сведения о рекламациях	11
9 Свидетельство об упаковывании	12
10 Свидетельство о приемке	12

1 Основные сведения

Настоящий паспорт (далее - ПС), объединенный с руководством по эксплуатации, предназначен для ознакомления с устройством и принципом работы расходомера-увлажнителя кислорода РУК-1П (далее по тексту - увлажнитель), содержит основные сведения о конструкции, технических характеристиках, комплектности, приемке, упаковывании, правилах монтажа и эксплуатации, гарантийных обязательствах.

В случае передачи увлажнителя в другое место для эксплуатации или выполнения какого-либо вида ремонта, ПС подлежит передаче вместе с увлажнителем.

Записи, вносимые отделом технического контроля, должны быть подтверждены штампом. Не заверенные подписью исправления не допускаются.

Примечание - Производитель имеет право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в эксплуатационную документацию, а также в конструкцию и комплектацию изделий, не влияющие на их потребительские свойства, безопасность эксплуатации и не ухудшающие их эксплуатационных характеристик (в рамках требований ТУ ВУ 100027309.031-2016).

2 Описание и работа увлажнителя

Увлажнитель изготавливается в соответствии с ТУ ВУ 100027309.031-2016, ГОСТ 20790 и требованиями действующей технической документации.

Увлажнитель изготавливается в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69 и эксплуатируется в помещениях при температуре окружающей среды от плюс 10°C до плюс 35°C, относительной влажности 80 % при плюс 25° С.

2.1 Назначение

2.1.1 Увлажнители предназначены для увлажнения, контроля и регулировки расхода кислорода и применяются в медицинских учреждениях для подключения к стационарной магистрали кислорода прямым соединением с помощью штекера, выполненного по DIN 13260-2.

2.1.2 Увлажнитель обеспечивает оперативность, компактность и удобство подключения, гарантирует безопасность использования газовой аппаратуры в условиях учреждений здравоохранения.

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Основные параметры и размеры

Основные параметры и характеристики увлажнителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры	Значения параметров
Относительная максимальная влажность кислорода на выходе из увлажнителя, %, не менее	70 (при температуре $25\pm 5^{\circ}\text{C}$)
Объём ёмкости для увлажнения	250 мл
Рабочий объём жидкости	50÷100 мл
Рабочий диапазон регулировки потока, л/мин	от 0 до 15
Диапазон номинального рабочего давления, МПа	от 0,3 до 0,5
Габаритные размеры, мм, не более	300x120x100
Рабочая жидкость для увлажнения кислорода	Вода дистиллированная по ГОСТ 6709
Максимальный диапазон регулировки потока, л/мин	25

2.2.2 Наружные поверхности увлажнителя устойчивы к воздействию дезинфекции средствами, применяемыми по действующим ТНПА, разрешенными к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

2.3 Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 2

Таблица 2

Наименование и обозначение	Единица измерения	Количество	Примечание
Расходомер-увлажнитель кислорода РУК-1П	шт.	1	
Упаковка	шт.	1	
Паспорт	шт.	1	

2.4 Устройство и принцип работы

Общий вид увлажнителя показан на рисунке 1.

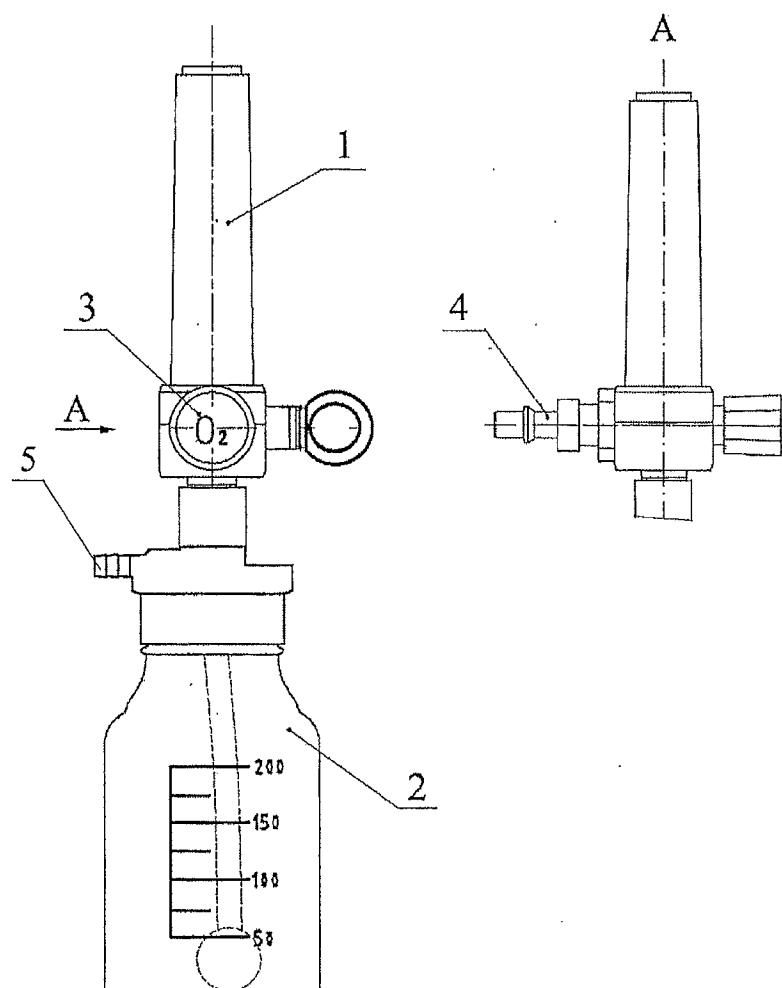


Рисунок 1. Общий вид расходомера-увлажнителя РУК-1П

- 1- расходомер (флоуметр) поплавкового типа
- 2- ёмкость для увлажнения (резервуар)
- 3- вентиль регулировочный
- 4- штекер стандарта DIN 13260-2 (кислород)
- 5- выход к пациенту

2.4.1 Расходомер (флоуметр) (рисунок 1, позиция 1) представляет собой специальное устройство для редукции и увлажнения кислорода подаваемого пациенту. Расходомер поставляется потребителю калиброванным и в дальнейшем калибровки не требует.

2.4.2 Сосуд для увлажнения (рисунок 1, позиция 2) представляет собой емкость объемом 250 мл, вкручивающуюся в крышку расходомера посредством резьбового соединения. На крышке емкости крепится расходомер (рисунок 1, позиция 1).

2.4.3 На боковую поверхность ёмкости (банки) нанесена шкала объёма жидкости от 50 до 200 мл. Рабочий диапазон объёма жидкости (дистиллированной воды) должен находиться в пределах **min – 50 мл** и **max – 100 мл**. Это означает, что не следует допускать переполнения емкости выше уровня **max – 100 мл**. Если уровень жидкости опускается ниже отметки **min – 50 мл**, следует пополнить резервуар.

2.4.4 В емкость для увлажнения наливается дистиллированная вода.

2.4.5 Кислород подается в увлажнитель через штекер стандарта DIN 13260-2 (кислород) (рисунок 1, позиция 4).

2.4.6 Кислород проходит через расходомер, а затем поступает в придонную часть емкости, где расположен пузырьковый диффузор. Оттуда, проходя через слой воды, кислород поступает в верхнюю часть емкости и выводится, уже увлажненный, через выход к пациенту (рисунок 1, позиция 5).

2.4.7 Регулировка потока кислорода осуществляется путем вращения вентиля регулировочного (см. рисунок 1, позиция 3) до достижения поплавком требуемой величины на шкале индикатора расходомера (рисунок 1, позиция 1). **В направлении движения часовой стрелки доза уменьшается, против часовой стрелки – увеличивается, что графически показано на торцовой наклейке вентиля регулировочного.**

2.4.8 Контроль регулировки потока кислорода осуществлять по левой стороне ротаметра. Скорость потока кислорода не должна превышать 15л/мин.

2.4.9 Увлажнитель крепится путем подсоединения штекера (рисунок 1, позиция 4) к медицинскому клапану DIN 13260-2 (кислород).

2.4.10 Штекер стандарта DIN 13260-2 (кислород) исключает подсоединение увлажнителя к медицинским клапанным системам других типов.

2.4.11 Все детали, из которых изготовлен расходомер потока кислорода, изготовлены из нержавеющей стали, наружные поверхности имеют хромированное покрытие.

3 Требования безопасности

Внимание! Увлажнители должны эксплуатироваться квалифицированным персоналом лечебного учреждения.

3.1 Персонал, работающий с увлажнителем, должен изучить настоящий паспорт, пройти обучение и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

3.2 Все детали, контактирующие с кислородом поставляются полностью обезжиренными. Рекомендуется сохранять их в таком состоянии в процессе эксплуатации.

3.3 Ни в коем случае не допускается попадание каких-либо предметов или жидкостей в отверстия изделия.

3.4 При загрязнении или попадании внутрь увлажнителя опасных примесей необходимо осуществить его очистку, обезжиривание и автоклавирование емкости.

Внимание! Скорость потока кислорода, подаваемого пациенту не должна превышать 15 л/мин.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

а) ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В ЗОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ УВЛАЖНИТЕЛЯ;

б) ПОПАДАНИЕ СМАЗОЧНЫХ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА ПОВЕРХНОСТИ УВЛАЖНИТЕЛЯ;

в) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ ВБЛИЗИ С ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ;

г) ТЯНУТЬ ЗА ШЛАНГ ПРИ ОТСОЕДИНЕНИИ ИЗДЕЛИЯ ОТ КИСЛОРОДНОЙ МАГИСТРАЛИ;

д) ПОВОРАЧИВАТЬ ВЕНТИЛЬ РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВНЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА.

е) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ С ОБЪЁМОМ НАПОЛНЕННОЙ ЖИДКОСТИ В ЁМКОСТИ БОЛЕЕ 100 МЛ (МАХ).

Бесконтрольная установка, особенно когда она превышает измерительный диапазон индикатора расхода, может быть опасна при следующем вводе в рабочий режим.

3.5 Кислород, выходящий из увлажнителя, должен подаваться через достаточно жесткий шланг без изломов, чтобы обеспечить полную проходимость к пациенту.

3.6 При падении увлажнитель необходимо отключить и обеспечить квалифицированный ремонт.

4 Указания по эксплуатации

4.1 Подготовка к работе.

4.1.1 Распаковать увлажнитель.

4.1.2 Проверить составные части на отсутствие механических повреждений, комплектность.

4.1.3 Вентиль регулировочный должен быть закрыт,- повернут по часовой стрелке до упора.

4.2 Порядок работы.

4.2.1 В емкость увлажнителя налить дистиллированную воду согласно пункту 2.4.3.

4.2.2 Закрутить крышку ёмкости с расходомером до упора.

4.2.3 Подключить увлажнитель к клапану газового разъема быстрого соединения «КИСЛОРОД».

4.2.4 Ёмкость увлажнителя должна быть зафиксирована в вертикальном положении.

4.2.5 К выходному ниппелю подсоединить шланг для подключения к кислородной маске, канюле, небулайзеру (в комплект поставки не входит).

4.2.6 Провести дезинфекцию наружных поверхностей всех составных частей увлажнителя протиранием 3%-ным раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% универсального моющего средства или любым дезинфицирующим средством, разрешенным к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь, в режимах и концентрациях согласно инструкциям производителей по их применению.

Увлажнитель готов к работе.

4.2.7 Поворачивая вентиль регулировочный (см. рисунок 1, позиция 3) против часовой стрелки, установить требуемый расход потока кислорода (см. таблица 1).

4.2.8 Перед окончанием работы каждый раз рекомендуется снизить установку дозы подачи на ноль, а при последующем использовании производить регулировку по нарастающей.

4.2.9 По окончании работы отсоединить увлажнитель от соединителя штекерного.

Примечание - В случае транспортирования увлажнителя при отрицательных температурах перед его включением необходимо выдержать увлажнитель не менее 4 часов при комнатной температуре.

5 Проверка технического состояния и техническое обслуживание

5.1 Техническое обслуживание направлено на обеспечение готовности медицинской техники к эксплуатации, предупреждение сбоев в их работе, поддержание параметров медицинской техники в пределах, определённых эксплуатационной документацией.

5.2 Для защиты персонала при проведении технического обслуживания необходимо:

- работы по обслуживанию увлажнителя проводить при соблюдении требований безопасности согласно ПС (п.3);
- техническое обслуживание увлажнителя проводить только при отсоединенном штекере от газовой магистрали «кислород».

5.2.2 Все основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту (замена деталей и комплектующих) увлажнителя проводятся только представителями республиканского унитарного предприятия «Медтехноцентр».

Работникам учреждения здравоохранения разрешается проводить только дезинфекцию увлажнителя согласно п. 4.2.6 настоящего ПС.

5.3 Техническое обслуживание

5.3.1 Работы по техническому обслуживанию осуществляются только представителями республиканского унитарного предприятия «Медтехноцентр» в соответствии с «Инструкцией о порядке организации технического обслуживания и ремонта медицинской техники», утвержденной Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.10.2006 № 78 (в редакции

Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь 26.02.2020 № 11) и включают в себя следующие основные виды работ (услуг):

- контроль технического состояния;
- периодическое техническое обслуживание;
- техническое обслуживание с периодическим контролем.

5.3.2 При проведении контроля технического состояния определяется техническое состояние и функциональная работоспособность увлажнителя.

После проведения контроля технического состояния увлажнителя осуществляется устранение выявленных повреждений и неисправностей с частичной разборкой его неисправной части и при необходимости заменой запасных частей с последующей регулировкой и проверкой работоспособности данной техники.

5.3.3 Периодическое техническое обслуживание предусматривает проведение комплекса операций по обеспечению работоспособности (исправности) увлажнителя и осуществляется через интервалы времени, определенные в технической и (или) эксплуатационной документации производителя.

5.3.4 Техническое обслуживание с периодическим контролем осуществляется при контроле технического состояния увлажнителя в объеме, установленном в технической и (или) эксплуатационной документации производителя. При этом объем остальных операций определяется техническим состоянием медицинской техники в момент начала технического обслуживания.

5.3.5 В зависимости от вида технического обслуживания увлажнителя, типовые регламентные работы и периодичность их выполнения определяются по перечню типовых регламентных работ, выполняемых при техническом обслуживании увлажнителя, согласно таблице 3.

Таблица 3

Наименование типовых регламентных работ, выполняемых при техническом обслуживании увлажнителя	Периодичность выполнения
1 Контроль технического состояния	
1.1 Внешний осмотр, проверка комплектности, проверка увлажнителя и его составных частей на отсутствие загрязнений	Не реже одного раза в месяц, если иное не установлено технической и (или) эксплуатационной документацией производителя
1.2 Контроль состояния увлажнителя и его составных частей на отсутствие внешних механических повреждений	
1.3 Проверка соединений составных частей увлажнителя	
2 Периодическое техническое обслуживание	
2.1 Очистка поверхностей увлажнителя, его составных частей, дезинфекция	Не реже одного раза в 3 месяца, а также с учетом результатов контроля технического состояния
2.2 Проверка на отсутствие механических повреждений	
2.3 Проверка надежности крепления узлов изделия	
2.4 Проверка на герметичность соединений и узлов	
2.5 Проверка работоспособности увлажнителя	
2.6 Иные работы (услуги) для увлажнителя, установленные технической и (или) эксплуатационной документацией производителя и ТНПА	

3 Техническое обслуживание с периодическим контролем	
3.1 Определение значения основных технических характеристик увлажнителя, указанных в технической и (или) эксплуатационной документации производителя	Не реже одного раза в год, если иное не установлено технической и (или) эксплуатационной документацией производителя
3.2 Выполнение инструментального контроля основных параметров и характеристик увлажнителя с устранением выявленных несоответствий и приведением его в работоспособное состояние	

5.3.6 Очистку и дезинфекцию проводить ватно-марлевым тампоном протиранием 3%-ным раствором перекиси водорода с добавлением 0,5 % универсального моющего средства или любым дезинфицирующим средством, разрешенным к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь, в режимах и концентрациях согласно инструкциям производителей по их применению. Использование других составов не допускается.

5.3.7 Емкость для жидкости (без крышки), шланг соединительный могут подвергаться дезинфекции и стерилизации, в том числе автоклавированию при температуре до 120°C.

5.3.8 Пузырьковый диффузор с трубкой, вмонтированный в крышку, рекомендуется промыть дистиллированной водой, осушить стерильной салфеткой и поместить в стерильный бикс на время очистки остальных составляющих увлажнителя.

6 Транспортирование, хранение и утилизация

6.1 Транспортирование увлажнителя осуществляется в транспортной таре всеми видами крытых транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50°C до плюс 40°C, вибронагрузке частотой 10-55 Гц и амплитудой до 0.15 мм.

6.2 Увлажнитель следует хранить в упаковке производителя в помещениях при следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 50°C до плюс 40°C;
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре плюс 25 °C и ниже, при более высокой температуре влажность должна быть ниже указанной;
- в помещении, где хранится увлажнитель, не должно быть веществ, вызывающих коррозию металлических частей;
- окружающий воздух не должен содержать масляных паров и взвесей.

6.3 Утилизация увлажнителей должна проводиться в соответствии с требованиями Санитарных норм и правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №14 от 30.12.2016г.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие увлажнителя требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок хранения в транспортировочной таре - 6 месяцев со дня изготовления.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца. Начало исчисления гарантийного срока - со дня ввода увлажнителя в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня отгрузки со склада предприятия-изготовителя.

7.4 В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно ремонтирует или заменяет увлажнитель и (или) его составные части.

Если увлажнитель в период гарантийного срока вышел из строя в результате:

- неправильной эксплуатации,
- механического повреждения,
- ремонта лицами, неуполномоченными изготовителем,
- использования в целях, не соответствующих его назначению,
- то стоимость ремонта оплачивает потребитель увлажнителя.

7.5 Гарантийные обязательства не распространяются на изделие, не поставленное на техническое обслуживание,- в данном случае стоимость ремонта оплачивает потребитель увлажнителя.

7.6 Гарантийные обязательства выполняются при наличии ПС на изделие с указанным заводским номером изделия и датой его изготовления.

7.7 Срок службы увлажнителя – не менее 4 лет.

7.8 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию увлажнителя в процессе модернизации.

8 Сведения о рекламациях

8.1 В случае отказа увлажнителя в период действия гарантийных обязательств, обнаружения некомплектности при его первичной приемке, потребитель должен направить в адрес изготовителя следующие документы:

- заявку на ремонт (с указанием номера телефона, адреса по которому должен прибыть представитель изготовителя);
- дефектную ведомость.

Адрес изготовителя:

Республика Беларусь

Республиканское унитарное предприятие «Медтехноцентр»

ул. Ботаническая, 16, 220037, г. Минск

тел. 375 17 399 92 55, факс 375 17 377 82 91

9 Свидетельство об упаковке

Расходомер-увлажнитель
кислорода РУК-1П
наименование изделия

обозначение

№ _____
заводской номер

упакован Республиканским унитарным предприятием «Медтехноцентр»
наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в конструкторской документации

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

10 Свидетельство о приемке

Расходомер-увлажнитель
кислорода РУК-1П
наименование изделия

обозначение

№ _____
заводской номер

изготовлен в соответствии с требованиями действующей технической документации

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

принят в соответствии с требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Представитель СТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Министерство здравоохранения Республики Беларусь



Республиканское унитарное предприятие
«Медтехноцентр»

УТВЕРЖДАЮ

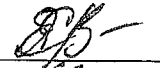
Главный инженер
Республиканского унитарного
предприятия «Медтехноцентр»

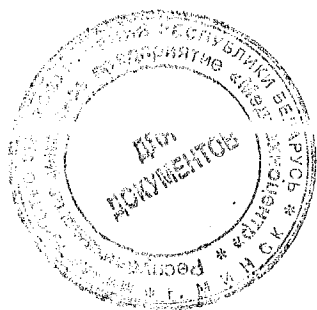

С.Ф. Кравец
« 23 » 03 2021 г.

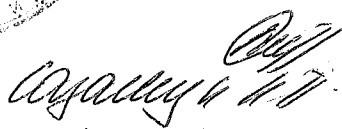
РАСХОДОМЕР-УВЛАЖНИТЕЛЬ КИСЛОРОДА
РУК-1Д

Паспорт

Начальник КТО
Республиканского унитарного
предприятия «Медтехноцентр»


Е.В. Яковлева
« 23 » 03 2021 г.





СОДЕРЖАНИЕ

1 Основные сведения	3
2 Описание и работа увлажнителя	3
2.1 Назначение	3
2.2 Технические характеристики	3
2.3 Комплектность	4
2.4 Устройство и принцип работы	5
3 Требования безопасности	7
4 Указания по эксплуатации	8
4.1 Подготовка к работе	8
4.2 Порядок работы	9
5 Проверка технического состояния и техническое обслуживание	9
6 Транспортирование, хранение и утилизация	12
7 Гарантии изготовителя	12
8 Сведения о рекламациях	13
9 Свидетельство об упаковывании	14
10 Свидетельство об изготовлении и приемке	14

1 Основные сведения

Настоящий паспорт (далее - ПС), объединенный с руководством по эксплуатации, предназначен для ознакомления с устройством и принципом работы расходомера-увлажнителя кислорода РУК-1Д (далее по тексту - увлажнитель), содержит основные сведения о конструкции, технических характеристиках, комплектности, приемке, упаковывании, правилах монтажа и эксплуатации, гарантийных обязательствах.

В случае передачи увлажнителя в другое место для эксплуатации или выполнения какого-либо вида ремонта, ПС подлежит передаче вместе с аспиратором.

Записи, вносимые отделом технического контроля, должны быть подтверждены штампом. Не заверенные подписью исправления не допускаются.

Примечание - Производитель имеет право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в эксплуатационную документацию, а также в конструкцию и комплектацию изделий, не влияющие на их потребительские свойства, безопасность эксплуатации и не ухудшающие их эксплуатационных характеристик (в рамках требований ТУ ВУ 100027309.031-2016).

2 Описание и работа увлажнителя

Увлажнитель изготавливается в соответствии с ТУ ВУ 100027309.031-2016, ГОСТ 20790 и требованиями действующей технической документации.

Увлажнитель изготавливается в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69 и эксплуатируется в помещениях при температуре окружающей среды от плюс 10°C до плюс 35°C, относительной влажности 80 % при плюс 25°C.

2.1 Назначение

2.1.1 Увлажнители предназначены для увлажнения, контроля и регулировки расхода кислорода и применяются в медицинских учреждениях для подключения к стационарной магистрали кислорода с помощью штекера, выполненного по DIN 13260-2.

2.1.2 Увлажнитель обеспечивает оперативность, компактность и удобство подключения, гарантирует безопасность использования газовой аппаратуры в условиях учреждений здравоохранения.

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Основные параметры и размеры

Основные параметры и характеристики увлажнителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры	Значения параметров
Относительная максимальная влажность кислорода на выходе из увлажнителя, %, не менее	70 (при температуре 25±5°C)
Объём ёмкости для увлажнения	200 мл
Рабочий объём жидкости	50÷100 мл
Рабочий диапазон регулировки потока, л/мин	от 0 до 15
Диапазон номинального рабочего давления, МПа	от 0,3 до 0,4
Габаритные размеры, мм, не более	100x100x300
Рабочая жидкость для увлажнения кислорода	Вода дистиллированная по ГОСТ 6709
Максимальный диапазон регулировки потока, л/мин	15
Длина соединительного шланга, м	1,5

2.2.2 Наружные поверхности увлажнителя устойчивы к воздействию средств дезинфекции в режимах и концентрациях в соответствии с инструкциями производителей по их применению и, согласно действующим ТНПА, разрешенными к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

2.3 Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 2

Таблица 2

Наименование и обозначение	Единица измерения	Количество	Примечание
Расходомер-увлажнитель кислорода РУК-1Д	шт.	1	
Упаковка	шт.	1	
Паспорт	шт.	1	

2.4 Устройство и принцип работы

Общий вид увлажнителя показан на рисунке 1.

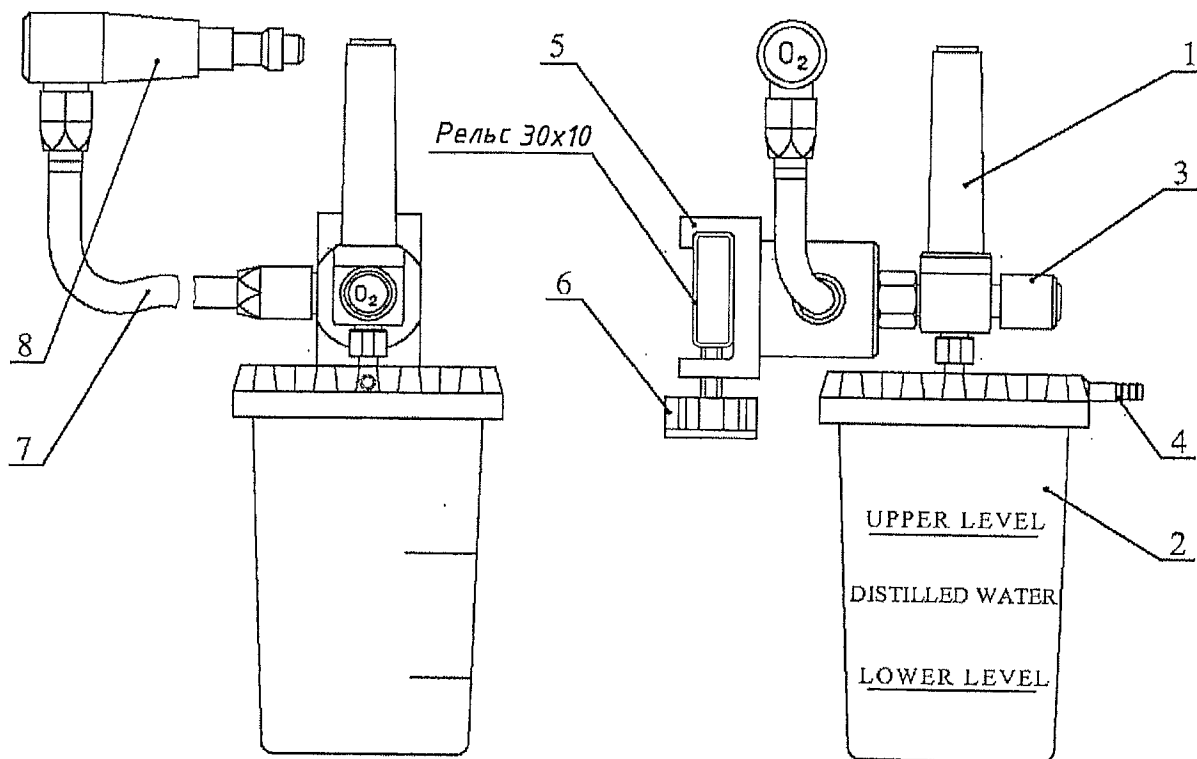


Рисунок 1. Общий вид расходомера-увлажнителя РУК-1Д

- 1- расходомер (флоуметр) поплавкового типа
- 2- ёмкость для увлажнения (резервуар)
- 3- вентиль регулировочный
- 4- ниппель выходной «к пациенту»
- 5- зацеп
- 6- винт прижимной
- 7- шланг соединительный
- 8- штекер стандарта DIN 13260-2 (кислород)

2.4.1 Расходомер-увлажнитель РУК-1 (рисунок 1) состоит из расходомера (флоуметра) (позиция 1) и емкости для увлажнения кислорода (позиция 2).

2.4.2 Расходомер (флоуметр) (позиция 1) крепится на крышке емкости для увлажнения и представляет собой специальное устройство для редукции кислорода.

Расходомер поставляется потребителю калиброванным и в дальнейшем калибровки не требует.

2.4.3 Емкость для увлажнения (позиция 2) представляет собой сосуд из небьющихся прозрачных материалов, объемом 200 мл, вкручивающийся в крышку расходомера посредством резьбового соединения. На боковой поверхности крышки емкости находится ниппель (позиция 4), на который одевается шланг подачи кислорода к пациенту.

2.4.4 На боковую поверхность ёмкости нанесены риски рабочего диапазона жидкости (дистиллированной воды) – **LOWER LEVEL** (низший уровень) и **UPPER LEVEL** (высший уровень). Для модели данного типа **рекомендуемый рабочий объём жидкости – 100 мл, т. е. заполнение до уровня надписи DISTILLED WATER.** Если уровень жидкости опускается ниже отметки **LOWER LEVEL** (низший уровень),– следует пополнить емкость.

2.4.5 В емкость для увлажнения наливается дистиллированная вода по ГОСТ 6709.

2.4.6 Кислород подается в увлажнитель через штекер стандарта DIN 13260-2 (кислород) (позиция 8) по шлангу (позиция 7). Штекер стандарта DIN 13260-2 (кислород) исключает подсоединение увлажнителя к медицинским клапанным системам других типов.

2.4.7 Для подачи кислорода к увлажнителю необходимо штекер, соединенный гибким шлангом с изделием, ввести в ловитель клапана до упора - до второго щелчка, что сигнализирует о его фиксации в клапане в состоянии «РАБОЧЕЕ».

2.4.8 Ловитель клапана обеспечивает также промежуточное положение штекера – «ПАРКОВОЧНОЕ», предназначенное для удобства пользования соединителем. Ниппель штекера вводится в ловитель клапана до первого щелчка, сигнализирующего о его запираании в ловителе. При этом обратный клапан остается закрытым и газ в штекер не поступает.

2.4.9 В состоянии «ОТСОЕДИНЕНИЕ» штекер отсоединен от клапана, клапан герметично закрыт.

Перевод соединителей штекерных из состояния «рабочее» в состояние «парковочное», а также отсоединение штекера выполняется нажатием на нажимное кольцо клапана.

2.4.10 Кислород проходит через расходомер, а затем поступает в придонную часть емкости, где расположен пузырьковый диффузор. Оттуда, проходя через слой воды, кислород поступает в верхнюю часть емкости и выводится, уже увлажненный, через выходной ниппель (позиция 4) к пациенту.

2.4.11 Контроль регулировки потока кислорода осуществлять по шкале ротаметра. Скорость потока кислорода не должна превышать 15 л/мин.

2.4.12 Регулировка потока кислорода осуществляется путем вращения вентиля регулировочного (позиция 3) до достижения требуемой величины на шкале индикатора расходомера (позиция 1).

В направлении движения часовой стрелки доза уменьшается, против часовой стрелки – увеличивается, что графически показано на торцевой наклейке вентиля регулировочного.

2.4.13 Увлажнитель крепится на настенном медицинском рельсе 30x10 (мм) с помощью зацепа (позиция 5). Для надежности крепления зацеп фиксируется на рельсе с помощью винта (позиция 6).

3 Требования безопасности

Внимание! Увлажнители должны эксплуатироваться квалифицированным персоналом лечебного учреждения.

3.1 Персонал, работающий с увлажнителем, должен изучить настоящий паспорт, пройти обучение и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

3.2 Все детали, контактирующие с кислородом поставляются полностью обезжиренными. Необходимо сохранять их в таком состоянии в процессе эксплуатации.

3.3 Ни в коем случае не допускается попадание каких-либо предметов или жидкостей в отверстия изделия.

3.4 При загрязнении или попадании внутрь увлажнителя загрязнений или опасных примесей необходимо осуществить его очистку, обезжиривание и дезинфекцию емкости.

3.5 Все работы по обслуживанию и ремонту производить только после отключения изделия от источника кислорода.

3.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

а) ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В ЗОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ УВЛАЖНИТЕЛЯ;

б) ПОПАДАНИЕ СМАЗОЧНЫХ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА ПОВЕРХНОСТИ УВЛАЖНИТЕЛЯ;

в) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ ВБЛИЗИ С ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ;

г) ПОВОРАЧИВАТЬ ВЕНТИЛЬ РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВНЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА;

д) ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ;

е) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ С ОБЪЕМОМ НАПОЛНЕННОЙ ЖИДКОСТИ В ЕМКОСТИ БОЛЕЕ 100 МЛ (UPPER LEVEL – высший уровень). Бесконтрольная установка, особенно когда она превышает измерительный диапазон индикатора расхода, может быть опасна при следующем вводе в рабочий режим.

3.7 Кислород, выходящий из увлажнителя, должен подаваться через достаточно жесткий шланг без изломов, чтобы обеспечить полную проходимость к пациенту.

3.8 При падении, потере герметичности или других неполадках увлажнитель необходимо отключить и обеспечить квалифицированный ремонт.

4 Указания по эксплуатации

4.1 Подготовка к работе.

4.1.1 Распаковать увлажнитель.

4.1.2 Проверить составные части на отсутствие механических повреждений, надежность крепления узлов, комплектность.

4.1.3 Вентиль регулировочный должен быть закрыт – повернут по часовой стрелке до упора.

4.1.4 После транспортирования в условиях отрицательных температур перед подключением изделие необходимо выдержать его в помещении при температуре $25^{\circ}\pm 15^{\circ}\text{C}$ в течение не менее 2 часов.

4.1.5 Подключение увлажнителя в систему подачи кислорода на месте эксплуатации должно проводиться персоналом, прошедшим соответствующее обучение работе с медицинскими газами и ознакомленным с настоящим паспортом при обязательном соблюдении требований техники безопасности.

4.1.6 Провести дезинфекцию наружных поверхностей всех составных частей увлажнителя и внутренней поверхности емкости протиранием 3%-ным раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% универсального моющего средства или любым дезинфицирующим средством, разрешенным к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь, в режимах и концентрациях согласно инструкциям производителей по их применению.

4.1.7 Перед подключением изделия в систему подачи медицинского кислорода проверить штекер стандарта DIN 13260-2 на соответствие газу и модификации клапана.

4.1.8 Осуществить контроль работы штекеров в соединителях штекерных:

4.1.8.1 Проверить сочленяемость штекеров с клапанами - четкость работы замка ловителя клапана (слышимый и/или видимый момент срабатывания замка).

4.1.8.2 Подключить штекер к клапану соединителя штекерного и проверить три состояния работы (два положения штекера в клапане и отсоединение), при этом штекер должен четко фиксироваться без «заеданий» и «провалов» в клапане в заданном положении:

- «парковочное» – вставить штекер в клапан (до первого щелчка замка) – состояние готовности, клапан закрыт, медицинский газ не подается;

- «рабочее» (до второго щелчка замка) – непосредственно работа, осуществляется подача медицинского газа, а также обеспечивается возможность быстрого отсоединения штекера в любой момент;

- «отсоединение» - нажатием на нажимное кольцо клапана отсоединить штекер от клапана, клапан автоматически надежно закрывается; при этом одной рукой необходимо нажать на нажимное кольцо клапана, второй рукой – придержать штекер, во избежание его самопроизвольного выброса.

4.2 Порядок работы.

4.2.1 В емкость увлажнителя налить дистиллированную воду согласно пункту 2.4.4, 2.4.5.

4.2.2 Закрутить крышку ёмкости с расходомером до упора.

4.2.3 Подключить увлажнитель к клапану газового разъема быстрого соединения «КИСЛОРОД».

4.2.4 Емкость увлажнителя должна быть зафиксирована в вертикальном положении.

4.2.5 К выходному ниппелю подсоединить шланг для подключения к кислородной маске, канюле, небулайзеру (в комплект поставки не входит).

4.2.6 Провести дезинфекцию наружных поверхностей всех составных частей увлажнителя протиранием 3%-ным раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% универсального моющего средства или любым дезинфицирующим средством, разрешенным к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь, в режимах и концентрациях согласно инструкциям производителей по их применению.

Увлажнитель готов к работе.

4.2.7 Поворачивая вентиль регулировочный (см. рисунок 1, позиция 3) против часовой стрелки, установить требуемый расход потока кислорода (см. таблица 1).

4.2.8 Перед окончанием работы каждый раз рекомендуется снизить установку дозы подачи на ноль, а при последующем использовании производить регулировку по нарастающей.

4.2.9 По окончании работы отсоединить увлажнитель от соединителя штекерного.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ИЗВЛЕЧЕНИИ ШТЕКЕРА ИЗ КЛАПАНА СЛЕДУЕТ ПРИДЕРЖИВАТЬ ШТЕКЕР РУКОЙ, ТАК КАК ПРИ РАЗБЛОКИРОВАНИИ ЛОВИТЕЛЯ ОН МОЖЕТ БЫТЬ ВЫБРОШЕН ИЗ КЛАПАНА ДАВЛЕНИЕМ ГАЗА.

5 Проверка технического состояния и техническое обслуживание

5.1 Техническое обслуживание направлено на обеспечение готовности медицинской техники к эксплуатации, предупреждение сбоев в их работе, поддержание параметров медицинской техники в пределах, определённых эксплуатационной документацией.

5.2 Для защиты персонала при проведении технического обслуживания необходимо:

- работы по обслуживанию увлажнителя проводить при соблюдении требований безопасности согласно ПС (п.3);
- техническое обслуживание увлажнителя проводить только при отсоединенном штекере от газовой магистрали «кислород».

5.2.2 Все основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту (замена деталей и комплектующих) увлажнителя проводятся только представителями республиканского унитарного предприятия «Медтехноцентр».

Работникам учреждения здравоохранения разрешается проводить только дезинфекцию увлажнителя согласно п. 4.2.6 настоящего ПС.

5.3 Техническое обслуживание

5.3.1 Работы по техническому обслуживанию осуществляются только представителями республиканского унитарного предприятия «Медтехноцентр» в соответствии с «Инструкцией о порядке организации технического обслуживания и ремонта медицинской техники», утвержденной Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.10.2006 № 78 (в редакции Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь 26.02.2020 № 11) и включают в себя следующие основные виды работ (услуг):

- контроль технического состояния;
- периодическое техническое обслуживание;
- техническое обслуживание с периодическим контролем.

5.3.2 При проведении контроля технического состояния определяется техническое состояние и функциональная работоспособность увлажнителя.

После проведения контроля технического состояния увлажнителя осуществляется устранение выявленных повреждений и неисправностей с частичной разборкой его неисправной части и при необходимости заменой запасных частей с последующей регулировкой и проверкой работоспособности данной техники.

5.3.3 Периодическое техническое обслуживание предусматривает проведение комплекса операций по обеспечению работоспособности (исправности) увлажнителя и осуществляется через интервалы времени, определенные в технической и (или) эксплуатационной документации производителя.

5.3.4 Техническое обслуживание с периодическим контролем осуществляется при контроле технического состояния увлажнителя в объеме, установленном в технической и (или) эксплуатационной документации производителя. При этом объем остальных операций определяется техническим состоянием медицинской техники в момент начала технического обслуживания.

5.3.5 В зависимости от вида технического обслуживания увлажнителя, типовые регламентные работы и периодичность их выполнения определяются по перечню типовых регламентных работ, выполняемых при техническом обслуживании увлажнителя, согласно таблице 3.

Таблица 3

Наименование типовых регламентных работ, выполняемых при техническом обслуживании увлажнителя	Периодичность выполнения
1 Контроль технического состояния	
1.1 Внешний осмотр, проверка комплектности, проверка увлажнителя и его составных частей на отсутствие загрязнений	Не реже одного раза в месяц, если иное не установлено технической и (или) эксплуатационной документацией производителя
1.2 Контроль состояния увлажнителя и его составных частей на отсутствие внешних механических повреждений	
1.3 Проверка соединений составных частей увлажнителя	
2 Периодическое техническое обслуживание	
2.1 Очистка поверхностей увлажнителя, его составных частей, дезинфекция	Не реже одного раза в 3 месяца, а также с учетом результатов контроля технического состояния
2.2 Проверка на отсутствие механических повреждений	
2.3 Проверка надежности крепления узлов изделия	
2.4 Проверка на герметичность соединений и узлов	
2.5 Проверка работоспособности увлажнителя	
2.6 Иные работы (услуги) для увлажнителя, установленные технической и (или) эксплуатационной документацией производителя и ТНПА	
3 Техническое обслуживание с периодическим контролем	
3.1 Определение значения основных технических характеристик увлажнителя, указанных в технической и (или) эксплуатационной документации производителя	Не реже одного раза в год, если иное не установлено технической и (или) эксплуатационной документацией производителя
3.2 Выполнение инструментального контроля основных параметров и характеристик увлажнителя с устранением выявленных несоответствий и приведением его в работоспособное состояние	

5.3.6 Очистку и дезинфекцию проводить ватно-марлевым тампоном протиранием 3%-ным раствором перекиси водорода с добавлением 0,5 % универсального моющего средства или любым дезинфицирующим средством, разрешенным к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь, в режимах и концентрациях согласно инструкциям производителей по их применению. Использование других составов не допускается.

5.3.7 Емкость для жидкости (без крышки), шланг соединительный могут подвергаться дезинфекции и стерилизации, в том числе автоклавированию при температуре до 120°C.

5.3.8 Пузырьковый диффузор с трубкой, вмонтированный в крышку, рекомендуется промыть дистиллированной водой, осушить стерильной салфеткой и поместить в стерильный бикс на время очистки остальных составляющих увлажнителя.

6 Транспортирование, хранение и утилизация

6.1 Транспортирование увлажнителя осуществляется в транспортной таре всеми видами крытых транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50°C до плюс 40°C, вибронагрузке частотой 10-55 Гц и амплитудой до 0,15 мм.

6.2 Увлажнитель следует хранить в упаковке производителя в помещениях при следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 50°C до плюс 40°C;
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре плюс 25 °C и ниже, при более высокой температуре влажность должна быть ниже указанной;
- в помещении, где хранится увлажнитель, не должно быть веществ, вызывающих коррозию металлических частей;
- окружающий воздух не должен содержать масляных паров и взвесей.

6.3 Утилизация увлажнителей должна проводиться в соответствии с требованиями Санитарных норм и правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №14 от 30.12.2016г.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие увлажнителя требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок хранения в транспортировочной таре - 6 месяцев со дня изготовления.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца. Начало исчисления гарантийного срока - со дня ввода увлажнителя в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня отгрузки со склада предприятия-изготовителя.

7.4 В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно ремонтирует или заменяет увлажнитель и (или) его составные части.

Если увлажнитель в период гарантийного срока вышел из строя в результате:

- неправильной эксплуатации,
- механического повреждения,
- ремонта лицами, неуполномоченными изготовителем,
- использования в целях, не соответствующих его назначению,
- то стоимость ремонта оплачивает потребитель увлажнителя.

7.5 Гарантийные обязательства не распространяются на изделие, не поставленное на техническое обслуживание,- в данном случае стоимость ремонта оплачивает потребитель увлажнителя.

7.6 Гарантийные обязательства выполняются при наличии ПС на изделие с указанным заводским номером изделия и датой его изготовления.

7.7 Срок службы увлажнителя – не менее 4 лет.

7.8 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию увлажнителя в процессе модернизации.

8 Сведения о рекламациях

8.1 В случае отказа увлажнителя в период действия гарантийных обязательств, обнаружения некомплектности, дефектов при его первичной приемке, потребитель должен направить в адрес изготовителя следующие документы:

- заявку на ремонт (с указанием номера телефона, адреса по которому должен прибыть представитель изготовителя);
- дефектную ведомость.

Адрес изготовителя:

Республика Беларусь

Республиканское унитарное предприятие «Медтехноцентр»

ул. Ботаническая, 16, 220037, г. Минск

тел. 375 17 399 92 55, факс 375 17 377 82 91

9 Свидетельство об упаковывании

Расходомер-увлажнитель

кислорода РУК-1Д

наименование изделия

обозначение

№ _____

заводской номер

упакован

Республиканским унитарным предприятием «Медтехноцентр»

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в конструкторской документации

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

10 Свидетельство об изготовлении и приемке

Расходомер-увлажнитель

кислорода РУК-1Д

наименование изделия

обозначение

№ _____

заводской номер

изготовлен в соответствии с требованиями действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

принят в соответствии с требованиями действующей технической документации и признаны годными для эксплуатации.

Представитель СТК

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

МП

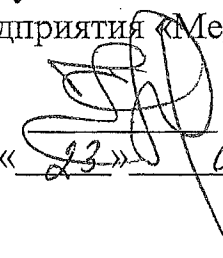
Министерство здравоохранения Республики Беларусь



Республиканское унитарное предприятие
«Медтехноцентр»

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
Республиканского унитарного
предприятия «Медтехноцентр»

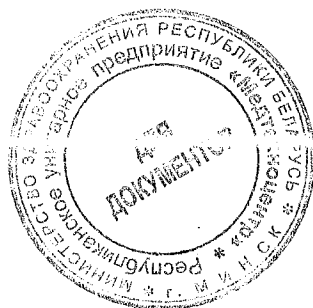
 С.Ф. Кравец
« 23 » 09 2021 г.

РАСХОДОМЕР-УВЛАЖНИТЕЛЬ КИСЛОРОДА С ПОДОГРЕВОМ
РУК-2Д

Паспорт

Начальник КТО
Республиканского унитарного
предприятия «Медтехноцентр»

 Е.В.Яковлева
« 23 » 09 2021 г.





СОДЕРЖАНИЕ

1 Основные сведения	3
2 Описание и работа увлажнителя	3
2.1 Назначение	3
2.2 Технические характеристики	4
2.3 Комплектность	5
2.4 Устройство и принцип работы	5
3 Требования безопасности	6
4 Указания по эксплуатации	7
4.1 Подготовка к работе	7
4.2 Порядок работы	7
5 Проверка технического состояния и техническое обслуживание	8
6 Транспортирование, хранение и утилизация	10
7 Гарантии изготовителя	10
8 Сведения о рекламациях	11
9 Свидетельство об упаковывании	12
10 Свидетельство о приемке	12

1 Основные сведения

Настоящий паспорт (далее - ПС) предназначен для ознакомления с устройством и принципом работы расходомера-увлажнителя кислорода с подогревом РУК-2Д (далее по тексту - увлажнитель), содержит основные сведения о конструкции, технических характеристиках, комплектности, приемке, упаковывании, правилах монтажа и эксплуатации, гарантийных обязательствах.

В случае передачи увлажнителя в другое место для эксплуатации или выполнения какого-либо вида ремонта, ПС подлежит передаче вместе с увлажнителем.

Записи, вносимые отделом технического контроля, должны быть подтверждены штампом. Не заверенные подписью исправления не допускаются.

Примечание - Производитель имеет право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в эксплуатационную документацию, а также в конструкцию и комплектацию изделий, не влияющие на их потребительские свойства, безопасность эксплуатации и не ухудшающие их эксплуатационных характеристик (в рамках требований ТУ ВУ 100027309.031-2016).

2 Описание и работа увлажнителя

Увлажнитель изготавливается в соответствии с ТУ ВУ 100027309.031-2016, ГОСТ 20790 и требованиями действующей технической документации.

Увлажнитель изготавливается в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69 и эксплуатируется в помещениях при температуре окружающей среды от плюс 10 °С до плюс 35 °С, относительной влажности 80 % при плюс 25 °.

2.1 Назначение

2.1.1 Увлажнители предназначены для увлажнения и визуального контроля расхода кислорода при подаче его от магистрали к пациенту; применяются в клиниках, больницах и других медицинских учреждениях для подключения к стационарной магистрали кислорода.

2.1.2 Увлажнитель обеспечивает оперативность, компактность и удобство подключения, гарантирует безопасность использования газовой аппаратуры в условиях учреждений здравоохранения.

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Основные параметры и размеры

Основные параметры и характеристики увлажнителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры	Значения параметров
Относительная влажность кислорода на выходе из увлажнителя, %, не менее	80
Объём ёмкости для увлажнения, мл	250
Рабочий объём жидкости, мл, в диапазоне	50÷200
Увлажнитель обеспечивает плавную регулировку выбираемого расхода кислорода в диапазоне, л/мин	от 1 до 25
Минимальное давление в кислородной магистрали, необходимое для нормальной работоспособности, МПа, не менее	0,3
Адаптер AC/DC увлажнителя с подогревом подключаются к сети переменного тока напряжением, В частотой, Гц	230±10% 50±2
Способ подогрева жидкости подогревателя	бесконтактный
Увлажнитель обеспечивает температуру подогрева жидкости в диапазоне, °С	от +35 до +42
Габаритные размеры, мм, не более	длина 100 ширина 150 высота 300
Масса изделия, кг, не более	2,4

2.2.2 Наружные поверхности увлажнителя устойчивы к воздействию дезинфекции средствами, применяемыми по действующим ТНПА, разрешенными к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

2.3 Комплектность

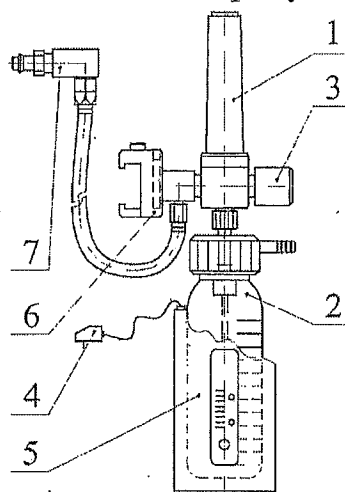
Комплект поставки приведен в таблице 2

Таблица 2

Наименование и обозначение	Единица измерения	Количество	Примечание
Расходомер-увлажнитель кислорода РУК-2Д	шт.	1	
Упаковка	шт.	1	
Паспорт	шт.	1	
Подогреватель жидкостей увлажнителя кислорода МР-24, инструкция по эксплуатации, паспорт	шт.	1	
Адаптер М-РМВ-07, паспорт	шт.	1	

2.4 Устройство и принцип работы

Общий вид увлажнителя показан на рисунке 1.



- 1- расходомер (флоуметр);
- 2- ёмкость для увлажнения (резервуар);
- 3- вентиль регулировочный;
- 4- адаптер;
- 5- подогреватель;
- 6- зацеп;
- 7- штекер стандарта DIN 13260-2 (кислород).

Рисунок 1 - Общий вид расходомера-увлажнителя РУК-2Д

2.4.1 Расходомер (флоуметр) (см. рисунок 1, позиция 1) представляет собой специальное устройство для редукции кислорода, которое подключается непосредственно к соединителю штекерному «КИСЛОРОД».

Расходомер поставляется потребителю калиброванным и в дальнейшем калибровки не требует.

2.4.2 Емкость для увлажнения (см. рисунок 1, позиция 2) представляет собой банку из высокопрочного небьющегося материала – поликарбоната, которая вкручивается непосредственно в крышку расходомера. На боковую поверхность ёмкости нанесены риски рабочего диапазона жидкости – min 50 ml и max 200 ml. Это означает, что не следует допускать переполнения емкости выше уровня 200 мл, а если уровень жидкости опускается ниже 50 мл, – следует пополнить резервуар.

2.4.3 Вода всасывается нержавеющей трубочкой из резервуара и распыляется струей выпускаемого кислорода из сопла. Полученная смесь проходит через эжектор, помещенный под снимающейся сеткой, и оттуда посредством эжектора снова всасывается, после чего окончательно распыляется. В результате достигается достаточная влажность кислорода.

2.4.4 Регулировка потока кислорода осуществляется путем вращения вентиля регулировочного (см. рисунок 1, позиция 3) до достижения требуемой величины на шкале индикатора. В направлении движения часовой стрелки доза уменьшается, против часовой стрелки – увеличивается.

2.4.5 Адаптер типа М-РМВ-07 (см. рисунок 1, позиция 4) предназначен для питания медицинского оборудования. Схема электрическая адаптера приведена в эксплуатационном документе от производителя.

2.4.6 Подогреватель (см. рисунок 1, позиция 5) предназначен для нагревания кислорода, подаваемого пациенту, до комфортной температуры (от 35°C до 42°C). Подогреватель представляет собой цилиндрический корпус из анодированного алюминия, в который помещается ёмкость для увлажнения кислорода. Ёмкость надежно закрепляется в корпусе с помощью специального рычажка-фиксатора. В стенки корпуса вмонтирован нагревательный элемент. Регулировка и контроль температуры в сторону увеличения (уменьшения) осуществляется путем нажатия зеленых кнопок со стрелками на микропроцессоре.

Принцип работы подогревателя описан в инструкции по эксплуатации, совмещенной с паспортом на подогреватель.

2.4.7 Увлажнитель крепится на направляющей (настенном медицинском рельсе 30x10 мм) с помощью зацепа (см. рисунок 1, позиция 6).

2.4.8 Соединение с системой централизованного газоснабжения осуществляется при помощи шланга (1,5 м) со штекером (см. рисунок 1, позиция 7). Штекер стандарта DIN 13260-2 (кислород) исключает подсоединение увлажнителя к медицинским клапанным системам других типов.

3 Требования безопасности

Внимание! Расходомеры-увлажнители должны использоваться квалифицированным персоналом лечебного учреждения.

3.1 Персонал, работающий с увлажнителем, должен изучить настоящий паспорт, пройти обучение и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

3.2 Все детали, контактирующие с кислородом поставляются полностью обезжиренными. Рекомендуется сохранять их в таком состоянии в процессе эксплуатации.

3.3 Запрещается поворачивать вентиль регулировочный вне рабочего режима. Бесконтрольная установка, особенно когда она превышает измерительный диапазон индикатора расхода, может быть опасна при следующем вводе в рабочий режим.

3.4 Кислород, выходящий из увлажнителя, должен подаваться через достаточно жесткий шланг без изломов, чтобы обеспечить полную проходимость к пациенту.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

а) ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В ЗОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ УВЛАЖНИТЕЛЯ;

б) НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ СМАЗОЧНЫХ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА ПОВЕРХНОСТИ УВЛАЖНИТЕЛЯ.

3.5 При обнаружении загрязнения или возникновения подозрения, что вовнутрь расходомера-увлажнителя попали опасные примеси, увлажнитель необходимо отключить и обеспечить квалифицированный ремонт.

4 Указания по эксплуатации

4.1 Подготовка к работе.

4.1.1 Распаковать увлажнитель.

4.1.2 Проверить составные части на отсутствие механических повреждений, комплектность.

4.1.3 Вентиль регулировочный должен быть закрыт,- повернут по часовой стрелке до упора.

4.2 Порядок работы.

4.2.1 В емкость увлажнителя налить дистиллированную воду до отметки «max 200 ml». Наполненный резервуар вкрутить в крышку расходомера до упора.

4.2.2 Вставить емкость в подогреватель, повернуть рычажок-фиксатор вверх до упора под горлышком емкости.

4.2.3 Подключить увлажнитель к клапану соединителя штекерного «КИСЛОРОД».

4.2.4 Соединить штекер подогревателя с адаптером.

4.2.5 Емкость увлажнителя должна быть зафиксирована в вертикальном положении.

4.2.6 К выходному ниппелю подсоединить шланг для подключения к кислородной маске (канюле, небулайзеру).

4.2.7 Провести дезинфекцию наружных поверхностей всех составных частей увлажнителя протиранием 3%-ным раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% универсального моющего средства или любым дезинфицирующим средством, разрешенным к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

4.2.8 Включить вилку адаптера в сеть. Установить на микропроцессоре нужное значение температуры. Время установления рабочего режима составляет не более 10 мин.

Увлажнитель готов к работе.

4.2.9 Перед окончанием работы каждый раз рекомендуется снизить установку дозы подачи на ноль, а при последующем использовании производить регулировку по нарастающей.

4.2.10 По окончании работы отключить режим нагрева легким нажатием красной «кнопки» процессора, отключить подогреватель от сети, отсоединить увлажнитель от соединителя штекерного.

Примечание - В случае транспортирования увлажнителя при отрицательных температурах перед его включением необходимо выдержать увлажнитель не менее 4 часов при комнатной температуре.

5 Проверка технического состояния и техническое обслуживание

5.1 Техническое обслуживание направлено на обеспечение готовности медицинской техники к эксплуатации, предупреждение сбоев в их работе, поддержание параметров медицинской техники в пределах, определённых эксплуатационной документацией.

5.2 Для защиты персонала при проведении технического обслуживания необходимо:

- работы по обслуживанию увлажнителя проводить при соблюдении требований безопасности согласно ПС (п.3);
- техническое обслуживание увлажнителя проводить только при отсоединенном штекере от газовой магистрали «кислород».

5.2.2 Все основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту (замена деталей и комплектующих) увлажнителя проводятся только представителями республиканского унитарного предприятия «Медтехноцентр».

Работникам учреждения здравоохранения разрешается проводить только дезинфекцию увлажнителя согласно п. 4.2.6 настоящего ПС.

5.3 Техническое обслуживание

5.3.1 Работы по техническому обслуживанию осуществляются только представителями республиканского унитарного предприятия «Медтехноцентр» в соответствии с «Инструкцией о порядке организации технического обслуживания и ремонта медицинской техники», утвержденной Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.10.2006 № 78 (в редакции Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь 26.02.2020 № 11) и включают в себя следующие основные виды работ (услуг):

- контроль технического состояния;
- периодическое техническое обслуживание;
- техническое обслуживание с периодическим контролем.

5.3.2 При проведении контроля технического состояния определяется техническое состояние и функциональная работоспособность увлажнителя.

После проведения контроля технического состояния увлажнителя осуществляется устранение выявленных повреждений и неисправностей с частичной разборкой его неисправной части и при необходимости заменой запасных частей с последующей регулировкой и проверкой работоспособности данной техники.

5.3.3 Периодическое техническое обслуживание предусматривает проведение комплекса операций по обеспечению работоспособности (исправности) увлажнителя и осуществляется через интервалы времени, определенные в технической и (или) эксплуатационной документации производителя.

5.3.4 Техническое обслуживание с периодическим контролем осуществляется при контроле технического состояния увлажнителя в объеме, установленном в технической и (или) эксплуатационной документации производителя. При этом объем остальных операций определяется техническим состоянием медицинской техники в момент начала технического обслуживания.

5.3.5 В зависимости от вида технического обслуживания увлажнителя, типовые регламентные работы и периодичность их выполнения определяются по перечню типовых регламентных работ, выполняемых при техническом обслуживании увлажнителя, согласно таблице 3.

Таблица 3

Наименование типовых регламентных работ, выполняемых при техническом обслуживании увлажнителя	Периодичность выполнения
1 Контроль технического состояния	
1.1 Внешний осмотр, проверка комплектности, проверка увлажнителя и его составных частей на отсутствие загрязнений	Не реже одного раза в месяц, если иное не установлено технической и (или) эксплуатационной документацией производителя
1.2 Контроль состояния увлажнителя и его составных частей на отсутствие внешних механических повреждений	
1.3 Проверка соединений составных частей увлажнителя	
2 Периодическое техническое обслуживание	
2.1 Очистка поверхностей увлажнителя, его составных частей, дезинфекция	Не реже одного раза в 3 месяца, а также с учетом результатов контроля технического состояния
2.2 Проверка на отсутствие механических повреждений	
2.3 Проверка надежности крепления узлов изделия	
2.4 Проверка на герметичность соединений и узлов	
2.5 Проверка работоспособности увлажнителя	
2.6 Иные работы (услуги) для увлажнителя, установленные технической и (или) эксплуатационной документацией производителя и ТНПА	
3 Техническое обслуживание с периодическим контролем	
3.1 Определение значения основных технических характеристик увлажнителя, указанных в технической и (или) эксплуатационной документации производителя	Не реже одного раза в год, если иное не установлено технической и (или) эксплуатационной документацией производителя
3.2 Выполнение инструментального контроля основных параметров и характеристик увлажнителя с устранением выявленных несоответствий и приведением его в работоспособное состояние	

5.3.6 Очистку и дезинфекцию проводить ватно-марлевым тампоном протиранием 3%-ным раствором перекиси водорода с добавлением 0,5 % универсального моющего средства или любым дезинфицирующим средством, разрешенным к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь, в режимах и концентрациях согласно инструкциям производителей по их применению. Использование других составов не допускается.

5.3.7 Емкость для жидкости (без крышки), шланг соединительный могут подвергаться дезинфекции и стерилизации, в том числе автоклавированию при температуре до 120°C.

5.3.8 Пузырьковый диффузор с трубкой, вмонтированный в крышку, рекомендуется промыть дистиллированной водой, осушить стерильной салфеткой и поместить в стерильный бикс на время очистки остальных составляющих увлажнителя.

6 Транспортирование, хранение и утилизация

6.1 Транспортирование увлажнителя осуществляется в транспортной таре всеми видами крытых транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50°C до плюс 40°C.

6.2 Увлажнитель следует хранить в упаковке производителя в помещениях при следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 50°C до плюс 40°C;
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре плюс 25 °C и ниже, при более высокой температуре влажность должна быть ниже указанной;
- в помещении, где хранится модуль, не должно быть веществ, вызывающих коррозию металлических частей;
- окружающий воздух не должен содержать масляных паров и взвесей.

6.3 Утилизация увлажнителей должна проводиться в соответствии с требованиями Санитарных норм и правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №14 от 30.12.2016г.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие увлажнителя требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок хранения в транспортировочной таре - 6 месяцев со дня изготовления.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца. Начало исчисления гарантийного срока - со дня ввода увлажнителя в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня отгрузки со склада предприятия-изготовителя.

7.4 В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно ремонтирует или заменяет увлажнитель и (или) его составные части.

Если увлажнитель в период гарантийного срока вышел из строя в результате:

- неправильной эксплуатации,
 - механического повреждения,
 - ремонта лицами, неуполномоченными изготовителем,
 - использования в целях, не соответствующих его назначению,
- то стоимость ремонта оплачивает потребитель увлажнителя.

7.5 Гарантийные обязательства не распространяются на изделие, не поставленное на техническое обслуживание, - в данном случае стоимость ремонта оплачивает потребитель увлажнителя.

7.6 Гарантийные обязательства выполняются при наличии ПС на изделие с указанным заводским номером изделия и датой его изготовления.

7.7 Срок службы увлажнителя – не менее 4 лет.

7.8 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию увлажнителя в процессе модернизации.

8 Сведения о рекламациях

8.1 В случае отказа увлажнителя в период действия гарантийных обязательств, обнаружения некомплектности при его первичной приемке, потребитель должен направить в адрес изготовителя следующие документы:

- заявку на ремонт (с указанием номера телефона, адреса по которому должен прибыть представитель изготовителя);
- дефектную ведомость.

Адрес изготовителя:

Республика Беларусь

Республиканское унитарное предприятие «Медтехноцентр»

ул. Ботаническая, 16, 220037, г. Минск

тел. 375 17 399 92 55, факс 375 17 377 82 91

9 Свидетельство об упаковывании

Расходомер-увлажнитель
кислорода с подогревом РУК-2Д
наименование изделия

обозначение

№ _____
заводской номер

упакован Республиканским унитарным предприятием «Медтехноцентр»
наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в конструкторской документации

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

10 Свидетельство о приемке

Расходомер-увлажнитель
кислорода с подогревом РУК-2Д
наименование изделия

обозначение

№ _____
заводской номер

изготовлен в соответствии с требованиями действующей технической документации.

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

принят в соответствии с требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Представитель СТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

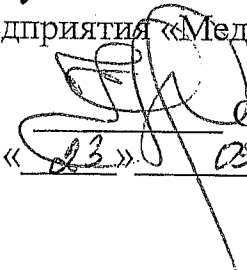
Министерство здравоохранения Республики Беларусь



Республиканское унитарное предприятие
«Медтехноцентр»

УТВЕРЖДАЮ

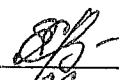
Главный инженер
Республиканского унитарного
предприятия «Медтехноцентр»


С.Ф. Кравец
« 23 » 09 2021 г.

РАСХОДОМЕР-УВЛАЖНИТЕЛЬ КИСЛОРОДА
РУК-2П

Паспорт

Начальник КТО
Республиканского унитарного
предприятия «Медтехноцентр»


Е.В.Яковлева
« 23 » 09 2021 г.





