



Россия

ОАО «Красногвардеец»

АППАРАТ ИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА «ПОЛИНАРКОН-2П»
Тип 1, комплект 5

Паспорт
дА2.932.003 ПС
модель 101

Санкт-Петербург

Содержание

1 Общие указания	3
2 Назначение	3
3 Технические данные	3
4 Комплектность	5
4.1 Комплект поставки аппарата	6
4.2 Состав аппарата	7
5 Устройство и принцип работы аппарата	8
5.1 Описание конструкции	8
5.2 Принцип работы аппарата	10
6 Меры безопасности	11
7 Порядок установки	12
8 Подготовка и порядок работы	12
9 Возможные неисправности и способы их устранения	15
10 Техническое обслуживание	16
11 Текущий ремонт	18
12 Правила хранения и транспортирования	19
13 Консервация и упаковывание	19
14 Утилизация	20
15 Гарантии изготовителя	20
16 Свидетельство о приемке	21
17 Свидетельство о консервации и упаковывании	21
Приложение А – Гарантийные талоны	28-30

1 Общие указания

1.1 Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с правилами эксплуатации, а также для руководства при техническом обслуживании, ремонте, транспортировании и хранении аппарата ингаляционного наркоза «Полинаркон-2П» тип 1, комплект 5 (в дальнейшем – аппарата).

1.2 Пользование аппаратом, возможно только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации.

1.3 Объем сведений и иллюстраций, приведенный в настоящем руководстве, обеспечивает правильную эксплуатацию аппарата и всех его узлов, кроме тех, на которые имеются самостоятельные документы.

1.4 К работе с аппаратом допускается медицинский персонал, имеющий специальную подготовку по анестезиологии, и только после изучения аппарата по настоящему руководству по эксплуатации.

1.5 Аппарат рассчитан на эксплуатацию одним врачом-анестезиологом.

1.6 В случае необходимости проведения ИВЛ рекомендуется использование совместно с аппаратом «Полинаркон-2П» аппаратов искусственной вентиляции легких РО-6 ТУ 9444-029-07618878-2002.

1.7 При использовании аппарата «Полинаркон-2П» целесообразно использовать газоанализатор кислорода, соответствующий требованиям ИСО 7667.

2 Назначение

2.1 Аппарат предназначен для проведения наркоза в стационарных условиях в отделениях анестезиологии и отделениях хирургического профиля при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 °С, относительной влажности не более 80 % при температуре 25 °С и атмосферном давлении (101±4) кПа [(760±30) мм рт.ст.].

3 Технические данные

3.1 Аппарат работает при подаче в аппарат сжатых газов в диапазоне (400±50) кПа [(4,0±0,5) кгс/см²].

3.2 Аппарат оснащен испарителем фторотана.

3.2.1 Испарители аппарата обеспечивают дозирование паров галотана (фторотана в диапазонах концентраций от 0 до 4,0 % (объемных)).

Отклонения концентраций паров анестетиков не более 20 % от установленной величины или не более 5 % от максимального значения в зависимости от того, что больше, при температуре окружающей среды от 17 до 30 °С, атмосферном давлении (101±4) кПа [(760±30) мм рт.ст.], потоках газовой смеси кислорода и азота с расходом от 2 до 8 л/мин.

3.3 Объемная концентрация паров жидких анестетиков на выходе испарителя при установке указателя концентрации в нулевое положение и пропускании через него постоянного потока газа не более 0,1 % (объемных).

3.4 Ротаметры аппарата выполнены в соответствии с ТУ 64-1-0801-256-80 «Ротаметры аппаратов ингаляционного наркоза».

Пределы измерений ротаметров и пределы допускаемых погрешностей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование газа	Предел измерений, л/мин	Цена деления, л/мин	Предел допускаемой погрешности от верхнего предела измерений, %
Кислород	0,2 – 2,0	0,2	6
Кислород	1,0 – 10,0	0,5	4
Закись азота	1,0 – 10,0	0,5	4

3.5 Максимальный расход кислорода и закиси азота через ротаметры при давлении на входе дозиметра 0,4 МПа (4 кгс/см²) не менее 10 л/мин.

Расход кислорода при включении кнопки экстренной подачи при давлении на входе дозиметра 0,4 МПа (4 кгс/см²) не менее 45 л/мин.

3.6 Блокировочное устройство при падении давления кислорода пропорционально уменьшает давление закиси азота, поступающей в дозиметр при падении давления кислорода, и полностью прекращает подачу закиси азота при прекращении подачи кислорода в аппарат.

3.7 Утечка в линии подачи сжатого газа не более 0,5 л/мин при давлении 400 кПа (4 кгс/см²).

Переток газа через клапан вдоха аппарата при давлении 3 кПа (300 мм вод.ст.) не превышает 0,15 л/мин.

Переток газа через клапан выдоха аппарата при разрежении 1,5 кПа (150 мм вод.ст.) не превышает 0,15 л/мин.

3.8 Предохранительный клапан аппарата ограничивает давление в дыхательном контуре в регулируемых пределах от 0,1 до 6 кПа (от 10 до 600 мм вод.ст.).

Шкала клапана имеет числовые отметки «10», «100», «200», «300», «400», «500» и «600» с допустимыми отклонениями:

- ±30 Па (±3 мм вод.ст.) – для отметки «10»;
- ±300 Па (±30 мм вод.ст.) для отметок «100», «200» и «300»;
- ±600 Па (±60 мм вод.ст.) для отметок «400», «500» и «600».

3.9 Предохранительный клапан обеспечивает возможность присоединения фильтра, поглощающего наркотические вещества, или трубки для отвода сбрасываемого газа за пределы операционной.

3.10 Адсорбер блока ингаляционного наркоза (далее – блок ИН) имеет две камеры для заполнения их химическим поглотителем ХП-И по ГОСТ 6755-88 общей вместимостью не менее 1,0 л.

3.11 В аппарате предусмотрена быстрая разборка (без применения инструмента) дыхательного контура для дезинфекции и стерилизации.

3.12 Масса аппарата – не более 65 кг (без баллонов).

3.13 Габаритные размеры аппарата: не более – 580х700х1600 мм.

4 Комплектность

4.1 Комплект поставки аппарата «Полиаркон-2П» тип 1 комплект 5 соответствует комплекту, указанному в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.
1 Аппарат для наркоза	дА2.932.001	1
2 Провод заземления	дА2.098.401	1
Сменные части		
3 Клапан (неревверсивный)	дА4.465.403	1
4 Шланг (длиной 5 м для кислорода)	дА6.450.031-03	1
5 Шланг (длиной 5 м для закиси азота)	дА6.450.031-07	1
6 Элементы присоединительные. Комплект 11 У2 (в пластмассовом исполнении) в том числе:	ТУ 64-1-2561-77	1 комплект
- тройник пациента для циркуляционного дыхательного контура, с клапаном ТП-01;	дА5.890.557	1
- адаптер Т-образный А-01;	дА5.960.412	1
- коннектор прямой К-01-7	дА8.223.610-02	1
К-01-9	дА8.223.610-03	1
К-01-11	дА8.223.610-04	1
К-01-13	дА8.223.610-05	1
- коннектор, изогнутый под углом 90°		
К-03-7	дА8.629.696-02	1
К-03-9	дА8.629.696-03	1
К-03-11	дА8.629.696-04	1
К-03-13	дА8.629.696-05	1
- втулка большая В-03	дА8. 221.594	1
7 Маска силиконовая анестезиологическая: размер 3		1
размер 4		1
размер 5		1
8 Втулка (22F)	дА8.223.447	1
9 Втулка (22М)	дА8.221.426	1
10 Угольник (19F)	дА8.658.408	2
11 Угольник (22М)	дА8.658.506	1
12 Угольник (24F)	дА8.658.560	1
13 Угольник (24М)	дА8.658.562	1
14 Трубка гофрированная для дыхательного контура, Ø22 мм, длина не менее 300 мм *		1

Продолжение таблицы 2

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.
15 Трубка гофрированная для дыхательного контура ϕ 22 мм, длина не менее 1000 мм *		3
16 Маскодержатель		1
17 Переходник O ₂	дА 5.890.042	1
18 Переходник N ₂ O	дА 5.890.042-01	1
19 Трубка дыхательная (эндотрахеальная) ротовая/носовая с манжетой (неармированная):		
размер 6		1
размер 7		1
размер 8		1
20 Мешок резиновый силиконовый многократного использования, емкостью 2 л		1
21 Мешок резиновый силиконовый многократного использования, емкостью 3 л		1
22 Патрубок **	дА 6.412.003	1
Запасные части и принадлежности		
23 Мешок резиновый силиконовый многократного использования, емкостью 3 л		1
Эксплуатационная документация		
24 Паспорт		1

Примечание:

1 Допускается замена трубок отмеченных * на другие гофрированные трубки используемые для дыхательного контура или сборочные анестезиологические контура.

2 Патрубки отмеченные ** поставляются при комплектации аппарата анестезиологическим контуром (две трубки с тройником пациента).

4.2 В состав аппарата входят элементы в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.
1 Тележка	дА4.054.002	1
2 Основание наркозного блока	дА4.135.002	1
3 Штанга	дА6.366.003	1
4 Кронштейн	дА6.138.005	1
5 Блок дыхательный	дА2.931.003	1
6 Испаритель - галотана (фторотана)	мА5.886.060-01	1
7 Мех	дА5.883.536	1
8 Клапан	дА5.890.562	1
9 Штуцер переходной	дА9.330.453	1
10 Кольцо	дА8.252.003	1
11 Трубка соединительная из антистатической резины, внутренний диаметр 10 мм и толщина стенки 2 мм	ТУ 38 106186	0,8 м

5 Устройство и принцип работы аппарата

5.1 Описание конструкции

5.1.1 Конструктивно аппарат выполнен в виде двух стоек 7 на передвижном основании 1 в соответствии с рисунком 1.

Между стойками в верхней части расположен столик, на котором укреплен дозирующий блок 9, содержащий дозиметр 10 и испаритель 12.

Дозирующий блок крепится четырьмя винтами, закрепленными в столике. В средней части стоек имеется выдвижной ящик 4 для принадлежностей аппарата. На ящике укреплен поддон 5, на котором производится заливка испарителя анестетиком.

На правой стойке на поворотном кронштейне 23 закреплен мех 8 для осуществления ИВЛ вручную. Кронштейн меха снабжен защелкой с рычагом, фиксирующем его в рабочем положении. На кронштейне 20 расположен воздухопровод 19.

На воздуховоде установлены адсорберы 15, рециркуляционные клапаны вдоха 14 и выдоха 17, клапан разгерметизации 16.

Для поддержки дыхательных шлангов и тройника пациента аппарат снабжен штангой 13. На задней стенке аппарата установлены два десятилитровых баллона.

Один баллон с кислородом 3, другой с закисью азота 24.

Внизу на левой стойке расположена клемма 2 для подсоединения провода заземления аппарата.

5.1.2 Основные блоки аппарата устроены следующим образом.

Питание аппарата кислородом и закисью азота осуществляется от линии централизованной подачи или от баллонов, установленных на аппарате. Аппарат оснащен прозрачными армированными шлангами высокого давления, имеющими невзаимозаменяемые (между собой) резьбовые соединения для кислорода и закиси азота.

Дозиметр служит для формирования газовой смеси и дозированной подачи ее в дыхательный контур. Он состоит из двух последовательно включенных ротаметров кислорода – до 2 л/мин и до 10 л/мин, а также ротаметра закиси азота – до 10 л/мин.

На передней панели дозиметра расположены ручки вентиля для регулирования подачи кислорода и закиси азота, а также кнопка экстренной подачи кислорода.

Для безопасности при неисправности в системе газоснабжения в дозиметре имеется блокировочное устройство прекращения подачи закиси азота при прекращении подачи кислорода в аппарат.

5.1.3. Испаритель анестетиков служит для регулирования степени насыщения парами жидких анестетиков [галотана (фторотана)] газонаркотической смеси, поступающей в дыхательный контур

Испаритель анестетиков показан на рисунке 2.

Конструктивно испаритель состоит из камеры испарения 3 и крана регулировки концентрации. Камера испарения имеет цилиндрическую форму и содержит корпус 2, фитили 16 и 17, а также расположенную между ними газораспределительную спираль 18.

На наружной поверхности корпуса 2 установлено устройство для залива и слива анестетиков 1; внутренняя поверхность корпуса 2 и наружная поверхность внутреннего корпуса 19 фиксируют фитили 16 и 17.

Кран регулировки концентрации состоит из плиты 5, подвижного золотника 6 с рукояткой 7, термокомпенсатора 11 и трубки противодавления 15, выполненной в виде спирали.

На рукоятке 7 закреплена шкала, на которой нанесены отметки значений концентрации анестетиков:

- для галотана (фторотана): «0»; «0,2»; «0,5»; «1,0»; «2,0»; «3,0» и «4,0».

Термокомпенсатор 11 состоит из основания термокомпенсатора 4, биметаллической пластины 8, сопла 10 и упора минимального расхода 9.

Заливное устройство 1 имеет указатель уровня анестетика с рисками минимального и максимального уровней и соединено двумя каналами с нижней частью испарителя анестетиков.

В задней части плиты расположены два отверстия. Одно отверстие для входа газовой смеси 14 в испаритель анестетиков из дозиметра, а другое – для выхода газонаркотической смеси 13 из испарителя анестетиков в дыхательный контур. Соединение испарителя с дозиметром и воздухопроводом дыхательного мешка и подачи свежей смеси осуществляется коммутационным блоком. Последний имеет для этого два штуцера – правый для соединения с дозиметром и левый – для соединения с воздухопроводом. Испаритель закрепляется на коммутационном блоке рукояткой 12.

5.1.4 Дыхательный контур служит для направленной подачи дыхательной смеси пациенту. Основными его элементами являются воздухопровод 19, тройник воздухопровода 18, адсорбер 15, клапан разгерметизации 16, клапан вдоха 14 и выдоха 17 в соответствии с рисунком 1.

Адсорбер 15 служит для поглощения углекислого газа, содержащегося в выдыхаемом газе. Адсорбер состоит из двух последовательно соединенных камер, которые заполняются химическим известковым поглотителем ХП-И. На крышках камер имеются патрубки для соединения камер между собой или с клапаном вдоха. Без перезарядки адсорбера возможна его эксплуатация в течение 6 ч.

Клапан разгерметизации 16 служит для сброса через выходное отверстие излишков газов. В зависимости от положения перемещающегося по шкале клапана груза, изменяется давление открытия клапана.

Клапаны вдоха 14 и выдоха 17 служат для разделения потоков вдыхаемого и выдыхаемого газов. В качестве уплотняющего подвижного элемента в них использована слюдяная пластинка. Герметичность присоединения прозрачных колпачков клапанов обеспечивается прокладкой.

Тройник воздухопровода 18 имеет два патрубка – для подсоединения дыхательного мешка и клапана выдоха 17.

При работе по неререверсивному дыхательному контуру между тройником воздухопровода и клапаном выдоха устанавливается неререверсивный клапан (рисунок 3).

Камеры клапана 1 и 2 разделены между собой мембраной 8, закрывающей седло 7. При самостоятельном дыхании пациента выдыхаемый газ поступает через клапан выдоха в камеру 3, и, отодвигая мембрану от седла, выходит в атмосферу. При искусственной вентиляции легких в акте вдоха мембрана прижимается к седлу 7 и исключает выход газа в атмосферу. В акте выдоха давление в камере 3 отрывает мембрану от седла и выдыхаемый газ поступает в атмосферу.

5.2 Принцип работы аппарата

5.2.1 Принципиальная пневматическая схема аппарата представлена на рисунке 4, а перечень элементов к ней – в таблице 4.

5.2.2 Выдыхаемая пациентом газовая смесь формируется в дозиметре ДЗ1 и насыщается парами жидких анестетиков в испарителе ИА1.

5.2.2.1 Поступающие в дозиметр газы (кислород и закись азота) проходят через устройство блокировочное УБ1 (рисунок 4), которое исключает поступление закиси азота в дыхательный контур при отсутствии кислорода.

Блокировочное устройство УБ1 представляет собой клапанную коробку, содержащую две мембраны, одна из которых соединена с газопроводом кислорода, а другая с газопроводом закиси азота. Пространство между мембранами соединяется с атмосферой так, чтобы в случае аварийного разрыва любой из мембран закись азота не поступала в кислородный канал дозиметра. С мембранами связан шток, на котором закреплен клапан закиси азота. В случае отсутствия подачи кислорода в аппарат и снижения давления в кислородной камере мембраны прогибаются от давления закиси азота. Связанный с ними клапан перекрывает подачу закиси азота в аппарат. Сигналом срабатывания блокировки для подачи закиси азота является падение поплавка в ротаметре закиси азота от установленного уровня.

Расход газов контролируется ротаметрами РТ1, РТ2, РТ3 и регулируется вентилями ДР1 и ДР2. При нажатии кнопки экстренной подачи К1 кислород из дозиметра поступает в дыхательный контур, минуя испаритель.

5.2.2.2 Сформированный в дозиметре газ-носитель поступает в испаритель жидких анестетиков ИА1, проходя через который насыщается парами анестетиков до заданной концентрации.

5.2.3 Дыхательный контур ДК1 включает в себя набор функциональных блоков и собирается в зависимости от необходимого метода проведения ингаляционного наркоза в каждом конкретном случае.

На рисунке 5 показан дыхательный контур, собранный для наркоза по нереверсивному контуру.

Дыхательный контур, собранный для наркоза по частично-реверсивному контуру, показан на рисунке 6.

6 Меры безопасности

6.1 Эксплуатация аппарата без тщательного ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации и описаниями комплектующих аппарат изделий не допускается.

6.2 Эксплуатацию аппарата проводить в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и «Правилами техники безопасности при эксплуатации изделий медицинской техники в учреждениях здравоохранения», утвержденными Министерством здравоохранения 27 августа 1984 г.

6.3 Техническое обслуживание аппарата и ремонтные работы выполнять, когда аппарат отключен от пациента.

6.4 Ремонтные работы производить только лицами, имеющим соответствующую подготовку и квалификацию.

6.5 Не допускать жировых и масляных пятен на частях аппарата и изделий, входящих в комплект поставки, поскольку масло в соединении с кислородом взрывоопасно.

6.6 Аппарат обеспечивает характеристики, указанные в разделе «Технические характеристики аппарата», при подаче в него сжатых газов под давлением (400 ± 50) кПа $[(4,0 \pm 0,5)$ кгс/см²]. Перед включением аппарата анестезиолог должен проверить техническое состояние аппарата и заземлить его.

7 Порядок установки

7.1 Произвести распаковку и извлечь аппарат из транспортной тары.

7.2 Провести внешний осмотр аппарата на предмет обнаружения поврежденных аппарат в время транспортирования.

7.3 Проверить комплектность аппарата в соответствии с разделом 4 настоящего руководства по эксплуатации.

7.4 Очистить и продезинфицировать блоки в соответствии инструкцией по очистке (мойке) и обеззараживанию аппаратов ИИ и ИВЛ (приказ по Минздраву № 720 от 31 июля 1978 г.)

7.5 Установить и закрепить четырьмя винтами дозирующий блок. Винты для крепления имеют накатку и широкие шлицы для сильного зажима рукой.

7.6 Установить испарители в соответствующие места. На ласточкин «хвост» закрепить кронштейн, на котором установить воздуховод и элементы дыхательного контура: адсорбер, клапаны вдоха и выдоха, клапан разгерметизации и тройник воздуховода.

Соединить воздуховод резиновой трубкой с дозирующим блоком. Трубку закрепить гайками.

7.7 Установить кронштейн 11 и штангу 13 для поддержания тройника пациента.

7.8 Установить на кронштейн мех с клапаном меха, обеспечивающим подсос воздуха.

8 Подготовка и порядок работы

8.1 До начала работы следует проводить обеззараживание аппарата по ОСТ 42-21-2-85.

Первым обязательным этапом надежного обеззараживания является предварительная мойка аппарата и его элементов, обозначенных позициями в соответствии с рисунком.

Наружные части аппарата и его элементы двукратно протереть салфеткой из марли или бязи, смоченный в растворе дезинфицирующего средства. Салфетки должны быть отжаты.

Дыхательный мешок, соединительная трубка, гофрированные трубки, камеры адсорбера, воздухопровод и угольники подвергаются химической стерилизации методом полного погружения в 6 %-ный раствор перекиси водорода с температурой не менее 18 °С.

Изделия выдерживают в растворе в течение 6 ч, после чего промывают водой и просушивают при комнатной температуре или при температуре не выше 35 °С.

Допускается проводить стерилизацию воздухопроводов и угольников методом кипячения в течение 30 мин, в дистиллированной воде при полном погружении с последующей просушкой. Также допускается автоклавирование при температуре $(132 \pm 2)^\circ\text{C}$ и давлении пара 200 кПа (2 кгс/см²) в течение 20 мин.

8.2 Для дезинфекции камер адсорбера их необходимо разобрать и стерилизовать в соответствии с приведенными выше рекомендациями.

Разборку и сборку камер адсорбера проводить следующим образом, для чего:

- заполнить камеры адсорбера химическим известковым поглотителем ХП-И, предварительно разобрав каждую, в следующей последовательности:
- отвернуть на несколько оборотов пластмассовую гайку с патрубком, для того чтобы ослабить стяжку стакана;
- отвернуть металлическую крышку;
- снять её со стягивающего стержня, и установить на горизонтальную поверхность патрубком вверх в качестве подставки;
- снять прокладку и защитную сетку;
- установить стакан адсорбера (открытой стороной вверх) в патрубок металлической крышки и засыпать в стакан химический известковый поглотитель ХП-И, предварительно отсеив мелкую фракцию.

Собрать камеры адсорбера в обратной последовательности:

- установить защитную сетку на стягивающий стержень в стакане;
- установить резиновую прокладку на стакан адсорбера так, чтобы края стакана вошли в паз прокладки (при необходимости можно слегка растянуть прокладку руками). При этом следует обратить внимание на то, чтобы в паз прокладки не попал поглотитель, который может нарушить герметичность адсорбера;
- навернуть металлическую крышку на стягивающий стержень и, вращая пластмассовую гайку с патрубком, окончательно стянуть камеру адсорбера, обеспечив герметичность.

8.3 Заземлить аппарат и подключить к источникам газа, руководствуясь маркировкой на накидных гайках его газоподводящих шлангов.

8.4 Собрать элементы схемы в зависимости от способа использования дыхательного контура.

Элементы для работы по нереверсивному дыхательному контуру собрать в соответствии с рисунком 5, а для работы по частично-реверсивному дыхательному контуру собрать в соответствии с рисунком 6.

8.5 Проверить линию подачи сжатых газов, для чего:

- открыть вентили баллонов или вентили системы централизованной подачи газов. При этом не должно быть характерного звука утечки из шлангов подведения газов к аппарату;

- по показаниям манометров на редукторах баллонов или манометров блока ингаляционного наркоза при системе централизованной подачи газов, убедиться в наличии газов. Давление газа, подаваемого в аппарат, установить в пределах (400 ± 50) кПа $[(4,0 \pm 0,5)$ кгс/см²].

8.6 Проверить работу блокировочного устройства, находящегося на задней стенке блока дозиметра. По ротаметрам дозиметра установить расход кислорода 3 л/мин, а закиси азота 6 л/мин. После уменьшения расхода кислорода до 1 л/мин, за счет уменьшения давления кислорода на входе в аппарат, по ротаметру закиси азота расход не должен быть более 3 л/мин. При полном отключении питания кислорода по ротаметру закиси азота расход наблюдаться не должен.

8.7 Проверить работу устройства экстренной подачи кислорода. Для этого установить предохранительный клапан на отметку «300». Нажать кнопку «ПОДАЧА O₂ +». Дыхательный мешок аппарата (емкостью 3 л), подключенный к тройнику воздуховода, должен заполниться через (5-7) с.

8.8 Проверить герметичность дыхательного контура. Установить предохранительный клапан на отметку «300». Подсоединить к выходному патрубку трубопровода дыхательный мешок емкостью 1,5 л. Заглушить тройник пациента. Нажать кнопку «ПОДАЧА O₂ +». Мешок должен заполниться за (3-5) с. Сжать мешок. Определить его целостность и герметичность соединений.

8.9 Проверить возможность самостоятельного дыхания и управляемого дыхания вручную мешком или мехом.

Подать в аппарат газ с расходом 10 л/мин. Установить предохранительный клапан на отметку «300». К тройнику пациента присоединить контрольный мешок.

Ритмично сжимая дыхательный мешок, убедиться в возможности проведения ручной ИВЛ. При сжатии мешка давление в дыхательном контуре должно подниматься до давления разгерметизации. При освобождении дыхательного мешка контрольный мешок должен спадать.

Присоединить к дыхательному контуру взамен дыхательного мешка дыхательный мех. Прекратить подачу в аппарат газовой смеси. Сжимая ритмично мех, убедиться, что клапан меха обеспечивает возможность проведения ручной ИВЛ при отсутствии подачи в аппарат газовой смеси.

8.10 Подготовить к работе испаритель анестетиков. Залить анестетик до отметки максимального уровня. Для заполнения испарителя от уровня минимального наполнения до уровня максимального требуется 150 мл анестетика. После залива анестетика установить указатель концентрации на отметку «0». Заливку анестетика проводить на поддоне с последующей установкой в дозирующий блок.

Установить испаритель анестетиков на посадочные гнезда основания блока ИН и закрепить его поворотом ручки 3 в соответствии с рисунком..

Установить по ротаметру кислорода расход 8 л/мин и продуть линию испарителя анестетиков в течение 1 мин. После продувки выходящий газ не должен содержать паров анестетика.

При проведении наркоза испаритель не должен использоваться, когда его указатель концентрации расположен между отметками «0» и «0,2».

Испаритель может снизить свои рабочие характеристики при неправильной установке на аппарат, а также при использовании его в условиях, отличающихся от указанных в 3.2.1.

Характеристики испарителя могут быть проверены путем подсоединения к выходу испарителя газоанализатора фторотана, обеспечивающего требуемую точность измерения.

При использовании аппарата «Полиаркон-2П» с аппаратом ИВЛ проверку объемной концентрации анестетика, создаваемой испарителем, следует проверить при включении аппарата ИВЛ для работы по неререверсивному контуру и минутной вентиляции 8 л/мин.

8.11 По окончании работы проделать следующие мероприятия:

- слить анестетик из испарителя и продуть его кислородом с расходом 10 л/мин в течение 5 мин при установке шкалы на максимальную отметку и открытом кране слива анестетика. По истечении времени закрыть кран слива анестетика, шкалу концентрации установить на отметку «0» и прекратить подачу кислорода;

- отсоединить питание кислорода и закиси азота от аппарата;
- отсоединить адсорбер от отработанного адсорбента;
- снять отработанные фильтры;
- продезинфицировать аппарат и провести стерилизацию дыхательного контура.

9 Возможные неисправности и способы их устранения

9.1 Обнаружение неисправностей, выявленных при ежедневном техническом обслуживании специалистами, занимающимися эксплуатацией аппарата, а также при периодическом обслуживании специалистами ремонтных предприятий, проводить в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительный признак	Вероятная причина	Способ устранения
1 Утечка газа в местах соединения газоподводящего шланга с аппаратом или системой питания	Плохо присоединены шланги, незатянута накидная гайка	Поменять уплотнительное кольцо и вернуть гайки до предела
2 Дыхательный мешок (на тройнике воздуховода) остается незаполненным, несмотря на достаточную подачу газа через дозиметр	Дыхательный контур негерметичен	Правильно и герметично соединить все элементы дыхательного контура
3 Закись азота не подается через ротаметр	Закись азота и кислород не подключены к аппарату или отсутствуют в системе питания	Проверить подключение закиси азота и кислорода к системе питания
4 Предохранительный клапан не ограничивает давление дыхательного контура	Пластина клапана прилипла к седлу клапана	Разобрать клапан, очистить, промыть и просушить пластину и седло

10 Техническое обслуживание

10.1 Для обеспечения надежной работы аппарата необходимо проводить техническое обслуживание. При этом пользоваться настоящим руководством по эксплуатации.

10.2 При всех видах технического обслуживания соблюдать меры безопасности, указанные в разделе 6.

10.3 Виды технического обслуживания, периодичность проведения, содержание работ при техническом обслуживании, методы их проведения, технические требования и средства проведения технического обслуживания приведены в таблице 5.

Таблица 5

Вид технического обслуживания	Кем выполняется. Периодичность технического обслуживания	Содержание работы, метод и средство проведения технического обслуживания	Техническое требование
Техническое обслуживание при использовании	Выполняется специалистами, занимающимся эксплуатацией аппарата перед началом работы	<p>Уборка пыли и влажная санитарная обработка</p> <p>Проверку исправности дозиметра медицинских газов проводить при подаче кислорода и закиси азота в дозиметр аппарата и при вращении регуляторов расхода газа</p> <p>Проверку исправности блокировочного устройства проводить при установленном расходе кислорода и закиси азота по 6 л/мин. Пережать газоподводящий шланг кислорода</p> <p>Проверку экстренной подачи кислорода производить при нажатии на кнопку «ПОДАЧА O₂ +»</p> <p>Проверка исправности испарителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установить шкалу концентрации на отметку «0» и подать кислород с расходом 2 л/мин; - повернуть шкалу в сторону увеличения концентрации анестетика 	<p>Пыли не должно быть</p> <p>Поплавки в ротаметрах кислорода и закиси азота должны перемещаться по всей длине трубки ротаметра</p> <p>Поплавки в ротаметрах кислорода и закиси азота должны одновременно опускаться.</p> <p>Дыхательный мешок вместимостью 3 л должен наполниться за (5-7) с</p> <p>Запах анестетика не должно быть</p> <p>Запах анестетика должен появиться и усиливаться по мере поворота шкалы испарителя в сторону увеличения концентрации</p>

Продолжение таблицы 5

Вид технического обслуживания	Кем выполняется. Периодичность технического обслуживания	Содержание работы, метод и средство проведения технического обслуживания	Техническое требование
Периодическое техническое обслуживание	<p>Выполняется специалистами, занимающимися эксплуатацией аппарата, перед началом работы</p> <p>Выполняется специалистами По техническому обслуживанию. один раз в год</p>	<p>Проверка технической исправности и работоспособности аппарата в соответствии с разделом «Подготовка и порядок работы» настоящего руководства по эксплуатации</p> <p>Техническое обслуживание ротаметров</p>	<p>По 8.3 – 8.9</p> <p>В соответствии с руководством по эксплуатации ротаметров дА2.833.401 РЭ</p>

10.4 В случае обнаружения при техническом обслуживании несоответствия аппарата или отдельных его элементов техническим требованиям, указанным в таблице 6, дальнейшая эксплуатация аппарата не допускается. Он подлежит ремонту или замене.

10.5 На техническое обслуживание аппарат предъявлять совместно с эксплуатационной документацией, входящей в комплект поставки аппарата.

11 Текущий ремонт

11.1 Общие положения

11.1.1 Текущий ремонт проводить в случае отказов аппарата с целью восстановления его работоспособности.

11.1.2 Текущий ремонт проводить специалистами по ремонту медицинской техники.

11.1.3 При ремонте соблюдать меры безопасности, указанные в разделе 6 настоящего руководства по эксплуатации.

11.2 Содержание текущего ремонта

11.2.1 Текущий ремонт включает в себя следующие этапы:

- обнаружение неисправностей;
- отыскание и устранение причин неисправностей;
- проверку работоспособности аппарата после ремонта.

11.3 Обнаружение неисправностей

11.3.1 Обнаружение неисправностей проводить в соответствии с таблицей 5.

11.3.2 Обнаружение неисправностей, выявленных при ежедневном техническом обслуживании специалистами, занимающимися эксплуатацией аппарата, а также при периодическом обслуживании специалистами ремонтных предприятий проводить в соответствии с таблицей 6.

11.4 Отыскание и устранение причин неисправностей

11.4.1 При отыскании и устранении причин неисправностей необходимо пользоваться принципиальной пневматической схемой аппарата и перечнем элементов к ней.

11.4.2 Отыскание и устранение неисправностей в линии подсоединения источников газа проводить в соответствии с таблицей 5. Для этого открутить накидные гайки газоподводящих шлангов и внимательно осмотреть уплотнительное кольцо на подводящем штуцере, расположенное внутри накидной гайки. При обнаружении дефектов или разрывов уплотнительного кольца заменить его. Подсоединить газоподводящие шланги, закрутив накидные гайки до предела.

11.4.3 Отыскание и устранение неисправности дыхательного контура производить согласно таблице 5, для чего воспользоваться описанием по 8.3.

11.4.4 Отыскание и устранение неисправности предохранительного клапана проводить согласно таблице 5. Для этого снять клапан с дыхательного контура, разобрать его, протереть пластину и седло клапана, смоченной в спирте марлей и дать просохнуть. После сборки установить клапан на прежнее место.

11.5 Проверку работоспособности аппарата после ремонта производить согласно разделу 8 настоящего руководства по эксплуатации.

12 Правила хранения и транспортирования

12.1 Аппарат, необходимо хранить в закрытом, отапливаемом и вентилируемом помещении в упаковке предприятия-изготовителя при температуре воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С. Относительная влажность не должна быть более 80% при температуре воздуха 25 °С. Воздух в помещении не должен содержать примесей, вызывающих коррозию или порчу аппарата.

12.2 Транспортировать аппарат допускается всеми видами крытого транспорта в диапазоне температур от минус 50 до плюс 50 °С.

13 Консервация и упаковывание

13.1 Консервацию аппарата проводить в случае его длительного хранения или транспортирования.

13.2 Перед консервацией аппарат очистить от загрязнения. Открытые (неокрашенные) металлические поверхности аппарата необходимо обезжирить, протерев их сначала тампоном, смоченным одним из органических растворителей (бензином, уайт-спиритом, спиртом), а затем чистой мягкой тканью.

13.3 Консервацию аппарата проводить одним из рекомендуемых ниже способов

Способ 1. Для хранения аппарата в собранном виде обернуть открытые (неокрашенные) металлические части аппарата парафинированной бумагой по ГОСТ 9569-79, закрепить бумагу шпагатом, поместить в полиэтиленовый пакет, горловину которого заварить или заклеить склеивающей лентой. Указанный вид консервации позволяет хранить аппарат в течение года.

Для более длительного хранения в полиэтиленовый пакет с аппаратом необходимо поместить средство временной противокоррозионной защиты: летучие ингибиторы на бумажных носителях, таблетированный ингибитор ВНХ-Л-20 или технический силикогель-осушитель. Указанный способ консервации позволяет хранить аппарат не менее трех лет.

Способ 2. Для хранения и транспортирования аппарата в разобранном виде перед консервацией демонтировать его. Снять газоподводящие шланги с мест их разъемных соединений, баллоны, испаритель анестетиков, камеры адсорбера, воздуховод, дозирующий блок, клапаны вдоха и выдоха, предохранительный клапан, штангу для шлангов, кронштейн для установки адсорбера в соответствии с рисунком 2 и дыхательный мешок.

Консервацию аппарата и снятых с него частей проводить раздельно.

Обернуть открытые (неокрашенные) металлические изделия парафинированной бумагой по ГОСТ 9569-79, положить в полиэтиленовые пакеты. Горловины пакетов заварить. Пакеты с блоками положить в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142-90 и уложить в фанерный ящик по ГОСТ 5959-80, который обить внутри водонепроницаемым материалом по ГОСТ 8828-89.

Транспортировать аппарат желательно в упаковке предприятия-изготовителя. При отсутствии такой упаковки необходимо:

- уложить снятые с аппарата и законсервированные части (кроме шлангов) в картонные ящики и коробки;

- законсервированный аппарат, картонные ящики и коробки уложить в дощатые или фанерные (ДВП) ящики и закрепить в них от перемещений. При этом дощатый ящик внутри следует выложить или обить водонепроницаемым материалом по ГОСТ 8828-89. Нанести на дощатых (фанерных) ящиках в левом верхнем углу на двух соседних стенках манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Береечь от влаги», «Верх».

Условия транспортирования – по разделу 12 настоящего руководства по эксплуатации.

Примечание – при возможности отгрузки в один адрес двух или более транспортных мест они по требованию транспортных организаций могут быть сформированы в пакет. Предельные размеры и масса пакета по ГОСТ 24597-81.

14 Утилизация

14.1 Сведения о драгоценных и цветных металлах:

14.1.1 Содержание серебра в аппарате	- 3,61036 г
дА6.453.431	- 0,268 г
дА6.150.480 (2 шт.)	- 0,34986 г
дА6.112.62	- 1,03743 г
дА6.453.625-50	- 1,95435 г

14.1.2 Содержание цветных металлов в аппарате – 14 кг.

Алюминий и алюминиевые сплавы	- 5,5 кг – дозиметр
Медь и сплавы на медной основе	- 8,5 кг – испаритель.

15 Гарантии изготовителя

15.1 Изготовитель гарантирует соответствие аппарата требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, устанавливаемых настоящим руководством по эксплуатации.

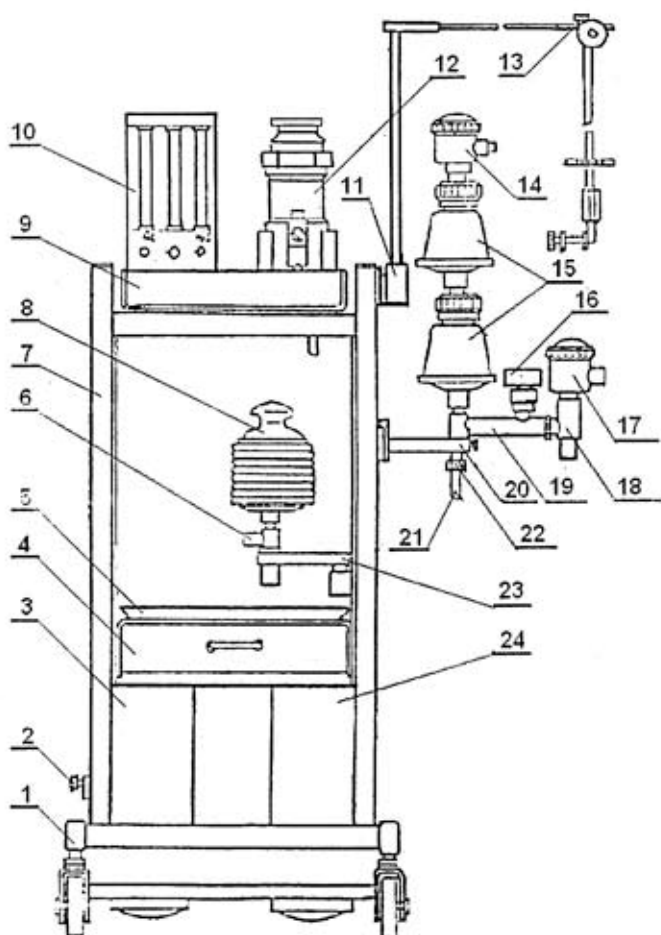
15.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 мес. со дня ввода аппарата в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. со дня поступления блока в учреждение – для действующих учреждений, 9 мес. – для строящихся учреждений и 12 мес. – для учреждений с сезонным характером работ.

15.3 Гарантийный срок хранения на складах потребителя или поставщика – 12 мес. со дня изготовления

15.4 Гарантийный ремонт аппарата и пуско-наладочные работы должны выполняться представителями завода-изготовителя или специалистами ремонтных предприятий, заключившими соответствующий договор с заводом-изготовителем, дающий право на проведение вышеуказанных работ.

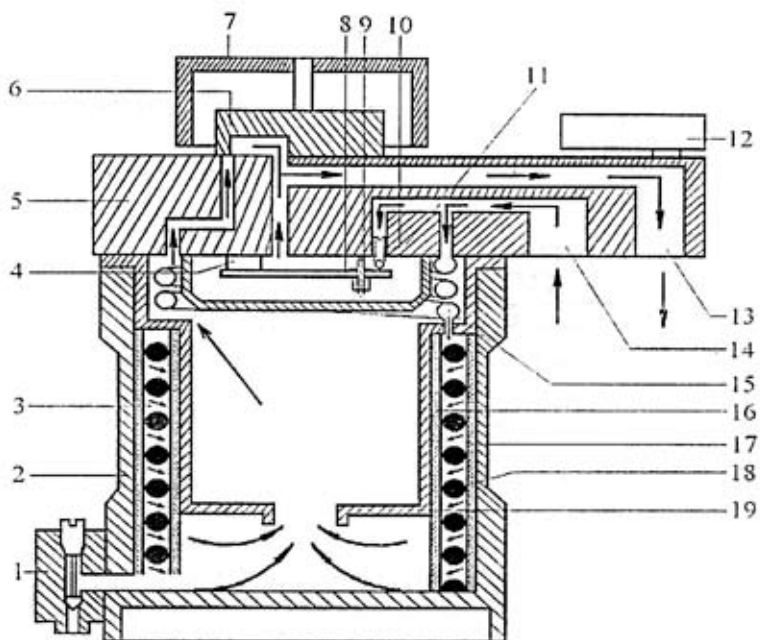
15.5 Аппарат, вышедший из строя в период гарантийного срока в результате неправильной эксплуатации, транспортирования или хранения считается утратившим гарантию. В этом случае аппарат ремонтируется за счет потребителя при подтверждении гарантий оплаты со стороны владельца блока.

Гарантийный ремонт аппарата выполняется при предъявлении оформленного гарантийного талона, приведенного в приложении А.



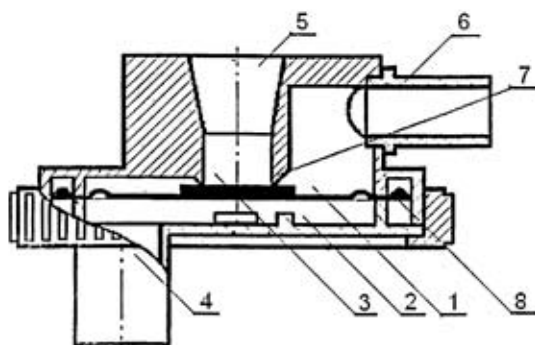
1 – основание; 2 – клемма заземления; 3 – баллон для кислорода (в комплект поставки не входит); 4 – ящик для принадлежностей; 5 – поддон; 6 – клапан меха; 7 – стойка; 8 – мех; 9 – дозирующий блок; 10 – дозиметр; 11 – кронштейн; 12 – испаритель анестетиков; 13 – штанга для поддержания шлангов и тройника пациента; 14 – клапан вдоха; 15 – адсорберы; 16 – клапан разгерметизации; 17 – клапан выдоха; 18 – тройник воздуховода; 19 – воздуховод; 20 – кронштейн; 21 – шланг для подведения газонаркоотической смеси; 22 – гайка для крепления шланга; 23 – поворотный кронштейн меха; 24 – баллон для закиси азота (в комплект поставки не входит)

Рисунок 1 – Общий вид аппарата



1- устройство для залива и слива анестетика; 2 – корпус; 3 – камера испарения; 4 – основание термокомпенсатора; 5 – плита; 6 – золотник; 7 – рукоятка; 8 - биметаллическая пластина; 9 – упор минимального расхода; 10 – сопло; 11 - термокомпенсатор; 12 – ручка для крепления испарителя анестетика; 13 – отверстие выхода газонаркотической смеси; 14 – отверстие для входа газовой смеси; 15 – трубка противодавления; 16 и 17 – фитили; 18 – газораспределительная спираль; 19 - внутренний корпус

Рисунок 2 – Испаритель анестетиков



1 – камера выдоха в атмосферу; 2 – камера давления; 3 – камера выдоха;
 4 – патрубок к гнезду воздуховода; 5 – гнездо для клапана выдоха;
 6 – патрубок выдоха; 7 – седло; 8 – мембрана

Рисунок 3 – Неревверсивный клапан

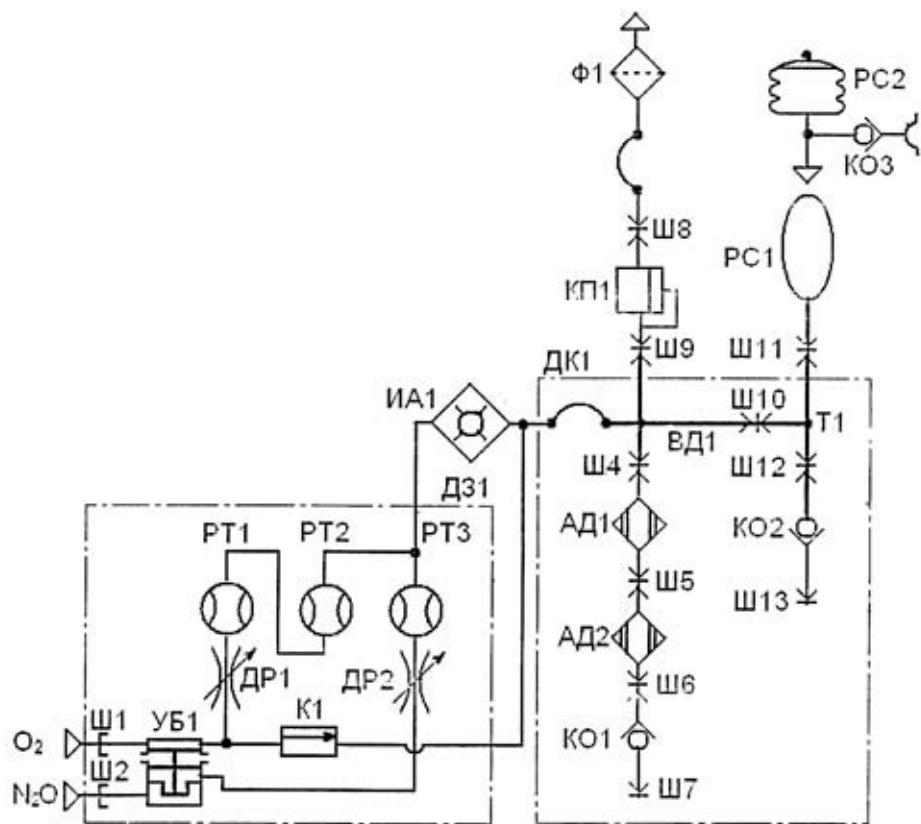
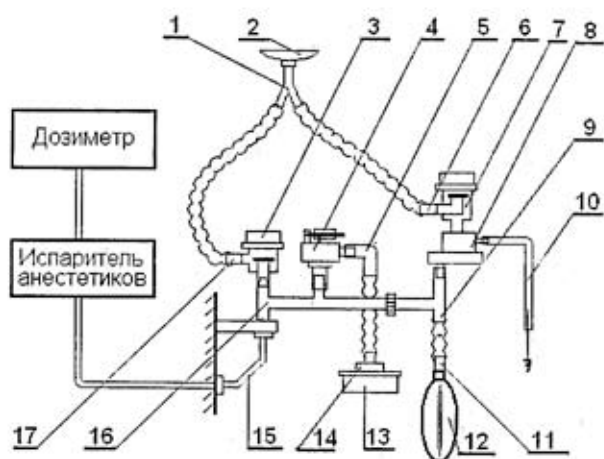


Рисунок 4 – Принципиальная пневматическая схема

Перечень элементов аппарата ингаляционного наркоза
«Полинаркон-2П» тип 1, комплект 5 к рисунку 4

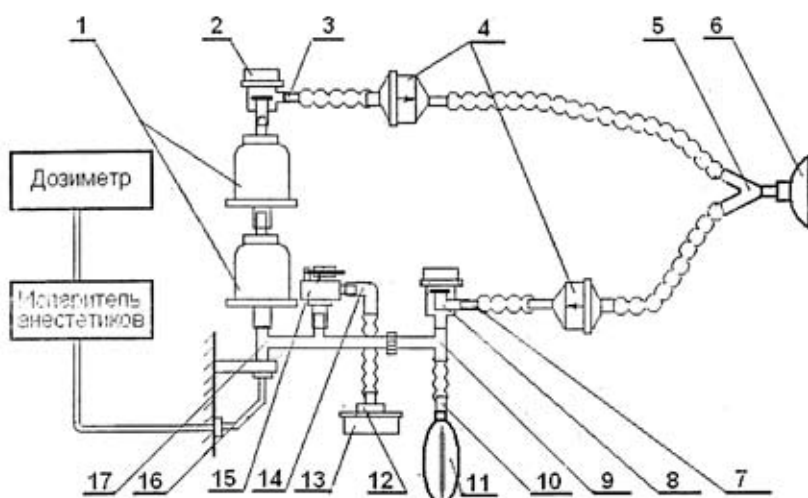
Таблица 6

Поз. обозначение	Наименование	Количество, шт.	Примечание
АД1	Адсорбер	1	Конструктивный элемент
ВД1	Воздуховод	1	То же
ДЗ1	Дозиметр	1	То же
ДК1	Дыхательный контур	1	То же
ДР1	Дроссель регулирующий O ₂	1	То же
ДР2	Дроссель регулирующий N ₂ O	1	То же
ИА1	Испаритель галотана (фторотана)	1	«
К1	Кнопка экстренной подачи O ₂	1	«
КО1	Клапан вдоха	1	«
КО2	Клапан выдоха	1	«
КО3	Клапан меха	1	«
КП1	Клапан разгерметизации	1	«
РО1	Механический регулятор	1	«
РО2	Ручной мех	1	«
РТ1	Ротаметр O ₂ 2 л	1	«
РТ2	Ротаметр O ₂ 10 л	1	«
РТ3	Ротаметр N ₂ O 10 л	1	«
Т1	Тройник воздуховода	1	«
УБ1	Устройство блокировочное	1	«
Ф1	Фильтр поглотитель ФНВ-01	1	«
Ш1,	Резьбовое соединение для подключения O ₂	1	«
Ш2	Резьбовое соединение для подключения N ₂ O	1	«
Ш3 - Ш13	Коническое соединение	11	«



1 – тройник пациента; 2 – маска; 3 – клапан вдоха; 4 – предохранительный клапан; 5 – угольник (19F); 6 – втулка (22M); 7 – клапан выдоха; 8 – нереверсивный клапан; 9 – тройник воздуховода; 10 – шланг вывода газа из операционной; 11 – втулка (22M); 12 – дыхательный мешок; 13 – фильтр ФНВ-01 (в комплект поставки не входит); 14 – резьбовая втулка; 15 – шланг с гайками; 16 – воздуховод; 17 – втулка (22F)

Рисунок 5 – Нереверсивный дыхательный контур



1 – камеры адсорбера; 2 – клапан вдоха; 3 – втулка (19F); 4 – фильтр ФБ (в комплект поставки не входит); 5 – тройник пациента; 6 – маска; 7 – втулка (22M); 8 – клапан выдоха; 9 – тройник воздуховода; 10 – втулка (22M); 11 – дыхательный мешок; 12 – резьбовая втулка; 13 – фильтр ФНВ-01(в комплект поставки не входит); 14 – угольник (19F); 15 – предохранительный клапан; 16 – шланг с гайками; 17 – воздуховод;

Рисунок 6 – Частично-реверсивный дыхательный контур