

АО «ПТС»

ОКПД2 32.99.11.130 (ОКП 25 6890)

Утверждено
ПТС 175.00.00.000 РЭ-ЛУ

**АППАРАТ ДЫХАТЕЛЬНЫЙ
СО СЖАТЫМ КИСЛОРОДОМ**

ПТС "ОКСИ огнеборец"

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПТС 175.00.00.000 РЭ



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Описание и работа аппарата	3
Назначение аппарата	3
Основные параметры и характеристики	3
Состав аппарата	5
Комплектность поставки аппарата	6
Устройство и принцип действия аппарата и его составных частей	7
Средства измерения и инструмент	12
Маркировка	12
2 Использование аппарата по назначению	13
Подготовка аппарата к использованию.	13
Включение в аппарат	16
Рабочая проверка аппарата	17
3 Техническое обслуживание	18
Проверка исправности аппарата (проверка № 1)	18
Проверка технического состояния аппарата (проверка № 2)	21
Чистка и дезинфекция аппарата	24
Проверка соответствия параметров аппарата техническим характеристикам	25
Регулировка узлов аппарата	26
Техническое освидетельствование	27
4 Заметки по эксплуатации	27
5 Транспортирование и хранение	28
6 Возможные неисправности и методы их устранения	30
Рисунки 1 - 9	31

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения дыхательного аппарата со сжатым кислородом ПТС «ОКСИ огнеборец» с целью правильной и безопасной эксплуатации. В руководстве описаны принцип действия, конструкция аппарата, приведены правила подготовки аппарата к использованию, проверка его технического состояния, условия транспортирования и хранения.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА АППАРАТА.

1.1 Назначение аппарата.

Аппарат дыхательный со сжатым кислородом ПТС «ОКСИ огнеборец» (далее по тексту – аппарат) предназначен для индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от воздействия непригодной для дыхания токсичной и задымленной газовой среды при тушении пожаров в зданиях, сооружениях и на производственных объектах различного назначения.

Аппарат представляет собой изолирующее средство индивидуальной защиты органов дыхания многократного использования, действие которого основано на регенерации выдыхаемой газовой смеси путем поглощения химическим веществом из нее диоксида углерода и добавления кислорода из имеющегося в аппарате малолитражного баллона, после чего регенерированная газовая дыхательная смесь поступает на вдох.

По классификации аппарат относится к аппаратам с избыточным давлением газовой дыхательной смеси в системе.

Аппарат выполнен в климатическом исполнении У категории размещения 5 по ГОСТ 15150, но рассчитан на применение при температуре окружающей среды от минус 40 до 60 °С и относительной влажности до 95 %.

Аппарат не изменяет свои технические параметры после пребывания в среде с температурой 200°С в течение 60 с и выдерживает воздействие открытого пламени с температурой (800 ± 50) °С в течение 5 с.

Пример обозначения аппарата при заказе:
**Аппарат дыхательный ПТС «ОКСИ огнеборец»
по ТУ 32.99.11-120-38996367-2018
(ТУ 2568-120-38996367-2011)**

Внимание! Аппарат поставляется с давлением кислорода в баллоне от 1,0 до 2,0 МПа.

1.2 Основные параметры и характеристики.

1.2.1 Основные параметры и характеристики аппарата приведены в таблице 1.
Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1	2
1 Компонент газовой дыхательной смеси	Кислород медицинский по ГОСТ 5583-78
2 Номинальное время защитного действия аппарата, мин, не менее *	240

Продолжение таблицы 1

1	2
3 Рабочее давление кислорода в баллоне, МПа, не менее	19,6
4 Вместимость баллона, л, не менее	2,5
5 Запас кислорода в баллоне, дм ³	500
6 Объемная доля кислорода во вдыхаемой газовой дыхательной смеси, %, не менее	21
7 Объемная доля диоксида углерода во вдыхаемой газовой дыхательной смеси, %, не более	2,0
8 Сопротивление дыханию на выдохе в течение времени защитного действия при легочной вентиляции 85 дм ³ /мин, Па, не более	1000
9 Диапазон редуцированного давления кислорода, МПа	0,7 ... 0,85
10 Диапазон давления открытия предохранительного клапана, МПа	1,2 ... 2,0
11 Диапазон давления срабатывания клапана минимального давления, Па	80 ... 400
12 Величина подачи кислорода через клапан минимального давления, дм ³ /мин, не менее	80
13 Давление срабатывания сигнального устройства, МПа	5,5 ± 0,5
14 Диапазон постоянной подачи кислорода, дм ³ /мин	1,6 ... 1,8
15 Давление открытия клапана избыточного давления, Па, не более	1000
16 Напряжение элемента питания, В	9
17 Габаритные размеры корпуса аппарата, мм, не более	580 x 380 x 210
18 Размер резьбы в вентиле баллона для присоединения к компрессорной установке	Сп 21,8 14 ниток на 1 дюйм
19 Масса снаряженного аппарата, кг, не более	14,0
20 Масса панорамной маски, кг, не более	0,65
21 Масса химического известкового поглотителя, кг, не менее	2,0
22 Срок службы, лет	10

* - номинальное время защитного действия при легочной вентиляции 30 дм³/мин и температуре окружающей среды (25 ± 5) °С (фактическое время защитного действия зависит от степени тяжести выполняемой работы и условий окружающей среды).

1.3 Состав аппарата.

1.3.1 Состав аппарата приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
1 Аппарат дыхательный со сжатым кислородом ПТС "ОКСИ огнеборец", в т.ч.:	ПТС 175.00.00.000	1	
1.1 Корпус	ПТС 75.00.00.100	1	
1.2 Крышка	ПТС 75.00.00.200	1	
1.3 Система подвесная	ПТС 75.00.00.500	1	
	или		
	ПТС 175.00.00.500	1	
1.4 Клапан минимального давления	ПТС 75.00.00.600	1	
1.5 Моноблок	ПТС 75.02.02.000-01	1	
1.6 Устройство сигнальное, в т.ч.:	ПТС 175.03.00.000	1	
1.6.1 Манометр		1	
1.7 Блок сигнальный, в т.ч.:	ПТС 75.03.00.100	1	
1.7.1 Элемент питания	типа «Крона»	1	*
1.8 Блок индикации	ПТС 75.03.00.200	1	
1.9 Шланг высокого давления	ПТС 175.05.00.000	1	
1.10 Трубка высокого давления	ПТС 75.05.00.100	1	
1.11 Шланг воздухопроводный	ПТС 75.06.00.000	2	
1.12 Холодильник	ПТС 75.06.00.100	1	
1.13 Патрон поглотительный	ПТС 75.06.00.200	1	
1.14 Мешок дыхательный	ПТС 175.06.00.300	1	
1.15 Клапан сброса влаги	ПТС 75.06.00.400	1	
1.16 Клапан избыточного давления	ПТС 75.06.00.500	1	
1.17 Тройник	ПТС 75.06.00.600	1	
1.18 Клапан вдоха	ПТС 75.06.00.620	1	
1.19 Клапан выдоха	ПТС 75.06.00.640	1	
1.20 Баллон с вентилем, в т.ч.:	ПТС 75.07.01.000	1	
1.20.1 Вентиль	ПТС 75.07.01.100	1	
1.20.2 Баллон металлокомпозитный облегченный	ВМК 2,5-125-250	1	
1.21 Маска панорамная			
ПТС «Обзор»-К	ПТС 75.12.00.000	1	
или			
Маска панорамная			
ПТС «Обзор»-Кт	ПТС 75.12.00.000-01	1	
или			
Маска панорамная			
ПТС «Обзор»-Кд	ПТС 75.12.00.000-02	1	

* - является расходным материалом и приобретается пользователем аппарата

1.4 Комплектность поставки аппарата.

1.4.1 Комплектность поставки аппарата приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
1	2	3	4
1 Аппарат дыхательный со сжатым кислородом ПТС "ОКСИ огнеборец"	ПТС 175.00.00.000	1	
2 Маска панорамная ПТС «Обзор»-К*	ПТС 75.12.00.000	1	
или Маска панорамная ПТС «Обзор»-Кт	ПТС 75.12.00.000-01	1	
или Маска панорамная ПТС «Обзор»-Кд*	ПТС 75.12.00.000-02	1	
3 Комплект ЗИП	ПТС 175.20.00.000	1	
4 Комплект принадлежностей	ПТС 175.21.00.000	1	
5 Комплект инструментов, в т.ч.:	ПТС 175.22.00.000	1	***
5.1 Ключ № 1	АИР-98МИ.20.00.010	1	
5.2 Ключ № 2	АИР-98МИ.20.00.020	1	
5.3 Ключ № 3	АИР-98МИ.20.00.030	1	
5.4 Ключ № 4	ПТС 175.22.00.003	1	
5.5 Ключ № 5	ПТС 175.22.00.004	1	
5.6 Отвертка шлицевая		1	
6 Спецключ	АИР-98МИ.20.00.010	1	на партию
7 Комплект чехлов	ПТС 175.23.00.000	1	
7.1 Чехол для поглотительного патрона	ПТС 175.23.00.010	1	
7.2 Чехол для тройника	ПТС 175.23.00.020	1	
7.3 Чехол для шланга	ПТС 175.23.00.030	2	
8 Патрон поглотительный	ПТС 175.25.00.000		****
9 Фильтр	ПТС 75.06.00.203	4	
10 Средство от запотевания		1	Для панорамной маски
11 Упаковка, в т.ч.:			
11.1 Коробка упаковочная		1	
11.2 Сумка	АИР-98МИ.15.00.000	1	Для панорамной маски
12 Документация, в т.ч.:			
12.1 Руководство по эксплуатации	ПТС175.00.00.000РЭ	1	
12.2 Паспорт	ПТС175.00.00.000ПС	1	
12.3 Паспорт на баллон	ВМК 2,5-125-250ПС	1	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
12.4 Паспорт на манометр	ПТС 75.12.00.000РЭ	1	
12.5 Руководство по эксплуатации на панорамную маску ПТС «Обзор»-К		1	
12.6 Ведомость ЗИП		1	
	ПТС 175.00.00.0003И		

* - поставляется по отдельному заказу, по умолчанию поставляется панорамная маска ПТС «Обзор»-Кт;

*** - поставляется по отдельному заказу;

**** - поставляется по отдельному заказу, количество оговаривается при заказе.

1.5 Устройство и принцип действия аппарата и его составных частей.

1.5.1 Принцип действия аппарата.

Принципиальная схема работы аппарата приведена на рис. 1. На схеме также отмечены узлы и детали аппарата, ссылки на которые даны в разделе «Разборка аппарата» и уплотнительные элементы, подлежащие проверке и замене, при необходимости, при техническом обслуживании аппарата.

Аппарат работает следующим образом.

Выдыхаемый пользователем воздух, содержащий диоксид углерода, через панорамную маску 1, соединительную муфту 2, тройник 3, клапан выдоха 4, шланг выдоха 5, поглотительный патрон 6, где, проходя через химический поглотитель, воздух очищается от диоксида углерода и нагревается, поступает в дыхательный мешок 7.

При вдохе воздух из дыхательного мешка через холодильник 8, на входе в который воздух обогащается кислородом, шланг вдоха 9, клапан вдоха 10, тройник, соединительную муфту и панорамную маску поступает в легкие человека.

Таким образом, благодаря дыхательным клапанам движение воздуха при дыхании осуществляется всегда в одном и том же направлении по замкнутому кругу. При выдохе открывается клапан выдоха, при вдохе – клапан вдоха.

Воздух в системе аппарата обогащается кислородом, поступающим из баллона 11. При открытии вентиля 12 кислород под высоким (первичным) давлением поступает из баллона в полость А моноблока 13 и после редуцирования в полость Б редуцированного (вторичного) давления.

В случае нарушения работы этой линии моноблока и, как следствие, повышения редуцированного давления кислорода в полости Б срабатывает предохранительный клапан 14.

Для автоматического обеспечения дыхания пользователя кислородом при выполнении работ различной тяжести в системе аппарата применена комбинированная подача кислорода: постоянная по трубке 15 и периодическая по трубке 16 в дыхательный мешок через клапан минимального давления 17.

Постоянная подача кислорода достаточна для выполнения пользователем работы средней степени тяжести, при более тяжелой работе кислород в систему подается дополнительно через клапан минимального давления.

Аварийная подача кислорода (например, при необходимости ручной продувки системы аппарата кислородом) осуществляется из полости А моноблока к устройству дополнительной подачи, установленному в корпусе моноблока, и при нажатии пользователем кнопки 18 по шлангу 19 на вход в холодильник.

Избыток воздуха, образующийся в системе аппарата вследствие повышения подачи кислорода в систему над его потреблением пользователем, удаляется в окружающую среду через клапан избыточного давления 20.

Для контроля запаса кислорода в баллоне кислород из полости А моноблока поступает по шлангу высокого давления 21 в манометр 22 и к свистку сигнального устройства 23.

При исчерпании рабочего запаса кислорода включается свисток, предупреждающий звуковым сигналом о необходимости немедленного выхода в безопасную зону.

Воздух, вдыхаемый из дыхательного мешка, проходя через холодильник и шланг вдоха, охлаждается в результате теплоотдачи в окружающую среду через стенки этих узлов. При работе в условиях повышенной температуры во внутреннюю полость холодильника устанавливается охлаждающий элемент (замороженный ледяной брикет), который обеспечивает интенсивное охлаждение вдыхаемого воздуха.

Сбор и сброс влаги, скапливающейся в процессе дыхания, производится установленным на дыхательном мешке клапаном сброса влаги 24 при нажатии пользователем на кнопку 25.

Информирование пользователя о необходимости открытия вентиля баллона в случае включения в аппарат при закрытом вентиле производится системой сигнализации, состоящей из сигнального блока 26, газовая дыхательная смесь к которому поступает по трубкам 27 и 28 из поглотительного патрона через клапан избыточного давления и по трубке 29 из полости А моноблока, и соединенного с сигнальным блоком электрическим кабелем 30 блока индикации 31.

1.5.2 В состав аппарата (рис. 2) входят: корпус 1 с крышкой 2, подвесная система 3, панорамная маска 4 с соединительной муфтой 5, тройник 6 со шлангами вдоха 7 и выдоха 8, поглотительный патрон 9, дыхательный мешок 10 с установленными на нем клапаном минимального давления (поз. 17 рис. 1) и клапаном сброса влаги 11, клапан избыточного давления 12, холодильник 13, моноблок 14, баллон 15 с вентилем 16, шланг высокого давления 17 с сигнальным устройством 18, система сигнализации, состоящая из сигнального блока 19 и блока индикации 20, электрический кабель 21, кислородные трубки.

1.5.3 Корпус и крышка аппарата выполнены из огнестойкого композитного материала, и предназначены для предохранения узлов и деталей аппарата от механических повреждений.

Корпус одновременно является основной рамой аппарата, к которой крепятся все остальные элементы.

Крышка устанавливается на ответные части петель в нижней части корпуса аппарата и закрепляется на нем двумя фиксаторами в верхней части корпуса. На наружной поверхности крышки нанесены две светоотражающие полосы красного цвета, заметные при слабом освещении и в темноте.

1.5.4 Подвесная система (рис. 3) предназначена для регулирования и фиксации аппарата на теле пользователя, и состоит из поясной 1 и плечевой 2 частей с системой ремней: плечевых 3, концевых 4, фиксирующих 5, нагрудного 6 и поясного 7.

Ремнями 4 подвесная система регулируется по росту пользователя.

На поясном и нагрудном ремнях установлены быстроразъемные регулируемые пряжки 8 и 9.

Пряжками 10 подвесная система закрепляется в пазах корпуса аппарата.

На правом и левом плечевых ремнях установлены шлевки 11 для крепления шлангов вдоха и выдоха, на правом плечевом ремне клипсы 13 для крепления шланга высокого давления и шлевка 12 для шланга высокого давления и электрического кабеля с сигнальным устройством.

На плечевых ремнях нашиты светоотражающие ленты, заметные при слабом освещении и в темноте.

1.5.5 Панорамная маска предназначена для защиты органов дыхания и зрения пользователя от токсичной и задымленной окружающей среды и соединяет дыхательные пути человека с воздухопроводной системой аппарата.

Устройство панорамной маски ПТС «Обзор»-К, ПТС «Обзор»-Кт и ПТС «Обзор»-Кд приведено в руководстве по эксплуатации на маску.

1.5.6 Тройник и установленные на нем шланги вдоха и выдоха предназначены для создания циркуляции газовой дыхательной смеси при работе в аппарате и состоит (рис. 4) из непосредственно тройника 1, шланга вдоха 2, клапана вдоха 3, шланга выдоха 4, клапана выдоха 5. В гнездо тройника установлена заглушка 6, являющаяся также полостью для сбора слюны.

Шланги вдоха и выдоха состоят каждый из фланца 7 с накидной гайкой 8 и углового штуцера 9, соединенных между собой гофрированной трубкой 10, зафиксированной на фланце и угловом штуцере хомутами 11.

Для исключения пережатия шлангов на гофрированных трубках установлены по три ограничительных кольца 12, положение которых может при необходимости регулироваться.

Герметичность соединения шлангов вдоха и выдоха с тройником обеспечивается уплотнительными кольцами 13, тройника и заглушки 6 – уплотнительным кольцом 14, тройника с муфтой панорамной маски – уплотнительным кольцом 15. Герметичность соединения шланга выдоха с поглотительным патроном и шланга вдоха с холодильником обеспечивается уплотнительными кольцами 16.

1.5.7 Поглотительный патрон.

Поглотительный патрон (рис. 5) предназначен для очистки вдыхаемой газовой дыхательной смеси от углекислого газа химическим известковым поглотителем (ХПИ).

Патрон состоит из корпуса 1, закрытого крышкой 2 с накладкой 3 с помощью фиксаторов 4.

На корпусе имеется входной штуцер 5, к которому присоединяется шланг выдоха, на крышке штуцер выходной 6 для присоединения к дыхательному мешку и штуцер 7 для присоединения шланга, подключаемого к клапану избыточного давления.

Внутри корпуса установлены сетки 8 с фильтрами 9, пространство между которыми заполняется химическим известковым поглотителем.

Герметичность поглотительного патрона обеспечивается уплотнительным кольцом 10.

1.5.8 Дыхательный мешок.

Дыхательный мешок является резервуаром с изменяющимся объемом в зависимости от фазы дыхания. В дыхательном мешке обеспечивается сбор конденсирующей влаги и поступление ее в клапан сброса.

1.5.9 Клапан минимального давления предназначен для обеспечения подачи кислорода в дыхательный мешок при недостатке газовой дыхательной смеси на вдохе.

1.5.10 Клапан сброса влаги (рис. 6) предназначен для сбора и сброса влаги, скапливающейся в процессе дыхания.

Сброс влаги производится пользователем вручную нажатием кнопки 3.

1.5.11 Клапан избыточного давления (рис. 7) предназначен для автоматического выпуска избытка газовой дыхательной смеси в окружающую среду при переполнении воздухопроводной системы аппарата.

Клапан избыточного давления состоит из корпуса 1, клапана 2, подушки клапана 3, пружины 4, гайки 5, направляющей 6, контргайки 7, винта 10 и контргайки 11.

Герметичность клапана обеспечивается уплотнительными кольцами 8,12,13.

1.5.12 Холодильник предназначен для снижения температуры вдыхаемого воздуха за счет отвода тепла в окружающую среду или за счет теплоты плавления установленного в него охлаждающего элемента (брикета водяного льда).

Холодильник герметично закрывается крышкой, предотвращающей выливание воды, образующейся при таянии льда.

1.5.13 Моноблок

Моноблок выполняет в аппарате следующие функции:

- редуктора, предназначенного для преобразования высокого (первичного) давления кислорода до редуцированного (вторичного);
- предохранительного клапана, исключающего поступление кислорода с высоким давлением к деталям, работающим под редуцированным давлением;
- устройства постоянной подачи кислорода;
- устройства дополнительной подачи кислорода.

В корпус моноблока (рис. 8) ввинчен штуцер 1 с накидной гайкой 2 для подсоединения к вентилю баллона. Герметичность соединения вентиля баллона с моноблоком обеспечивается уплотнительным кольцом 3.

Вращением гайки 4 может производиться регулировка величины редуцированного давления.

В конструкции моноблока предусмотрен предохранительный клапан, состоящий из седла клапана 5, клапана 6, пружины 7, направляющей 8 и контргайки 9. Седло клапана ввинчено в поршень редуктора.

При нормальной работе моноблока клапан 6 усилием пружины 7 прижат к седлу клапана 5. При превышении редуцированного давления выше установленного клапан, преодолевая сопротивление пружины, отходит от седла и кислород из полости моноблока выходит в окружающую среду. Вращением направляющей 8 может регулироваться величина давления срабатывания предохранительного клапана.

Винтом 10 гайка 4 законтрена в корпусе моноблока.

На корпус моноблока для предупреждения загрязнения надета облицовка 11.

При отсоединении от моноблока вентиля баллона в накидную гайку 2 ввинчивается заглушка № 3 из комплекта принадлежностей аппарата.

1.5.14 Баллон предназначен для хранения рабочего запаса сжатого кислорода и представляет собой металлокомпозитный сосуд.

Горловина баллона имеет метрическую резьбу, по которой в баллон ввинчивается запорный вентиль.

Герметичность вентиля в месте соединения с баллоном обеспечивается уплотнительным кольцом.

На вентиле установлено предохранительное устройство, содержащее разрывную мембрану, предназначенное для защиты баллона от разрушения вследствие увеличения давления кислорода в нем, например, при нагревании.

При техническом обслуживании баллона с вентилем отдельно от аппарата на вентиль устанавливается крышка № 2 из комплекта принадлежностей.

1.5.15 Сигнальное устройство предназначено для контроля давления кислорода в баллоне по манометру и подачи свистком звукового сигнала об исчерпании рабочего запаса кислорода.

Устойчивый звуковой сигнал продолжается до полного исчерпания запаса кислорода в баллоне или до закрытия вентиля баллона и сброса давления из воздухопроводной системы аппарата.

1.5.16 Система сигнализации.

Система сигнализации, в состав которой входят сигнальный блок и блок индикации, соединенные между собой электрическим кабелем, предназначена для информирования пользователя о необходимости открытия вентиля баллона и о необходимости замены элемента питания.

Система сигнализации работоспособна при подаче напряжения от элемента питания напряжением 9 В (типа «крона»).

Примечание. Элемент питания в комплект аппарата не входит и приобретается пользователем самостоятельно.

Система сигнализации отслеживает включение пользователя в аппарат с закрытым вентилем баллона, предупреждает об этом в течение ~30 секунд прерывистым звуковым сигналом и включением на дисплее блока индикации световых индикаторов (цвет одного мигающий желтый, другого – мигающий зеленый).

При открытом вентиле баллона система сигнализации отслеживает степень зарядки элемента питания. При этом на дисплее блока индикации включается световой индикатор в следующем режиме:

- мигающий зеленый – элемент питания в норме и не нуждается в замене;
- мигающий синий – предупреждение о частичной разрядке элемента питания;
- мигающий красный – элемент питания необходимо заменить.

1.6 Средства измерения и инструмент.

Для проведения технического обслуживания аппарата в процессе эксплуатации применяются:

1.6.1 Средства измерения.

Система контроля дыхательных аппаратов ПТС «ОКСИ тест» с муляжом головы, выпускаемая по ТУ 4212-110-38996367-2011.

Технические характеристики, описание, принцип действия и инструкция по применению системы приведены в руководстве по эксплуатации на систему.

1.6.2 Инструменты и их назначение:

- ключ № 1 * – для вращения гайки 4 моноблока (рис. 8) и для снятия гайки 5 (рис. 7) клапана избыточного давления.
- ключ № 2 * – для регулировки предохранительного клапана моноблока (рис. 8);
- ключ № 3 * – для вращения корпуса 5 предохранительного клапана моноблока (рис. 8);
- ключ № 4 * – для вращения гайки 40 (рис. 1);
- ключ № 5 * – для вращения гайки 25 моноблока (рис. 2);
- отвертка * – для снятия крышки на корпусе сигнального блока.

Система контроля и инструменты, отмеченные *, в состав аппарата не входят и поставляются по отдельному заказу.

1.7 Маркировка.

1.7.1 Маркировка нанесена на табличке, прикрепленной к корпусу аппарата.

1.7.2 На табличке указано:

- условное обозначение аппарата;
- номер технических условий;
- страна-изготовитель;
- товарный знак организации-изготовителя;
- порядковый номер аппарата;
- дата изготовления (месяц и год).

1.7.3 На моноблок нанесен порядковый номер, который указан в паспорте на аппарат.

1.7.4 Маркировка панорамной маски ПТС "Обзор"-К, ПТС «Обзор»-Кт и ПТС «Обзор»-Кд.

Маркировка панорамной маски приведена в руководстве по эксплуатации на маску.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Перед вводом аппарата в эксплуатацию необходимо:

- проверить комплектность аппарата на соответствие данным, приведенным в паспорте на аппарат;
- провести проверку исправности аппарата (проверку № 1) по методике, приведенной в п. 3.2 настоящего руководства.

2.2 После закрепления аппарата за пользователем необходимо:

- ознакомиться с правилами подготовки аппарата к использованию (см. п. 2.5 настоящего руководства);
- провести проверку исправности аппарата (проверку № 1) по методике, приведенной в п. 3.2 настоящего руководства.
- занести результаты проверки в журнал регистрации проверки № 1.

2.3 Перед постановкой аппарата в расчет необходимо:

- провести проверку исправности аппарата (проверку № 1) по методике, приведенной в п. 3.2 настоящего руководства;
- занести результаты проверки в журнал регистрации проверки № 1.

2.4 После каждого использования аппарата независимо от его продолжительности необходимо:

- разобрать аппарат (произвести неполную разборку);
- произвести чистку аппарата по методике, приведенной в п. 3.3.8 настоящего руководства;
- заполнить баллон аппарата кислородом до рабочего давления (см. п. 2.5.3 настоящего руководства);
- провести сборку аппарата;
- провести проверку исправности аппарата (проверку № 1) по методике, приведенной в п. 3.2 настоящего руководства.

После использования при отрицательной температуре аппарат просушить, продуть панорамную маску, клапаны вдоха и выдоха подогретым воздухом с температурой не более 50 °С.

2.5 Подготовка аппарата к использованию.

При подготовке аппарата к использованию необходимо:

- произвести заполнение поглотительного патрона химическим известковым поглотителем;

- установить элемент питания в сигнальный блок;
- заполнить баллон кислородом;
- подготовить охлаждающий элемент (при необходимости);
- провести проверку исправности аппарата (проверку № 1).

2.5.1 Заполнение поглотительного патрона.

Поглотительный патрон должен заполняться химическим известковым поглотителем (ХП-И), удовлетворяющим требованиям ГОСТ 6755-88 «Поглотитель химический известковый ХП-И. Технические условия».

Масса химического известкового поглотителя, необходимая для заполнения патрона, составляет не менее 2,0 кг.

2.5.1.1 Заполнение поглотительного патрона перед использованием аппарата проводить в следующей последовательности:

- извлечь поглотительный патрон из корпуса аппарата (см. п. 3.3.4в);
- открыв фиксаторы 4 (рис. 5), снять крышку 2 с накладкой 3;
- извлечь из корпуса 1 сетки 8 и фильтры 9;
- при необходимости промыть детали и просушить;
- закрыть корпус патрона крышкой 2 с накладкой 3, защелкнув фиксаторы 4, перед установкой крышки на уплотнительное кольцо 10 нанести смазку ВНИИНП-282;
- при необходимости проверить корпус поглотительного патрона на герметичность. Проверку проводить на системе контроля дыхательных аппаратов ПТС «ОКСИ тест» в соответствии с руководством по эксплуатации на систему. Утечки не допускаются. Перед проведением проверки в штуцеры 5 и 6 установить заглушки, а в штуцер 7 переходник из комплекта принадлежностей системы контроля.

Внимание! В случае негерметичности поглотительный патрон подлежит ремонту или списанию.

- снять крышку 2 с накладкой 3 с корпуса патрона;
- поместить одну из сеток 8 в корпус патрона, вставить один из фильтров 9 и равномерно расположить его поверх сетки;
- химический известковый поглотитель просеять через сито с отверстиями диаметром не более 3 мм. Просыпавшийся через сито поглотитель выбросить в отходы, а оставшимся заполнить корпус патрона сначала на 30 %, а затем на 60 %, уплотняя его легким постукиванием ладонью по боковой поверхности корпуса патрона. После того, как постукивание перестанет способствовать заметному уплотнению поглотителя, засыпать в корпус дополнительную порцию поглотителя, заполнив примерно три четверти его объема. Энергичными ударами ладоней по корпусу патрона дополнительно уплотнить поглотитель. При уплотнении последних порций поглотителя его следует слегка прижать, постукивая при этом ладонью другой руки по боковой поверхности корпуса патрона.
- уложить фильтр 9, равномерно расправив его, на поверхность уплотненного химического поглотителя;
- установить сетку 8;
- закрывая крышкой 2 корпус патрона, вдавить ее, пока крышка не установится «заподлицо» с корпусом;

- установить на крышку 2 накладку 3 и закрепить их на корпусе, защелкнув фиксаторы 4;

- путем встряхивания проверить плотность заполнения патрона. Если при этом встряхивании будет слышен шорох массы поглотителя, то в патрон добавить дополнительное количество поглотителя и вновь проверить плотность набивки;

- установить поглотительный патрон в корпус аппарата.

2.5.1.2 При постановке заполненных химическим известковым поглотителем патронов на хранение необходимо:

- установить на незаполненный патрон заглушки 11, 12 и 13 с уплотнительными кольцами 14, 15 и 16 (рис. 5в);

- взвесить пустой патрон вместе с установленными заглушками с точностью до 5 г;

- заполнить патрон химическим известковым поглотителем;

- при необходимости провести проверку герметичности заполненного патрона. Проверку проводить на системе контроля ПТС «ОКСИ тест» в соответствии с руководством по эксплуатации на систему. Перед проведением проверки взамен заглушки 11 на патрон установить переходник из комплекта принадлежностей системы контроля. Утечки не допускаются.

- установить заглушку 11 с уплотнительным кольцом 14;

- взвесить заправленный патрон с установленными заглушками с точностью до 5 г.

- после взвешивания через отверстия в заглушках пропустить контрольную проволоку, завязать ее концы и опломбировать. Контровка и пломбировка должны быть выполнены так, чтобы исключалась возможность проворота заглушек.

- на поглотительный патрон наклеить этикетку, содержащую следующие данные:

- а) номер поглотительного патрона;

- б) дату изготовления химического известкового поглотителя;

- в) дату испытания химического известкового поглотителя;

- г) дату заполнения поглотительного патрона;

- д) массу пустого поглотительного патрона с установленными заглушками;

- е) массу заполненного поглотительного патрона с заглушками;

- ж) должность и фамилию лица, производившего заполнение патрона.

Регистрацию и хранение заполненного поглотительного патрона производить в установленном порядке.

2.5.1.3 Проверка годности поглотительного патрона.

Если с момента изготовления химического известкового поглотителя ХП-И прошло не более двух лет, срок заполнения патрона не превысил 6 месяцев, а разница между действительной массой патрона и массой, указанной на этикетке корпуса патрона, не превышает ± 50 граммов, поглотительный патрон считается годным к работе.

Перед установкой в аппарат проверить массу поглотительного патрона, разница между действительной массой и массой, указанной на этикетке, не должна превышать ± 50 г.

2.5.2 Установка элемента питания.

Элемент питания устанавливать в сигнальный блок до установки баллона с вентилем в следующей последовательности:

- с помощью отвертки из комплекта инструментов вывернуть четыре винта на корпусе сигнального блока, снять с него крышку;
- установить элемент питания, соблюдая полярность;
- установить на корпус сигнального блока крышку.

2.5.3 Заполнение баллона кислородом.

Заполнение баллона кислородом должно производиться ответственным лицом, прошедшим аттестацию на знание аппарата, «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» и правил работы с кислородной компрессорной установкой.

Медицинский кислород, предназначенный для заполнения баллона, должен удовлетворять требованиям ГОСТ 5583-78 «Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия».

После заполнения кислородом установить баллон с вентилем в корпус аппарата, подстыковать вентиль баллона к моноблоку, завернув гайку 32 (рис. 1) до упора, и застегнуть шлевку.

2.5.4 Подготовка охлаждающего элемента.

Для использования аппарата в условиях повышенной температуры окружающей среды (25 °С и выше) в холодильник аппарата необходимо устанавливать охлаждающий элемент.

Для получения охлаждающего элемента необходимо:

- заполнить форму для льда из комплекта принадлежностей аппарата водой до уровня отверстий;
- установить форму для льда на горизонтальную поверхность в морозильную камеру и замораживать при температуре минус 12 °С не менее 8 часов;
- вынуть ледяной брикет из формы для льда, установив на короткое время форму под струю из водопроводного крана.

Примечание. Рекомендуется подготовить запас емкостей с замороженными брикетами льда и хранить их в морозильной камере.

К месту использования аппарата емкости с замороженными ледяными брикетами вывозить в специальных термосах или переносных холодильниках.

Установку ледяных брикетов в аппарат производить непосредственно перед началом использования аппарата, т.е. перед проведением рабочей проверки.

2.5.5 Применение чехлов.

Чехлы для шлангов предназначены для защиты шланга вдоха и шланга выдоха от механических повреждений. Чехлы для поглотительного патрона и тройника устанавливаются при использовании аппарата при отрицательных температурах (от минус 15 °С и ниже).

2.6 Включение в аппарат.

При включении в аппарат:

- надеть аппарат на спину, застегнуть и при необходимости отрегулировать по длине поясной и нагрудный ремни, для регулировки по росту подтянуть концевые ремни:

- провести рабочую проверку аппарата.

При отрицательной температуре окружающего воздуха включение в аппарат проводить в теплом помещении (салон пожарного автомобиля, подъезд здания и т.п.).

2.7 Рабочая проверка аппарата.

2.7.1 При закрытом вентиле баллона:

а) проверить исправность панорамной маски.

Панорамная маска считается исправной, если при визуальном осмотре установлено, что она полностью укомплектована и отсутствуют повреждения ее элементов.

б) проверить герметичность клапанов вдоха и выдоха.

Пережать шланг вдоха и усилием легких создать разрежение в системе аппарата до возможного предела. Если дальнейшее разрежение невозможно, клапан выдоха считается герметичным.

Пережать шланг выдоха и усилием легких создать избыточное давление в системе аппарата до возможного предела. Если дальнейшее создание давления невозможно, клапан вдоха считается герметичным.

в) проверить герметичность аппарата.

Плотно приложить панорамную маску к лицу и усилием легких создать разрежение в системе аппарата. Если дальнейшее разрежение невозможно, аппарат считается герметичным.

г) проверить исправность клапана избыточного давления.

Пережать шланг вдоха и, плотно приложив панорамную маску к лицу, сделать несколько глубоких выдохов в систему аппарата до момента открытия клапана избыточного давления. Если клапан избыточного давления открывается без ощутимого сопротивления выдоху, он считается исправным.

д) проверить работу сигнального блока и блока индикации.

Сигнальный блок и блок индикации считаются исправными, если при проведении проверок по п.п. в) и г) включается прерывистый звуковой сигнал и на дисплее блока индикации загораются световые индикаторы (цвет одного - мигающий желтый, другого – мигающий зеленый).

Примечание. После проведения проверки через ~ 30 секунд звуковой сигнал выключается, и световые индикаторы гаснут.

2.7.2 При открытом вентиле баллона:

а) проверить работу блока индикации.

Блок индикации считается исправным, если на его дисплее загорается световой индикатор, отслеживающий степень зарядки элемента питания (мигающий зеленый – элемент питания в норме или мигающий синий – предупреждение о частичной разрядке элемента питания).

б) проверить исправность клапана минимального давления.

Слегка оттянув обтюратор панорамной маски, создать небольшую утечку из нее газовой дыхательной смеси.

Если при этом появится резкий шипящий звук поступающего в подмасочник кислорода, клапан минимального давления считается исправным.

в) проверить исправность устройства дополнительной подачи кислорода (байпаса).

Нажать на кнопку устройства дополнительной подачи кислорода. Если слышен резкий шипящий звук поступающего в систему аппарата кислорода, устройство считается исправным.

г) проверить величину давления кислорода в баллоне.

Величина давления кислорода в баллоне определяется по показанию манометра аппарата. При заправленном баллоне и открытом вентиле манометр должен показывать давление кислорода в баллоне не менее 15,4 МПа.

д) проверить величину давления, при котором срабатывает сигнальное устройство.

Для проверки величины давления, при котором срабатывает сигнальное устройство, плотно приложить маску к лицу и заполнить воздухопроводную систему аппарата, закрыть вентиль баллона. Слегка оттянув обтюратор панорамной маски, создать утечку из нее газовой дыхательной смеси, зафиксировав по манометру величину давления, при котором включится звуковой сигнал.

Сигнальное устройство считается исправным, если звуковой сигнал включается при снижении давления в воздухопроводной системе аппарата до 6,0 ... 5,0 МПа.

Запрещается включение в аппарат при обнаружении неисправностей.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание аппарата включает:

- неполную разборку и осмотр аппарата;
- чистку и дезинфекцию;
- сборку и, при необходимости, регулировку узлов аппарата;
- проверку исправности аппарата (проверку № 1);
- проверку технического состояния аппарата (проверку № 2);
- проверку соответствия параметров аппарата техническим характеристикам;
- документирование в установленном порядке сведений о техническом обслуживании.

3.2 Проверка исправности аппарата (проверка № 1)

3.2.1 Проверка исправности аппарата (проверка № 1) выполняется владельцем аппарата под руководством начальника караула (в службе пожаротушения старшего дежурного смены), непосредственно перед заступлением на боевое дежурство, перед проведением тренировочных занятий на чистом воздухе или в непригодной для дыхания среде, а также:

- при вводе аппарата в эксплуатацию;
- при закреплении аппарата за пользователем;
- при постановке аппарата в расчет;
- после каждого использования аппарата;
- после проведения дезинфекции аппарата;
- после проверки технического состояния аппарата и восстановления его работоспособности.

Кроме того, не реже одного раза в месяц проверке исправности должны подвергаться аппараты, которые в течение этого времени не использовались (например, находящиеся в резерве или на хранении).

Аппараты, находящиеся в резерве (на пожарном автомобиле, пожарном катере и т.п.) подлежат проверке исправности (проверке № 1) при смене дежурства заступающим караулом (дежурной сменой).

3.2.2 Если при выполнении проверки № 1 обнаружатся неисправности, аппарат направляется для восстановления исправности и работоспособности, а газодымозащитнику выдается резервный аппарат.

3.2.3 При проведении проверки исправности аппарата (проверки № 1) необходимо:

3.2.3.1 При закрытом вентиле баллона:

а) проверить исправность панорамной маски.

Панорамная маска считается исправной, если при визуальном осмотре установлено, что она полностью укомплектована и отсутствуют повреждения ее элементов.

б) провести внешний осмотр аппарата.

При осмотре аппарата необходимо проверить надежность крепления подвесной системы и манометра, убедиться в отсутствии механических повреждений узлов и деталей, надежность закрытия замков крышки, а также надежности соединения панорамной маски с соединительной муфтой и тройником.

Визуальный контроль баллона проводить в соответствии с расширенной инструкцией «Использование и эксплуатация, проверка и порядок технического освидетельствования, критерии отбраковки и порядок ремонта металлокомпозитных баллонов типа ВМК и RВМК»

в) проверить герметичность клапанов вдоха и выдоха.

Пережать шланг вдоха и усилием легких создать разрежение в системе аппарата до возможного предела. Если дальнейшее разрежение невозможно, клапан выдоха считается герметичным.

Пережать шланг выдоха и усилием легких создать избыточное давление в системе аппарата до возможного предела. Если дальнейшее создание давления невозможно, клапан вдоха считается герметичным.

г) проверить герметичность аппарата.

Плотно приложить панорамную маску к лицу и усилием легких создать разрежение в системе аппарата. Если дальнейшее разрежение невозможно, аппарат считается герметичным.

д) проверить исправность клапана избыточного давления.

Плотно приложив панорамную маску к лицу, сделать несколько глубоких выдохов в систему аппарата до момента открытия клапана избыточного давления. Если клапан избыточного давления открывается без ощутимого сопротивления выдоху, он считается исправным.

е) проверить работу сигнального блока и блока индикации.

Сигнальный блок и блок индикации считаются исправными, если при проведении проверок по п.п. в) и г) включается четкий и хорошо различимый прерывистый звуковой сигнал и на блоке индикации загораются световые индикаторы (цвет одного - мигающий желтый, другого – мигающий зеленый).

Примечание. Через ~ 30 секунд после окончания проверок звуковой сигнал выключается, и световые индикаторы гаснут.

При открытом вентиле баллона, наполненном кислородом до давления не менее 15,4 МПа:

ж) проверить величину давления, при котором срабатывает сигнальное устройство.

Для проверки величины давления, при котором срабатывает сигнальное устройство, отсоединить тройник от панорамной маски, плотно закрыть ладонью отверстие в тройнике. Открыть вентиль баллона и заполнить воздухопроводную систему аппарата.

Закрывать вентиль. Плавно открывая ладонью отверстие в тройнике, начать стравливать воздух из системы, зафиксировав по манометру величину давления, при котором включится звуковой сигнал.

Сигнальное устройство считается исправным, если звуковой сигнал включается при снижении давления в воздухопроводной системе аппарата до 6,0 ... 5,0 МПа.

Если свисток сигнального устройства не включается при давлении кислорода в пределах 6,0 ... 5,0 МПа, сигнальное устройство подлежит регулировке (п. 3.5.3 настоящего руководства).

з) проверить герметичность линий высокого и редуцированного давления.

Отвернуть гайку 35 (рис. 1), отсоединить от моноблока 13 трубку 15 и установить на ее место заглушку № 8 из комплекта принадлежностей. Рукой поднять и зафиксировать упорную пластину дыхательного мешка со стороны клапана минимального давления, освободив его при этом.

Открыть вентиль баллона. Сделать выдержку в течение ~10 с и закрыть вентиль. По манометру аппарата зафиксировать величину давления, и через 1 мин вновь зафиксировать показание манометра.

Линии высокого и редуцированного давления считаются герметичными, если после закрытия вентиля падение давления не превышает 2,0 МПа в минуту.

и) проверить работу устройства постоянной подачи кислорода.

Проверку работы устройства постоянной подачи кислорода проводить при открытом вентиле баллона и установленной заглушкой на тройнике. Если слышен слабый шипящий звук поступления кислорода в систему, устройство считается исправным.

к) проверить работу клапана минимального давления.

Слегка оттянув обтюратор панорамной маски, создать небольшую утечку из нее газовой дыхательной смеси.

Если при этом появится резкий шипящий звук поступающего в систему кислорода, клапан минимального давления считается исправным.

л) проверить величину давления кислорода в баллоне.

Проверку давления кислорода в баллоне производить по показанию манометра аппарата, открыв и закрыв вентиль баллона.

При заступлении на дежурство давление кислорода в баллоне должно быть не менее 15,4 МПа.

Указанное давление кислорода в баллоне принимается при температуре окружающего воздуха 20 °С, изменение температуры на 1 °С вызывает изменение давления в баллоне на 0,05 МПа.

При показаниях манометра менее установленной величины, баллон необходимо заполнить до рабочего давления.

3.3 Проверка технического состояния аппарата (проверка № 2)

3.3.1 Проверка технического состояния аппарата (проверка № 2) проводится с периодичностью не реже одного раза в год, а для аппаратов, требующих полной дезинфекции – по необходимости.

Проверке технического состояния подлежат все находящиеся в эксплуатации аппараты (закрепленные за пользователями, находящиеся в резерве и на хранении).

Для аппаратов, находящихся на гарантийном обслуживании, проверка впервые проводится после окончания гарантийного срока.

3.3.2 Проверка технического состояния аппарата предусматривает:

- неполную разборку, осмотр, промывку, чистку, дезинфекцию аппарата;
- замену изношенных частей. Вышедшие из строя клапаны, уплотнительные прокладки и кольца заменяются;
- проверку исправности и работоспособности составных частей аппарата;
- сборку аппарата;
- заполнение баллона сжатым кислородом;
- регулировку параметров работы аппарата (при необходимости);

3.3.3 При проведении проверки технического состояния аппарата (проверка № 2) необходимо:

3.3.3.1 При закрытом вентиле баллона:

а) проверить исправность панорамной маски.

Панорамная маска считается исправной, если при визуальном осмотре установлено, что она полностью укомплектована и отсутствуют повреждения ее элементов.

б) провести внешний осмотр аппарата.

При осмотре аппарата необходимо проверить надежность крепления подвесной системы и манометра, убедиться в отсутствии механических повреждений узлов и деталей, надежность закрытия замков крышки, а также надежности соединения панорамной маски с соединительной муфтой и тройником.

Визуальный контроль баллона проводить в соответствии с расширенной инструкцией «Использование и эксплуатация, проверка и порядок технического освидетельствования, критерии отбраковки и порядок ремонта металлокомпозитных баллонов типа ВМК и RBМК»

в) проверить герметичность клапанов вдоха и выдоха.

Пережать шланг вдоха и усилием легких создать разрежение в системе аппарата до возможного предела. Если дальнейшее разрежение невозможно, клапан выдоха считается герметичным.

Пережать шланг выдоха и усилием легких создать избыточное давление в системе аппарата до возможного предела. Если дальнейшее создание давления невозможно, клапан вдоха считается герметичным.

г) проверить работу сигнального блока и блока индикации.

Сигнальный блок и блок индикации считаются исправными, если при проведении проверок по п.п. в) и г) включается четкий и хорошо различимый прерывистый звуковой сигнал и на блоке индикации загораются световые индикаторы (цвет одного - мигающий желтый, другого – мигающий зеленый).

Примечание. Через ~ 30 секунд после окончания проверок звуковой сигнал выключается, и световые индикаторы гаснут.

д) проверить величину давления, при котором срабатывает сигнальное устройство.

Для проверки величины давления, при котором срабатывает сигнальное устройство, отсоединить тройник от панорамной маски, плотно закрыть ладонью отверстие в тройнике. Открыть вентиль баллона и заполнить воздухопроводную систему аппарата.

Закрывать вентиль. Плавно открывая ладонью отверстие в тройнике, начать стравливать воздух из системы, зафиксировав по манометру величину давления, при котором включится звуковой сигнал.

Сигнальное устройство считается исправным, если звуковой сигнал включается при снижении давления в воздухопроводной системе аппарата до 6,0 ... 5,0 МПа.

Если свисток сигнального устройства не включается при давлении кислорода в пределах 6,0 ... 5,0 МПа, сигнальное устройство подлежит регулировке (п. 3.5.3 настоящего руководства).

е) проверить герметичность линий высокого и редуцированного давления.

Отвернуть гайку 35 (рис. 1), отсоединить от моноблока 13 трубку 15 и установить на ее место заглушку № 8 из комплекта принадлежностей. Рукой поднять и зафиксировать упорную пластину дыхательного мешка со стороны клапана минимального давления, освободив его при этом.

Открыть вентиль баллона. Сделать выдержку в течение ~10 с и закрыть вентиль. По манометру аппарата зафиксировать величину давления, и через 1 мин вновь зафиксировать показание манометра.

Линии высокого и редуцированного давления считаются герметичными, если после закрытия вентиля падение давления не превышает 2,0 МПа в минуту.

ж) проверить величину давления кислорода в баллоне.

Проверку давления кислорода в баллоне производить по показанию манометра аппарата, открыв и закрыв вентиль баллона.

При заступлении на дежурство давление кислорода в баллоне должно быть не менее 15,4 МПа.

Указанное давление кислорода в баллоне принимается при температуре окружающего воздуха 20 °С, изменение температуры на 1 °С вызывает изменение давления в баллоне на 0,05 МПа.

При показаниях манометра менее установленной величины, баллон необходимо заполнить до рабочего давления.

з) Проверить наличие постоянной подачи кислорода.

Проверку проводить при давлении кислорода в баллоне не менее 5,0 МПа системой контроля ПТС «ОКСИ тест» в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Устройство постоянной подачи кислорода считается исправным, если показание индикатора давления кислорода (положение поплавка индикатора) находится в зеленой зоне шкалы индикатора.

и) Проверить герметичность воздухопроводной системы аппарата при избыточном давлении.

Проверку проводить системой контроля ПТС «ОКСИ тест» в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Аппарат считается герметичным, если при создании избыточного давления (800 ± 20) Па падение этого давления не превышает 50 Па в минуту.

к) Проверить давление открытия клапана избыточного давления.

Проверку проводить системой контроля ПТС «ОКСИ тест» в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Клапан избыточного давления считается исправным, если величина давления его открытия не более 1000 Па.

л) Проверить давление срабатывания клапана минимального давления.

Проверку проводить системой контроля ПТС «ОКСИ тест» в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Клапан минимального давления считается исправным, если клапан срабатывает при давлении в диапазоне от 80 до 400 Па.

3.3.4 Разборку, сборку, проверку и техническое обслуживание панорамной маски ПТС «Обзор»-К, ПТС «Обзор»-Кт и ПТС «Обзор»-Кд проводить в соответствии с руководством по эксплуатации на маску.

3.3.5 Неполная разборка аппарата.

Обозначения узлов и деталей, на которые даны ссылки в тексте данного раздела, приведены на рис. 1 настоящего руководства.

Разборку аппарата проводить в следующей последовательности:

а) снять крышку с корпуса аппарата, для чего:

- большими пальцами сдвинуть два фиксатора по направлению к центру и отклонить их снизу вверх;
- открыть крышку или при необходимости снять с петель сдвинув в сторону относительно корпуса.

б) вынуть баллон с вентилем (вентиль должен быть закрыт), для чего:

- отстегнуть застежку-«липучку» на ремне, удерживающем баллон, и вытянуть ремень из пряжки;
- отвернуть гайку 32 с вентиля баллона;
- удерживая баллон за днище, наклонить его вверх и вынуть из корпуса аппарата.

в) вынуть поглотительный патрон, для чего:

- отстегнуть застежку-«липучку» на ремне, удерживающем поглотительный патрон, и вытянуть ремень из пряжки;
- отсоединить от поглотительного патрона трубку 27 с клапаном избыточного давления, нажав на клипсу, удерживающую клапан на корпусе патрона;
- отсоединить от поглотительного патрона шланг выдоха 5, повернув штуцер 33 шланга на $\sim 180^\circ$;
- отсоединить муфту 34 дыхательного мешка от штуцера поглотительного патрона;
- извлечь выступ поглотительного патрона из паза в кронштейне корпуса аппарата;
- извлечь поглотительный патрон из корпуса аппарата.

г) вынуть холодильник, для чего:

- отстегнуть застежку-«липучку» на ремне, удерживающем холодильник, вытянуть ремень из пряжки;
- отвернуть гайку 35а и сдернуть трубку 19;
- отсоединить от холодильника шланг вдоха 9, повернув штуцер 36 шланга на $\sim 180^\circ$;
- отсоединить муфту 37 дыхательного мешка от штуцера холодильника;
- извлечь выступ холодильника из паза в кронштейне корпуса аппарата;
- извлечь холодильник из корпуса аппарата.

д) вынуть дыхательный мешок, для чего:

- извлечь пружины подпора дыхательного мешка;
- отвернув винт 22 (рис. 2), отсоединить кронштейн дыхательного мешка;

Примечание: во избежание потери рекомендуется винт ввернуть обратно в кронштейн.

- отвернуть гайку 38, сдернуть трубку 24, при этом уплотнительное кольцо 52 должно остаться на трубке;

- отвернуть гайки 60 и 61 от клапана минимального давления и сдернуть трубки 15 и 16;

- отвернуть гайку 40 с помощью ключа № 4 из комплекта инструментов;

- извлечь дыхательный мешок вместе с клапаном минимального давления.

е) разобрать клапан избыточного давления, для чего:

- отвернуть гайку 9 (рис. 7) и отсоединить от клапана трубку к сигнальному блоку;

- отвернуть гайку 5 с помощью спецключа.

Примечание: Вращение винта 10 и гайки 11 не допускается.

ж) отстыковать клапан сброса влаги от корпуса аппарата, для чего

- вывернуть три винта 23 (рис. 2) из корпуса аппарата, при этом от корпуса отстыкуется узел 1 (рис. 6) клапана сброса, пружина 2 и кнопка 3.

з) разобрать тройник со шлангами вдоха и выдоха (рис. 4), для чего:

- отсоединить шланги 2 и 4 от тройника, отвернув гайки 8;

- извлечь клапан выдоха 3 и клапан вдоха 5;

- вывернуть заглушку 6 с уплотнительным кольцом 14.

3.3.6 Демонтаж узлов аппарата (при необходимости).

а) снять моноблок с корпуса аппарата, для чего:

- ослабить стопорный винт 24 (рис. 2) на корпусе моноблока;

- отвернуть гайку 25 (рис. 2) моноблока с помощью ключа № 5 из комплекта инструментов;

- вывернуть винт 26;

- отсоединить трубку высокого давления с помощью ключа S17;

- извлечь моноблок из корпуса аппарата вместе с трубками;

- отсоединить шланг высокого давления с помощью ключа S14.

б) снять сигнальный блок с корпуса аппарата, для чего:

- отсоединить трубку высокого давления от сигнального блока, отвернув гайку 43 ключом S17, придерживая гайку на сигнальном блоке ключом S27;

- сдернуть трубку 28 (рис. 1);

- отвернуть электрический кабель, ослабив гайку 41 на разъеме и разъединить штекерное соединение;

- отвернуть четыре винта 27 (рис. 2) на корпусе аппарата;

- извлечь сигнальный блок.

3.3.7 При разборке аппарата гайки откручивать вручную, если иное не оговорено в тексте.

Во избежание потерь гайки после откручивания рекомендуется оставлять на трубках.

3.3.8 При разборке произвести осмотр аппарата, при этом:

- проверить воздухопроводные шланги и трубки, кислородные трубки, шланг высокого давления, электрический кабель на отсутствие признаков износа, разрывов, разрезов или растрескивания;
- проверить детали из пластмассы на отсутствие растрескивания и деформации;
- проверить уплотнительные кольца на отсутствие признаков износа, разрывов, разрезов или растрескивания.

3.3.9 Чистка и дезинфекция аппарата.

Чистка проводится после каждого использования аппарата.

Чистка и дезинфекция проводится:

- по предписанию врача в связи с выявлением инфекционного заболевания;
- после использования аппарата другим лицом;
- при постановке аппарата в резерв.

3.3.10 При чистке аппарата проводится:

- неполная разборка аппарата;
- промывка теплой водой и просушка деталей и узлов;
- сборка аппарата;
- проверка исправности аппарата (проверка № 1).

3.3.11 При дезинфекции необходимо:

- промыть чистой проточной водой с бесщелочным мылом узлы воздухопроводной системы аппарата (тройник, шланги и клапаны вдоха и выдоха, поглотительный патрон, дыхательный мешок, клапан избыточного давления, клапан минимального давления, клапан сброса влаги, холодильник) и прополоскать чистой водой;

- продезинфицировать ректифицированным этиловым спиртом или одним из водных растворов: 6 % перекиси водорода, 1 % хлорамина, 8 % борной кислоты, 0,5 % марганцовокислого калия, при этом клапаны опускать в дезинфицирующую жидкость, а в тройник, шланги вдоха и выдоха дезинфицирующую жидкость заливать на 2 – 3 минуты;

- промыть теплой водой узлы и детали аппарата и просушить подогретым воздухом с температурой не более 50 °С.

Рекомендуемые нормы расхода спирта – 50 г.

Чистка и дезинфекция панорамной маски и соединительной муфты проводится в соответствии с руководством по эксплуатации на маску.

Внимание! Не допускается применение для дезинфекции органических растворителей (бензина, керосина, ацетона).

3.3.12 Сборка аппарата.

Сборку аппарата произвести в последовательности, обратной разборке.

Узлы и детали, признанные при проведении внешнего осмотра непригодными, заменить.

Уплотнительные кольца (рис. 1) перед сборкой промыть этиловым спиртом, на кольца 44 ... 52 нанести тонким слоем смазку ВНИИ НП-282.

Внимание!

- запрещается смазывать кольца, находящиеся в соединениях, и извлекать их при помощи металлических инструментов;
- запрещается наносить толстый слой смазки. При правильной смазке поверхность кольца получается блестящей и без наличия комочков;
- запрещается наносить смазку на клапаны вдоха и выдоха;
- запрещается наносить смазку на уплотнительное кольцо 53 (рис. 1).

Перед установкой баллона с вентилем заполнить баллон кислородом до давления 19,6 МПа.

Крышку аппарата устанавливать после проведения проверки № 1.

3.3.13 После сборки аппарата провести проверку № 1 по методике, приведенной в п. 3.2 настоящего руководства.

3.4 Проверка соответствия параметров аппарата техническим характеристикам.

Проверку соответствия параметров аппарата техническим характеристикам рекомендуется проводить не реже одного раза в три года, либо при необходимости устранения возможных неисправностей в работе узлов аппарата.

Внимание! Ремонт аппарата и его узлов проводится только в сервисных центрах организации-изготовителя.

3.4.1 Проверка герметичности воздухопроводной системы аппарата при избыточном давлении.

Проверку проводить системой контроля ПТС «ОКСИ тест» в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Аппарат считается герметичным, если при создании избыточного давления (800 ± 20) Па падение этого давления не превышает 50 Па в минуту.

3.4.2 Проверка величины редуцированного давления кислорода и давления открытия предохранительного клапана.

Проверку проводить системой контроля ПТС «ОКСИ тест» в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Перед проведением проверки отвернуть гайку 42 (рис. 1), отсоединить трубку 16 от моноблока 13 и взамен ее установить переходник № 1 из комплекта принадлежностей системы контроля. Открыть вентиль баллона.

Аппарат считается исправным, если величина редуцированного давления составляет 0,7 ... 0,85 МПа.

Далее определить величину давления, при котором открывается предохранительный клапан. Для этого нажать твердым предметом на гайку 9 (рис. 8), утапливая поршень до тех пор, пока не откроется клапан. Зафиксировать по манометру системы контроля величину давления открытия предохранительного клапана.

Предохранительный клапан считается исправным, если он открывается при давлении в пределах 1,2 ... 2,0 МПа.

Если зафиксированные величины редуцированного давления и давления открытия предохранительного клапана не соответствуют заданным, провести их регулировку (п.п. 3.5.1, 3.5.2 настоящего руководства).

3.4.3 Проверка подачи кислорода через клапан минимального давления.

Проверку проводить системой контроля ПТС «ОКСИ тест» в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Клапан минимального давления обеспечивает подачу кислорода, если показание мановакуумметра системы контроля не менее 240 Па.

3.5 Регулировка узлов аппарата.

3.5.1 Регулировка величины редуцированного давления.

Для регулировки величины редуцированного давления снять с моноблока облицовку 11 (рис. 8), вывернуть на 2 - 3 оборота винт 10 и гайкой 4 отрегулировать давление. При вращении гайки по часовой стрелке давление возрастает, против часовой стрелки – уменьшается.

По завершении регулировки законтрить гайку 4 винтом 10 и опломбировать винт эмалью НЦ-25 красной.

3.5.2 Регулировка величины давления открытия предохранительного клапана.

Для регулировки давления открытия предохранительного клапана снять с моноблока облицовку 11 (рис. 8), отвернуть гайку 9 и вращением направляющей 8 изменить усилие сжатия пружины 7. При вращении направляющей по часовой стрелке давление возрастает, против часовой стрелки – уменьшается.

По завершении регулировки законтрить направляющую 8 гайкой 9. Залить гайку 9 на $\frac{1}{4}$ периметра эмалью НЦ-25 красной.

3.5.3 Регулировка сигнального устройства.

Отвернуть контргайку 1 (рис. 9). Регулировку производить вращением свистка 2 во втулке 3. При вращении свистка по часовой стрелке давление срабатывания уменьшается, против часовой стрелки – возрастает.

По завершении регулировки положение втулки 3 зафиксировать контргайкой 1 и опломбировать эмалью НЦ-25 красной.

3.6 Техническое освидетельствование.

3.6.1 Техническое освидетельствование баллона проводить в соответствии с расширенной инструкцией «Использование и эксплуатация, проверка и порядок технического освидетельствования, критерии отбраковки и порядок ремонта металлокомпозитных баллонов типа ВМК и RBМК». Срок очередного освидетельствования баллона указан на баллоне.

3.6.2 Первичная поверка манометра проводится на заводе-изготовителе. Периодичность последующих поверок – 2 года, отсчёт по дате в паспорте на манометр и (или) по оттиску поверительного клейма на стекле манометра.

4 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 К пользованию аппаратом и его техническому обслуживанию допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальную подготовку, которая включает в себя изучение руководства по эксплуатации на аппарат и тренировки работы в аппарате.

4.2 Безопасность использования аппарата обеспечивается выполнением требований «Правил проведения личным составом федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде», утвержденных приказом МЧС России № 3 от 9.01.2013 г., и «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

4.3 При использовании аппарата ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- заполнять баллон кислородом до давления **выше 22,5 МПа**;
- заполнять баллон другими газами, кроме кислорода;
- производить подтяжку соединений, находящихся под давлением, для устранения в них утечек;
- оставлять аппарат продолжительное время на солнце или вблизи нагревательных приборов, так как от нагрева давление газа в баллоне может превысить допустимое.

Изменение температуры окружающей среды на 1 °С приводит к изменению давления кислорода в баллоне на 0,05 МПа. При заполнении баллона, эксплуатации, транспортировании и хранении аппарата необходимо следить, чтобы при увеличении температуры окружающей среды давление кислорода в баллоне не превысило допустимое.

- использовать аппарат без проведения рабочей проверки и при обнаруженных неисправностях;
- использовать аппарат для работы под водой;
- подвергать аппарат падениям и ударам;
- выполнять работы, связанные с обслуживанием кислородных баллонов, в промасленной одежде. Приступать к работе можно только с вымытыми руками и обезжиренным инструментом.

4.4 На деталях аппарата недопустимо наличие жировых и масляных пятен.

Кислород при контакте с различными горючими и органическими веществами (масло, жир и т.п.) взрывоопасен!

4.5 Медицинский кислород, содержащийся в баллоне аппарата, при необходимости, должен быть выпущен в окружающую среду вне помещения, при этом:

- установить скорость истечения кислорода такой, чтобы избежать обмерзания вентиля;
- обеспечить свободное пространство перед входным отверстием вентиля не менее 2 м;
- исключить возможность наличия вблизи сброса кислорода открытого огня, нагревательных приборов и легковоспламеняющихся веществ.

4.6 Заполнение поглотительных патронов должно производиться лицом, прошедшим специальное обучение и допущенным к проведению данных работ.

При заполнении поглотительных патронов необходимо соблюдать требования безопасности при работе с химическим известковым поглотителем (ХП-И).

4.7 Не допускается применение поглотительного патрона с отработанным химическим известковым поглотителем. После пользования аппаратом и последующего проведения проверки № 1 замена химического поглотителя обязательна независимо от времени работы.

4.8 Запрещается без согласования с организацией-изготовителем установка на аппарат узлов и деталей, не входящих в комплектацию аппарата.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Перед транспортированием или передачей аппарата на хранение отсоединить панорамную маску от тройника, установив в тройник заглушку № 1 из комплекта принадлежностей.

Панорамную маску уложить в сумку, не допуская смятия маски, приводящего к необратимой деформации и нарушению первоначальной формы ее корпуса.

5.2 При транспортировании и хранении баллон аппарата должен быть заполнен кислородом до давления 1,0 ... 2,0 МПа.

5.3 Транспортирование аппарата, упакованного в тару, может производиться всеми видами транспорта в закрытых и сухих транспортных средствах.

5.4 Если транспортирование производится на открытых транспортных средствах, то тара с аппаратом должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков, а при транспортировании морским путем находиться в трюме корабля.

Не допускается транспортирование совместно с бензином, керосином, маслами, кислотами, щелочами и другими веществами, вредно действующими на металл и резину.

5.5 Аппарат может транспортироваться при температуре отминус 60 до 50 °С и относительной влажности до 100 %.

5.6 Для укрупнения грузовых мест при перевозке коробки с упакованными в них аппаратами формируются в пакеты. Предельные размеры и масса пакета по **ГОСТ 24597**.

5.7 Условия хранения аппарата 1 по ГОСТ 15150.

5.8 При хранении аппарат должен быть защищен от прямого попадания солнечных лучей и находиться на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

5.9 Гарантийный срок хранения – 18 месяцев с даты изготовления.

5.10 Утилизация изделия потребителем производится в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» с учетом региональных норм.

6 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможная неисправность	Наиболее вероятная причина неисправности	Методы выявления и устранения неисправности
Воздуховодная система негерметична	Негерметична панорамная маска.	1 Осмотреть корпус маски и при обнаружении в нем прорывов заменить. 2 Осмотреть и при необходимости подтянуть узлы крепления панорамного стекла.
	Негерметично место соединения тройника с панорамной маской.	Отсоединить тройник от маски, осмотреть и при необходимости заменить уплотнительное кольцо 15 (рис. 4).
	Негерметично соединение вентиля баллона с моноблоком.	Подтянуть соединение или заменить уплотнительное кольцо 53 (рис. 1).
Постоянная подача кислорода не соответствует заданной.	Понизилось или повысилось редуцированное давление.	Провести регулировку редуцированного давления (см. п. 3.5.1), затем проверить наличие постоянной подачи кислорода (см. п. 3.3.3.13).
Срабатывает предохранительный клапан.	Нарушена регулировка предохранительного клапана (редуцированное давление в норме).	Отвернуть гайку 9 (рис. 8) и отрегулировать усилие прижатия клапана к седлу вращением направляющей 8 (см.п.3.5.2).
Не срабатывает сигнальное устройство.	Нарушена регулировка сигнального устройства.	Отрегулировать сигнальное устройство (см. п. 3.5.3).

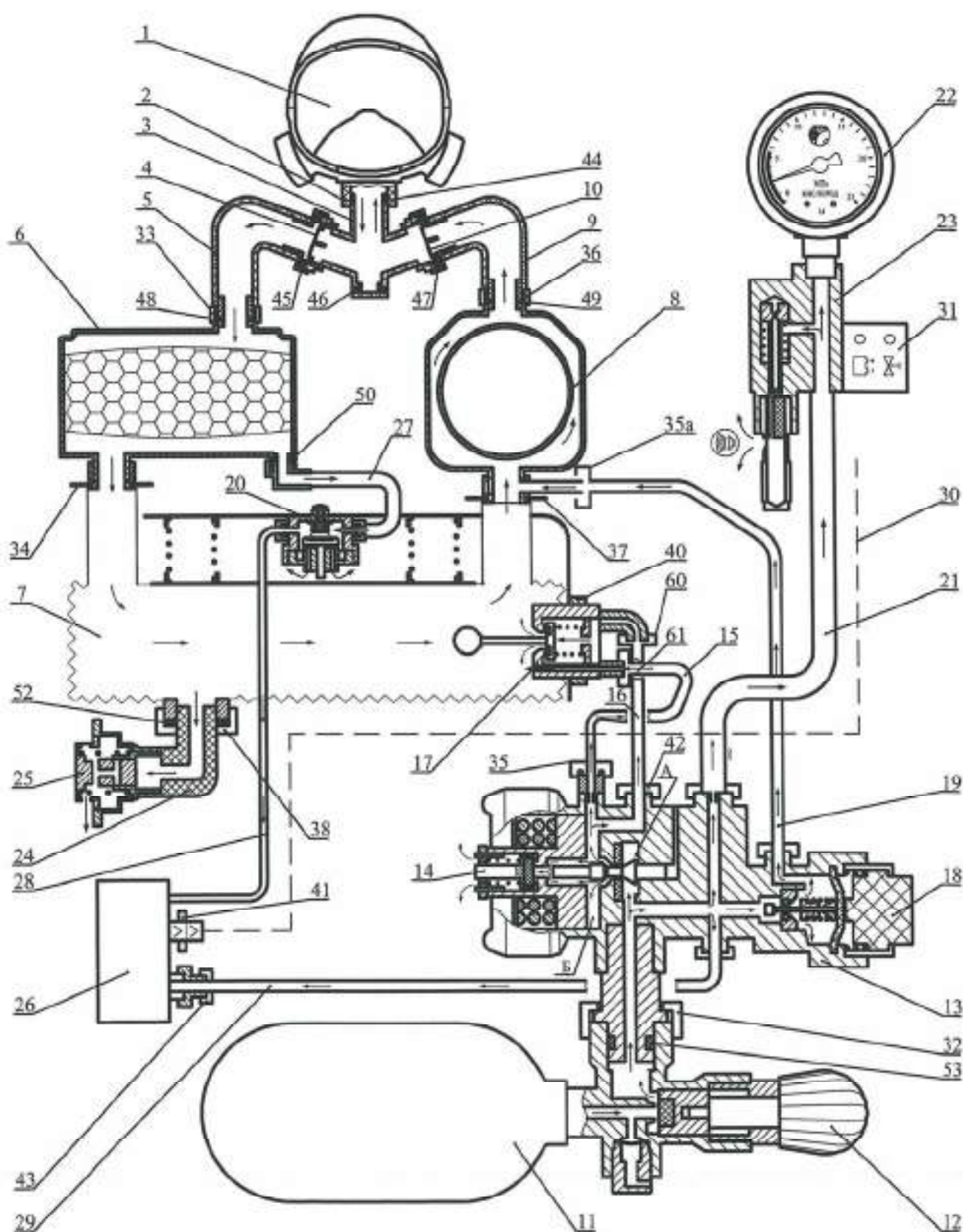


Рис. 1 Принципиальная схема аппарата

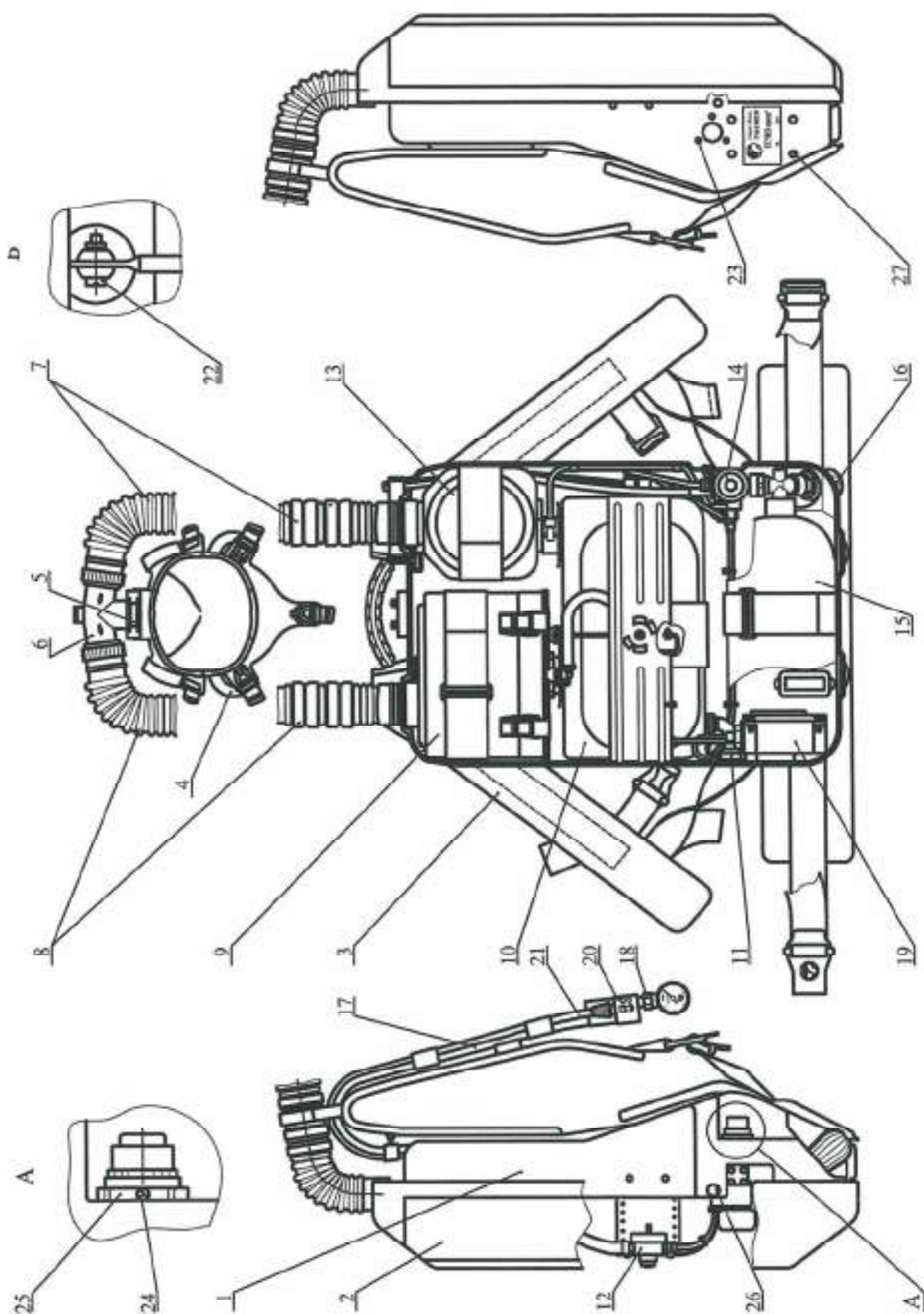


Рис. 2 Дыхательный аппарат со сжатым кислородом ПТС "ОКСИ огнеборец"

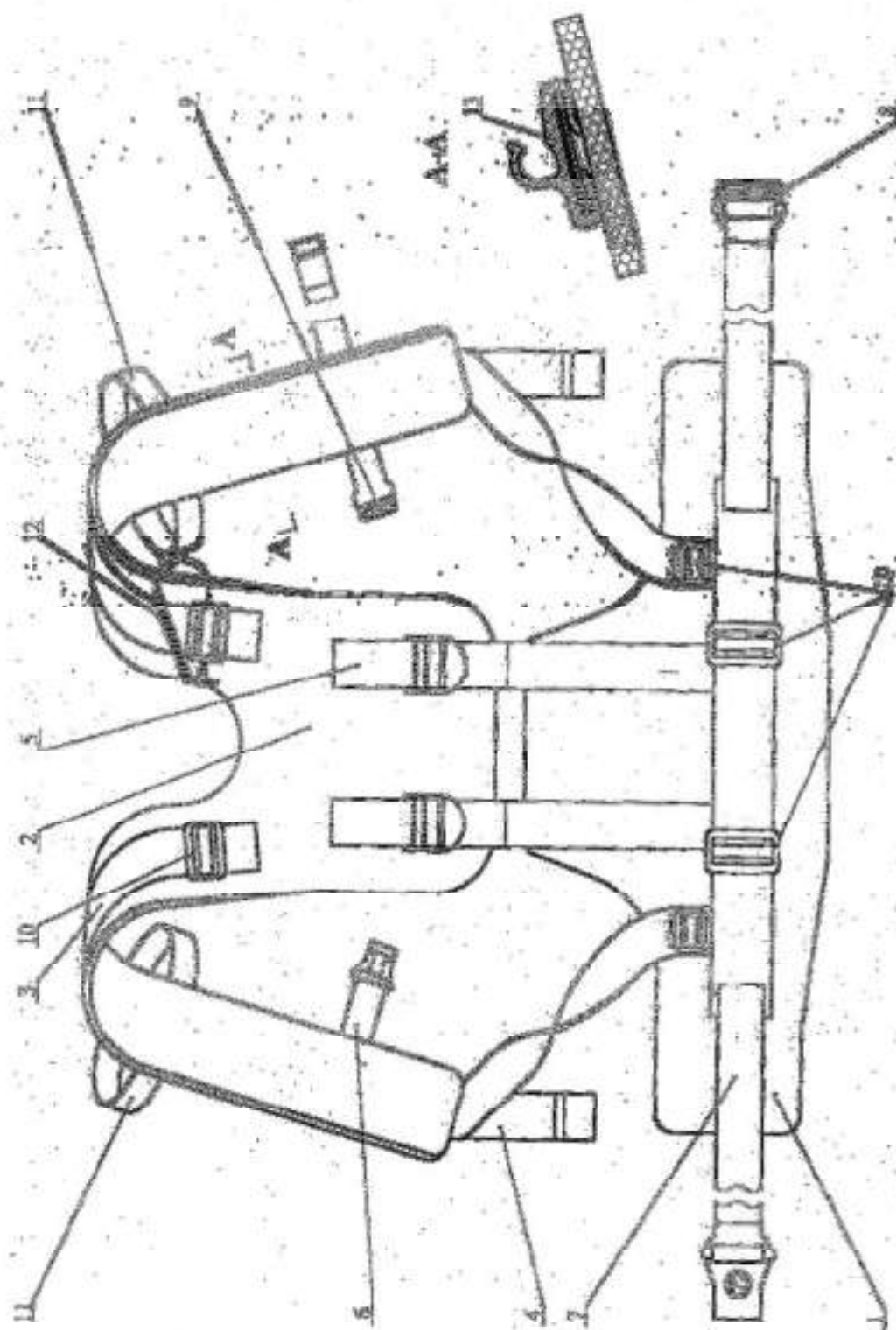


Рис. 3 Полное сиденье

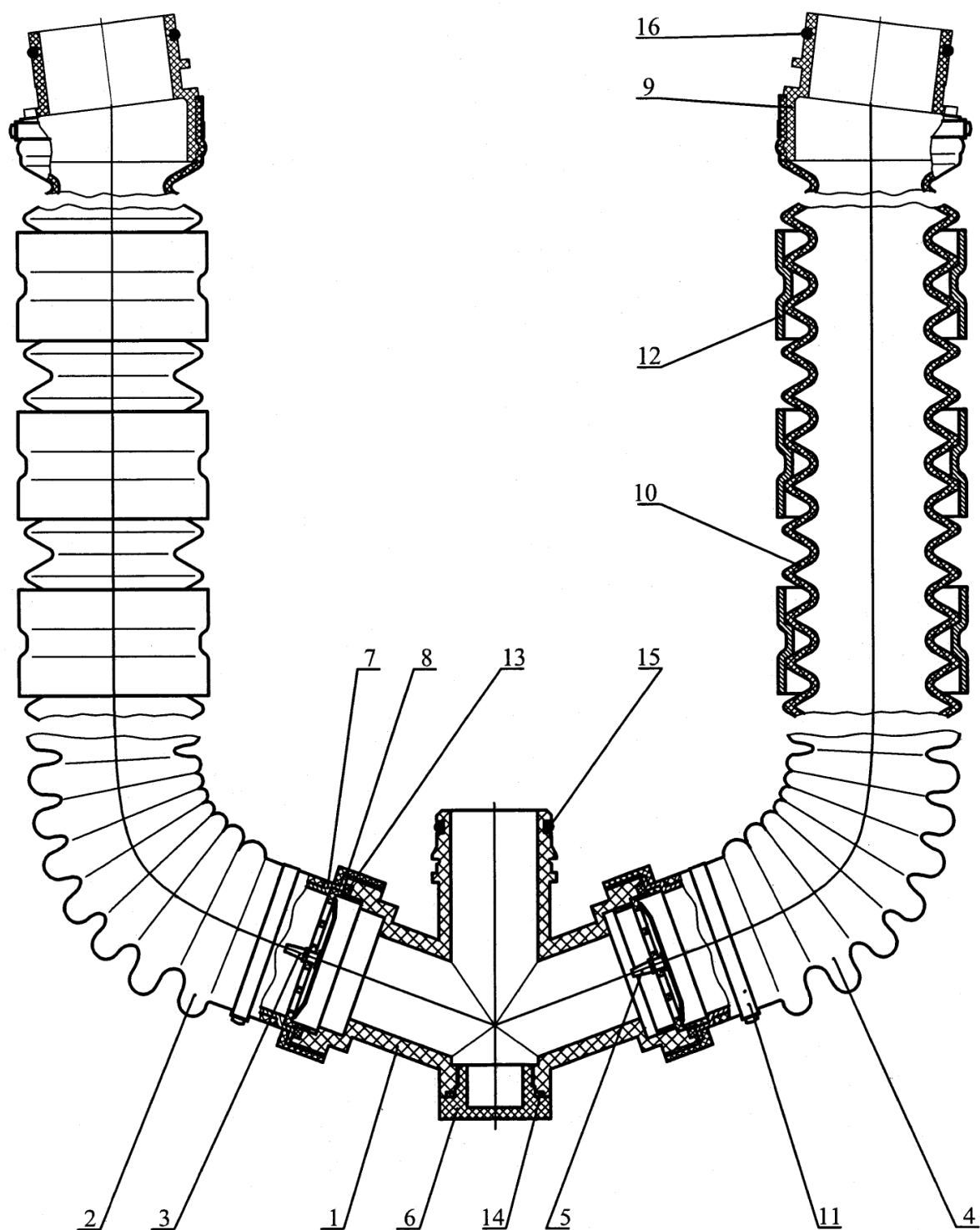
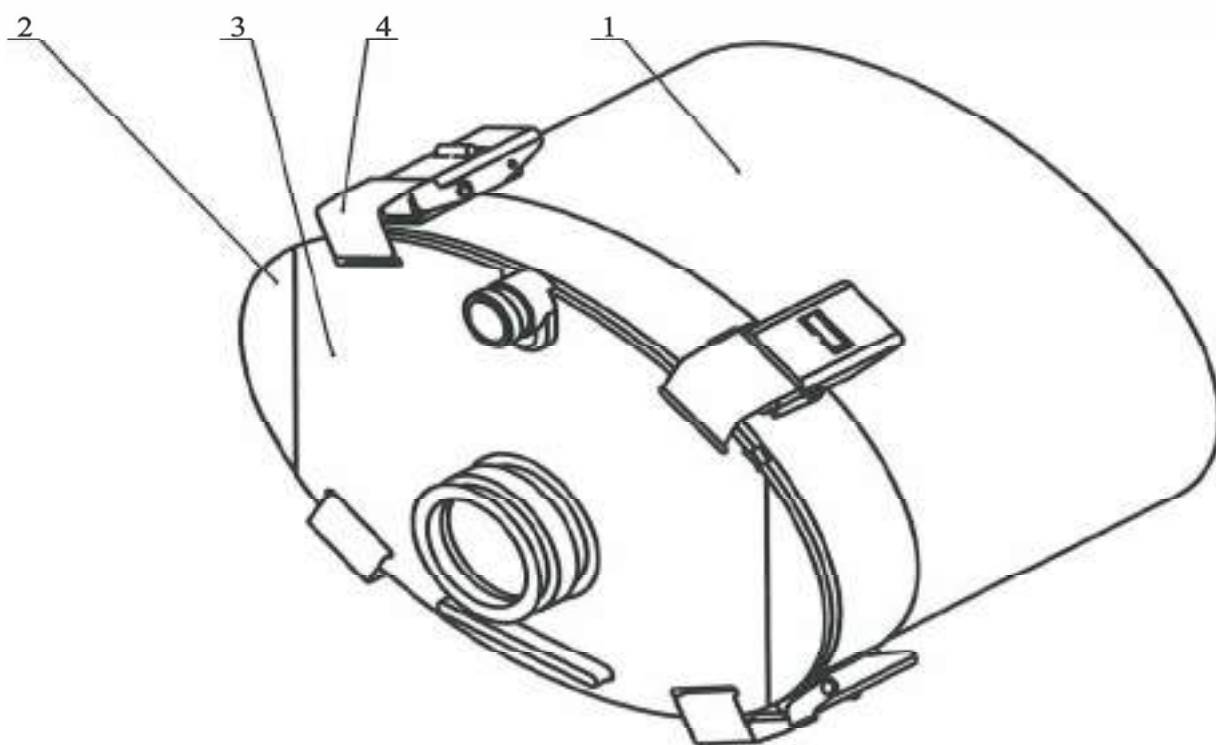
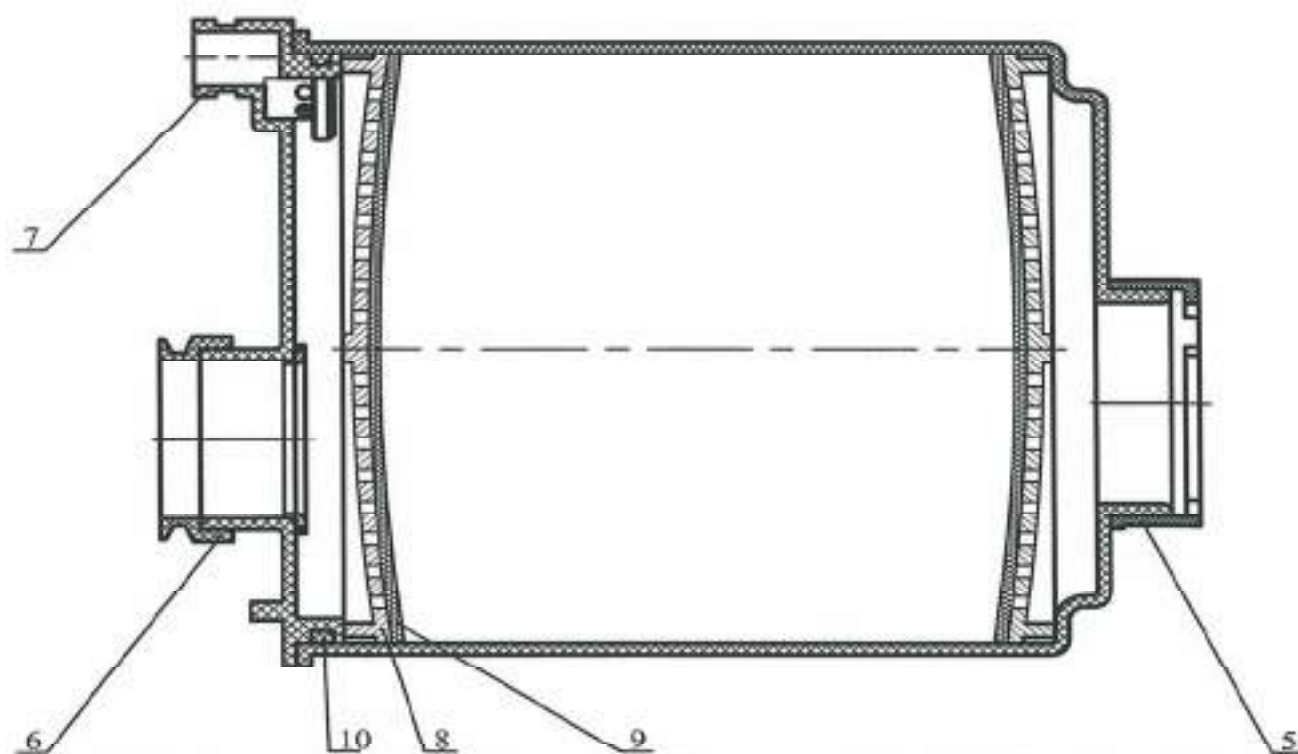


Рис. 4 Тройник с воздухопроводными шлангами

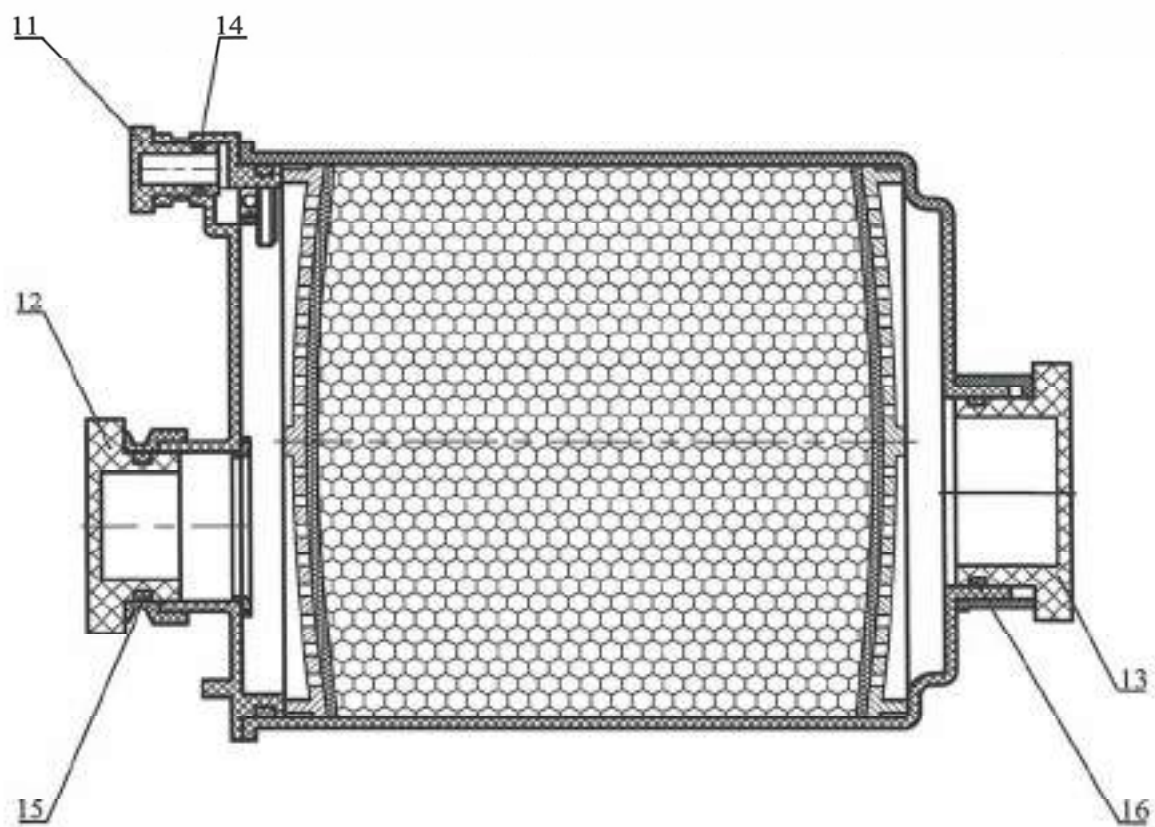


а) внешний вид



б) поглотительный патрон в разрезе

Рис. 5 Поглотительный патрон



в) поглотительный патрон, заправленный ХП-И и
подготовленный для хранения

Рис. 5 Поглотительный патрон (продолжение)

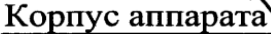


Рис. 6 Клапан сброса влаги

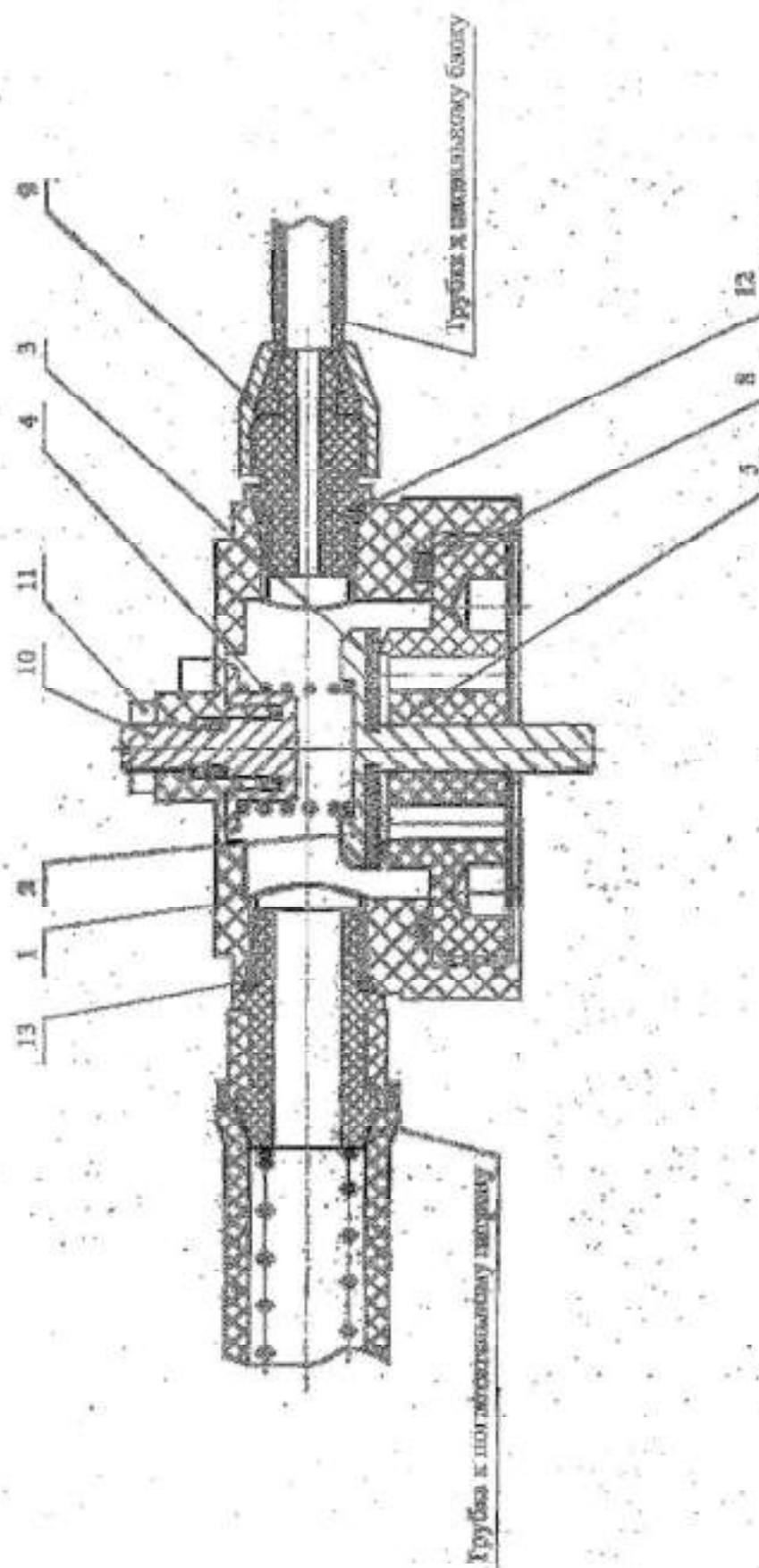


Рис. 7 Клейки избыточного давления

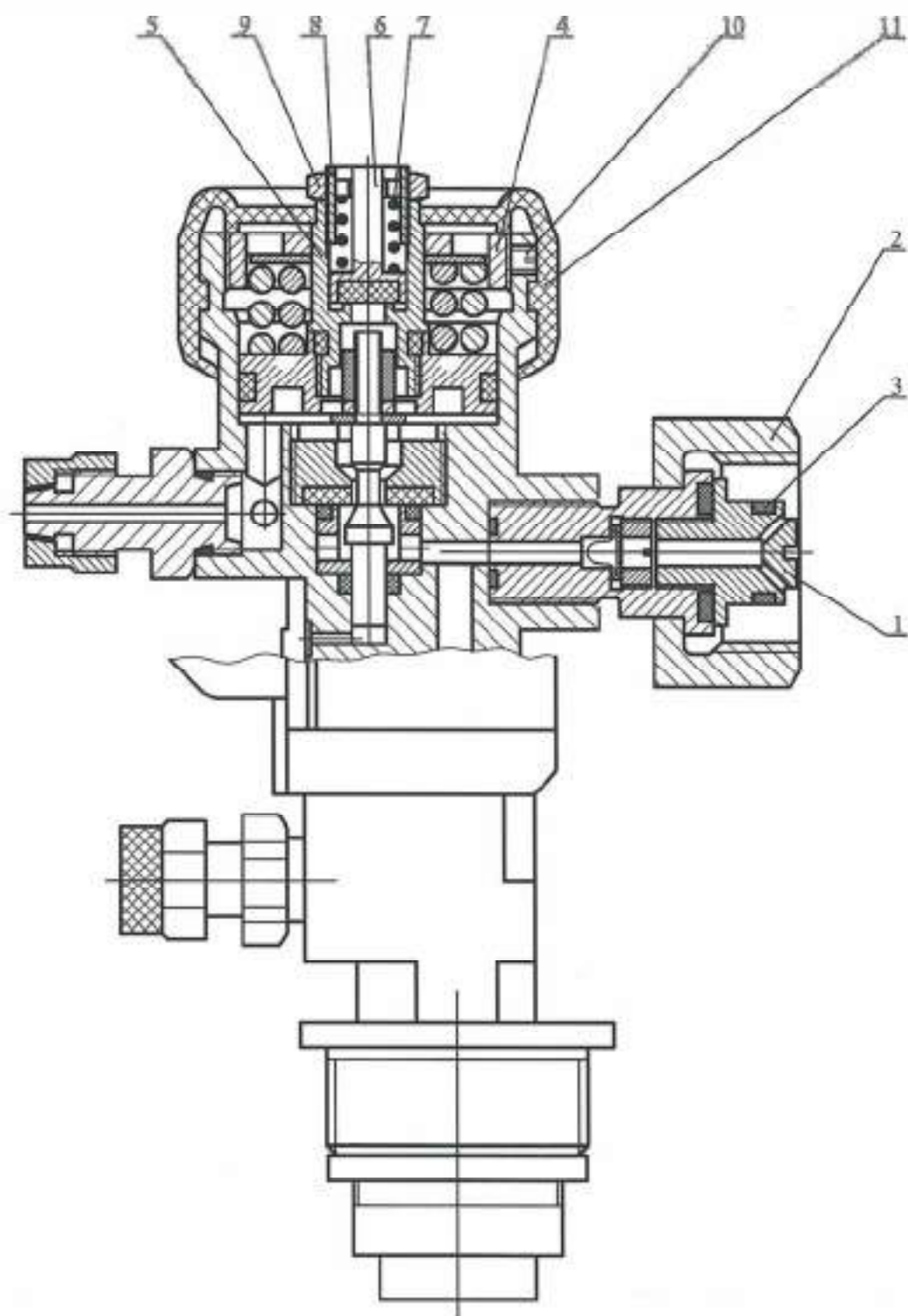


Рис. 8 Моноблок

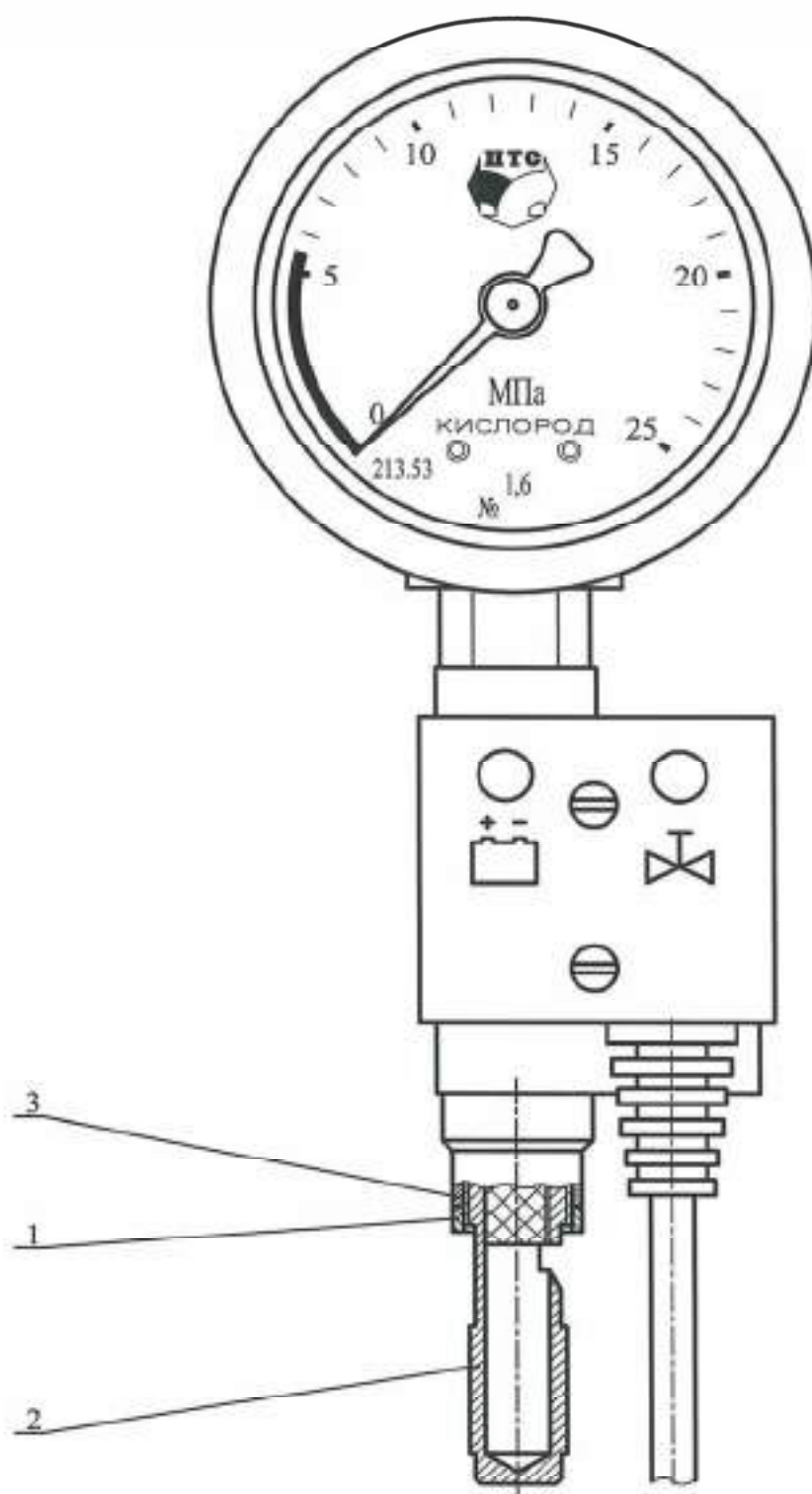


Рис. 9 Сигнальное устройство с блоком индикации

