

ОКП 48 5403

Утвержден

ПТС 21.00.00.000РЭ – ЛУ

**АППАРАТ ДЫХАТЕЛЬНЫЙ
СО СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ ДЛЯ ПОЖАРНЫХ
ПТС «ФАРВАТЕР».**

Руководство по эксплуатации

ПТС 21.00.00.000РЭ

2003 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа аппарата	3
1.1	Назначение аппарата	3
1.2	Основные параметры и характеристики	4
1.3	Состав аппарата	5
1.4	Устройство и принцип действия аппарата и его составных частей	6
1.5	Средства измерения и инструмент	12
1.6	Маркировка	12
2	Использование аппарата по назначению	13
2.1	Подготовка аппарата к работе	13
2.2	Работа в аппарате	14
3	Техническое обслуживание	15
3.1	Боевая проверка	15
3.2	Проверка № 1	16
3.3	Проверка № 2	18
3.4	Профилактический осмотр – проверка № 3	18
3.5	Чистка и дезинфекция	23
4	Меры безопасности	24
5	Транспортирование и хранение	25
6	Возможные неисправности и методы их устранения	26
	Рисунки 1 - 12	28

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения дыхательного аппарата со сжатым воздухом для пожарных ПТС «Фарватер» с целью правильной и безопасной его эксплуатации. В руководстве описаны принцип действия, конструкция аппарата, приведены правила подготовки аппарата к работе и работы в нем, проверка его технического состояния, условия транспортирования и хранения.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА АППАРАТА.

1.1 Назначение аппарата.

Аппарат дыхательный со сжатым воздухом для пожарных ПТС "Фарватер" (далее по тексту - аппарат) предназначен для индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от вредного воздействия непригодной для дыхания токсичной и задымленной газовой среды при тушении пожаров на объектах, поднадзорных Российскому Морскому Регистру Судоходства.

Аппарат представляет собой изолирующий резервуарный дыхательный прибор со сжатым воздухом в баллоне с рабочим давлением 19,6 МПа и избыточным давлением под лицевой частью.

Аппарат выполнен в климатическом исполнении ОМ категории размещения 1 по ГОСТ 15150, но рассчитан на применение при температуре окружающей среды от минус 40 до 60⁰С и относительной влажности до 98 %.

Аппарат не изменяет свои технические параметры после пребывания в среде с температурой 200⁰С в течение 60 с.

Аппарат изготавливается под техническим надзором Российского Морского Регистра Судоходства и соответствует требованиям правила 17 главы 2-2 МК СОЛАС-74 с поправками.

Аппараты выпускаются в различных вариантах исполнения, отличающихся по следующим признакам:

- комплектацией различным количеством баллонов;
- комплектацией баллонами различной вместимости;
- возможностью комплектации спасательным устройством.

Обозначение аппаратов по вариантам исполнения:

ПТС «Фарватер» - -

Количество баллонов, шт.

Вместимость баллона, л*

Шифр изготовителя баллона **

Обозначение спасательного устройства***

* - в обозначении вместимости запятая между цифрами не ставится;

** - шифр изготовителя баллонов приведен в таблице 4;

*** - обозначение (УС) приводится при комплектации аппарата спасательным устройством.

Аппарат комплектуется панорамной маской ПТС "Обзор" ТУ 4854-019-38996367-2002 роста 1 с подмасочником размера М или роста 2 с подмасочником размера М, С или Б.

Пример обозначения аппарата при заказе:

Аппарат с двумя баллонами вместимостью 4,0 л, изготовленными ОАО "Первоуральский новотрубный завод", с панорамной маской ПТС "Обзор" роста 2 с подмасочником размера С, оснащенный спасательным устройством:

Аппарат дыхательный ПТС «Фарватер» - 240П - УС с панорамной маской ПТС "Обзор" 2С по ТУ 4854-020-38996367-2002.

Внимание! Аппарат поставляется с давлением воздуха в баллоне (баллонах) от 1,0 до 2,0 МПа (от 10 до 20 кгс/см²).

1.2 Основные параметры и характеристики.

1.2.1 Основные параметры и характеристики, являющиеся общими для всех исполнений аппарата, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1 Рабочее давление в баллоне, МПа (кгс/см ²)	19,6 (200)
2 Редуцированное давление при нулевом расходе воздуха, МПа (кгс/см ²)	0,7 ... 0,85 (7 ... 8,5)
3 Давление открытия предохранительного клапана редуктора, МПа (кгс/см ²)	1,2 ... 2,0 (12 ... 20)
4 Избыточное давление в подмасочном пространстве при нулевом расходе воздуха, Па (мм вод. ст.)	300 ... 450 (30 ... 45)
5 Фактическое сопротивление дыханию на выдохе при легочной вентиляции 30 дм ³ /мин, Па (мм вод.ст.), не более	350 (35)
6 Масса спасательного устройства, кг, не более*	1,0
7 Срок службы, лет	10

* - при комплектации аппарата спасательным устройством.

1.2.2 Основные параметры и характеристики аппаратов, отличающиеся по вариантам исполнения, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Исполнение аппарата	Кол. баллонов, шт.	Вместимость баллона, л	Условное ВЗД*, мин, не менее	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, **, кг, не более
-240П-	2	4,0	53	680x320x220	19,0
-160П-	1	6,0	45	590x320x230	12,6

* - условное время защитного действия при легочной вентиляции 30 дм³/мин и температуре окружающей среды 25°C (фактическое время защитного действия зависит от тяжести выполняемой работы и условий окружающей среды);

** - масса снаряженного аппарата (без спасательного устройства).

1.2.3 Основные технические характеристики баллонов, применяемых в вариантах исполнения аппарата, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение баллона	Изготовитель баллона	Шифр изготовителя	Вместимость, л, не менее	Масса, кг, не более
по ТУ 14-3-903-80	ОАО «Первоуральский новотрубный завод»	П	4,0	4,4
по ГОСТ 949-73			6,0	6,5

1.3 Состав аппарата.

1.3.1 Состав аппарата приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1	2	3	4
1 Аппарат дыхательный со сжатым воздухом для пожарных ПТС "Фарватер", в т.ч.:	ПТС 21.00.00.000		
1 Баллон		2	исп. –240П
		1	исп. –160П
2 Маска панорамная ПТС "Обзор"	ТУ 4854-019-38996367-2002	1	
3 Автомат легочный	ПТС 11.10.00.000	1	
4 Редуктор	АИР-98МИ.02.01.000	1	
5 Устройство сигнальное	АИР-98МИ.03.00.000	1	
6 Капилляр	АИР-98МИ.05.00.000	1	
7 Шланг	АИР-98МИ.06.00.000	1	
8 Коллектор	АИР-98МИ.08.00.000	1	исп. –240П
9 Адаптер	ПТС 41.01.00.000	1	*
2 Устройство спасательное, в т.ч.:	АИР-98МИ.25.00.000		По отдельному заказу
1 Автомат легочный	АИР-98МИ.25.00.100	1	
2 ШИМП-1, рост 2	ГОСТ 12.4.166	1	
3 Сумка	АИР-98МИ.15.00.000	1	
3 Упаковка, в т.ч.:			
1 Сумка	АИР-98МИ.15.00.000	1	Для панорамной маски
2 Коробка	У1.00.00.000	1	
3 Коробка	У1.01.00.000	1	исп. –160П
	У1.02.00.000	2	исп. –240П
4 Комплект ЗИП	ПТС 21.20.00.000	1	
5 Документация, в т.ч.:			
1 Руководство по эксплуатации	ПТС 21.00.00.000РЭ	1	на 4 аппарата**
2 Паспорт	ПТС 21.00.00.000ПС	1	
3 Паспорт на баллон		1	исп. –160П
		2	исп. –240П
4 Руководство по эксплуатации на баллон		1	***

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
5 Паспорт на манометр	тип 213.53.050	1	
6 Ведомость ЗИП	ПТС 21.00.00.0003И	1	

* При комплектации аппарата спасательным устройством.

** Если заказом (договором) предусмотрена поставка аппаратов в количестве менее 4 шт., то поставляется один комплект на это количество; более 4 шт., но не кратном 4, то комплект поставляется из расчета кратности плюс один комплект;

*** При наличии отдельного руководства по эксплуатации.

1.4 Устройство и принцип действия аппарата и его составных частей.

1.4.1 Принцип действия аппарата.

Аппарат выполнен по открытой (незамкнутой) схеме (рис. 1, 1а) с выдохом в атмосферу и работает следующим образом.

При открытии вентиля (вентилей) 1 воздух под высоким (первичным) давлением поступает из баллона (баллонов) 2 в коллектор 3 (при его наличии) и через фильтр 4 редуктора 5 в полость высокого давления А и после редуцирования в полость Б редуцированного (вторичного) давления. Редуктор поддерживает постоянное редуцированное давление в полости Б независимо от изменения давления в баллоне (баллонах).

В случае нарушения работы редуктора и, как следствие, повышения редуцированного давления воздуха в полости Б срабатывает предохранительный клапан 6.

Из полости Б редуктора воздух поступает по шлангу 7 в легочный автомат 8. При комплектации аппарата спасательным устройством воздух через адаптер 9 поступает к разъему 10, к которому подсоединяется спасательное устройство.

При вдохе воздух из полости В легочного автомата поступает в полость Г лицевой части 11. При этом происходит обдув панорамного стекла 12 лицевой части, что исключает его запотевание. Далее через клапаны вдоха 13 воздух поступает в полость дыхания Д.

При выдохе клапаны вдоха закрываются, препятствуя попаданию выдыхаемого воздуха на стекло. Для выхода воздуха в атмосферу открывается клапан выдоха 14, расположенный в клапанной коробке 15. Пружина поджимает клапан выдоха с усилием, позволяющим поддерживать в подмасочном пространстве под лицевой частью заданное избыточное давление.

Для контроля запаса воздуха в баллоне (баллонах) воздух из полости высокого давления А поступает по капиллярной трубке 16 в манометр 17, а из полости редуцированного давления Б по шлангу 18 к свистку 19 сигнального устройства 20. При исчерпании рабочего запаса воздуха в баллоне включается свисток, предупреждающий звуковым сигналом о необходимости немедленного выхода в безопасную зону.

1.4.2 В состав аппарата (рис. 2) входят: подвесная система 1, баллон с вентилем 2, редуктор 3, коллектор 4 (при варианте исполнения аппарата с двумя баллонами), адаптер 5, шланг 6, легочный автомат 7, панорамная маска 8, капилляр 9 с сигнальным устройством 10, спасательное устройство 11.

Фиксация шланга 6 и капилляра 9 на спинке осуществляется шлевками 12.

1.4.3 Подвесная система (рис. 3) предназначена для регулирования и фиксации аппарата на теле человека и состоит из пластиковой спинки 1 и системы ремней: плечевых 2, концевых 3, закрепленных на спинке пряжками 4, поясного 5 и нагрудного 6 с быстроразъемными регулируемыми пряжками.

На спинке установлен кронштейн 7 для крепления редуктора аппарата и ложемент 8, служащий опорой для баллона (баллонов).

Фиксация баллона (баллонов) осуществляется баллонным ремнем 9 со специальной пряжкой. В варианте исполнения аппарата с двумя баллонами между баллонами устанавливается натяжной ремень 10 и пряжка 11 (или пластмассовая проставка).

1.4.4 Баллон предназначен для хранения рабочего запаса сжатого воздуха.

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

Вентиль (рис. 4) состоит из корпуса 1, трубки 2, клапана 3 со вставкой 4, шпинделя 5, сухаря 6, гайки сальниковой 7, маховичка, состоящего из обоймы 8 и облицовки 9, заглушки 10, гайки 11 и пружины 12.

Шайба 13 уменьшает трение между сальниковой гайкой 7 и обоймой маховичка 8.

Герметичность вентиля обеспечивается прокладками 14 и 15.

Герметичность вентиля в месте соединения с баллоном обеспечивается уплотнителем ФУМ-2.

При хранении баллона с вентилем отдельно от аппарата в вентиль ввинчивается заглушка 16.

При вращении маховичка по часовой стрелке клапан, перемещаясь по резьбе в корпусе вентиля, прижимается вставкой к седлу и перекрывает канал, по которому воздух поступает из баллона в аппарат. При вращении маховичка против часовой стрелки клапан отходит от седла и обеспечивает поступление воздуха из баллона в аппарат.

1.4.5 Коллектор (рис. 5) предназначен для подсоединения баллонов к редуктору при варианте исполнения аппарата с двумя баллонами.

Коллектор состоит из корпуса 1, в который вмонтированы штуцеры 2. Коллектор подсоединяется к вентилям баллонов при помощи муфт 3.

Герметичность соединений обеспечивается уплотнительными кольцами 4 и 5.

1.4.6 Редуктор (рис. 6) поршневой уравновешенного типа предназначен для преобразования высокого (первичного) давления воздуха в баллоне до редуцированного (вторичного).

Редуктор состоит из корпуса 1 с проушиной 2 для крепления к спинке, вставки 3 с уплотнительными кольцами 4 и 5, корпуса 6 с седлом 7, редукционного клапана 8, на котором с помощью гайки 9 и шайбы 10 закреплен поршень 11 с уплотнительным кольцом 12, пружин 13 и 14, регулировочной гайки 15 и стопорного винта 16.

На корпус редуктора для предупреждения загрязнения надета облицовка 17.

В корпусе редуктора имеется штуцер 18 с уплотнительным кольцом 19 и винтом 20 для подсоединения капилляра и штуцер 21 для подсоединения адаптера.

В корпус редуктора ввинчен штуцер 22 с муфтой 23 для подсоединения к вентилю баллона. В штуцере установлен фильтр 24, зафиксированный винтом 25. Герметичность соединения штуцера с корпусом обеспечивается уплотнительным кольцом 26. Герметичность соединения вентиля баллона с редуктором обеспечивается уплотнительным кольцом 27.

В конструкции редуктора предусмотрен предохранительный клапан, состоящий из седла клапана 28, клапана 29, пружины 30, направляющей 31 и контргайки 32. Седло клапана ввинчено в поршень редуктора. Герметичность соединения обеспечивается уплотнительным кольцом 33.

Редуктор работает следующим образом.

При отсутствии давления в редукторе поршень под действием пружин находится в крайнем положении, при этом редукционный клапан открыт.

При открытом вентиле баллона воздух под высоким давлением поступает в камеру редуктора и создает под поршнем давление, величина которого зависит от степени сжатия пружин. При этом поршень вместе с редукционным клапаном перемещается, сжимая пружины до тех пор, пока не установится равновесие между давлением воздуха на поршень и усилием сжатия пружин и не перекроется зазор между седлом и редукционным клапаном.

При вдохе давление под поршнем уменьшается, поршень с редукционным клапаном под действием пружин перемещается, создавая зазор между седлом и клапаном, обеспечивая поступление воздуха под поршень и далее в легочный автомат. Вращением гайки 15 производится регулировка величины редуцированного давления.

При нормальной работе редуктора предохранительный клапан 29 усилием пружины 30 прижат к седлу клапана 28. При повышении редуцированного давления выше установленного клапан, преодолевая сопротивление пружины, отходит от седла и воздух из полости редуктора выходит в атмосферу. Вращением направляющей 31 регулируется давление срабатывания предохранительного клапана.

1.4.7 Адаптер (рис. 7) предназначен для подсоединения легочного автомата основной лицевой части и спасательного устройства к редуктору.

Адаптер состоит из тройника 1 и разъема 2, соединенных между собой шлангом 4, который зафиксирован на штуцерах тройника и разъема колпачками 5.

Герметичность соединения адаптера с редуктором обеспечивается уплотнительным кольцом 6.

В корпус разъема 3 ввинчена втулка 7, на которой смонтирован узел фиксации штуцера шланга спасательного устройства, состоящий из обоймы 8, шариков 9, втулки 10, пружины 11, корпуса 12, уплотнительного кольца 13 и клапана 14.

Герметичность соединения втулки 7 с седлом 15 и корпусом 3 обеспечивается прокладками 16.

Герметичность соединения разъема со шлангом спасательного устройства обеспечивается манжетой 17.

Для защиты от загрязнения разъем закрыт колпаком 18.

Вместо спасательного устройства к разьему можно подключить магистраль шланговой подачи воздуха или устройство поддува защитного костюма.

При соединении с разъемом торец штуцера спасательного устройства, упираясь в манжету 17 и преодолевая сопротивление пружины 11, отводит клапан 14 с уплотнительным кольцом 13 от седла 15 и обеспечивает подачу воздуха из редуктора в спасательное устройство. Кольцевой выступ штуцера при этом смещает внутрь разъема втулку 10, шарики 9 выходя из соприкосновения с втулкой 10, входят в кольцевую проточку штуцера спасательного устройства. Освобожденная обойма 8 под воздействием пружины 19 смещается и фиксирует шарики в кольцевой проточке штуцера спасательного устройства, обеспечивая, таким образом, необходимую надежность соединения штуцера с разъемом.

Для отсоединения штуцера шланга спасательного устройства необходимо одновременно нажать на штуцер и сдвинуть обойму. При этом штуцер вытолкнется из разъема усилием пружины 11 и клапан закроется.

1.4.8 Легочный автомат (рис. 8) предназначен для автоматической подачи воздуха для дыхания пользователя и поддержания в зоне вдоха избыточного давления.

Легочный автомат состоит из корпуса 1 с уплотнительным кольцом 2, седла клапана 3 с уплотнительным кольцом 4 и контргайкой 5, щитка 6, закрепленного винтом 7. В крышке 8 установлен рычаг 9 с пружинами 10 и 11, заодно с крышкой выполнен фиксатор 12. Крышка с корпусом легочного автомата и мембраной 13 герметично соединены хомутом 14 при помощи винта 15 и гайки 16.

Седло клапана состоит из рычага 17, закрепленного на оси 18, фланца 19, клапана 20, пружины 21 и шайбы 22, зафиксированной стопорным кольцом 23.

На оси 24 коромысла 17 закреплен рычаг 25, высота поднятия которого определяется регулировочным винтом 26.

Работает легочный автомат следующим образом.

В исходном положении клапан 20 прижат к седлу 3 пружиной 21, мембрана 13 зафиксирована рычагом 9 на фиксаторе 12. При первом вдохе в подмембранной полости создается разрежение, под действием которого мембрана с рычагом срывается с фиксатора и, прогибаясь, воздействует через рычаг 25 и коромысло 17 на клапан 20, открывая его. В образовавшийся зазор между седлом и клапаном поступает воздух из редуктора. Пружина 10, воздействуя через рычаг на мембрану и клапан, создает и поддерживает в подмембранной полости заданное избыточное давление. При этом давление на мембрану воздуха, поступающего из редуктора, увеличивается до тех пор, пока не уравнивается усилие пружины избыточного давления. В этот момент клапан прижимается к седлу и перекрывает поступление воздуха из редуктора.

Включение легочного автомата и устройства дополнительной подачи воздуха производится нажатием на рычаг управления в направлении "Вкл", выключение – в направлении "Выкл".

1.4.9 Панорамная маска предназначена для защиты органов дыхания и зрения человека от токсичной и задымленной окружающей среды и соединяет дыхательные пути человека с легочным автоматом.

Панорамная маска (рис. 9) состоит из корпуса 1 с панорамным стеклом 2, закрепленным с помощью полуобойм 3 винтами 4 с гайками 5, переговорного устройства 6, закрепленного хомутом 7, и клапанной коробки 8 с гнездом под штекерное соединение с легочным автоматом.

Клапанная коробка крепится к корпусу с помощью хомута 9 с винтом 10, при этом под хомут устанавливается фиксатор 11. Фиксацию легочного автомата в клапанной коробке обеспечивает скоба 12. Отсоединение легочного автомата от клапанной коробки осуществляется нажатием на кнопку 13.

В клапанной коробке установлены клапан выдоха 14 с диском жесткости 15 и пружиной избыточного давления 16. Клапанная коробка закрыта крышкой 17, закрепленной в корпусе клапанной коробки винтами 18.

Подмасочник 19 с клапанами вдоха 20 устанавливается в паз корпуса клапанной коробки и крепится на корпусе маски и скобой 21.

На голове панорамная маска крепится с помощью наголовника 22, состоящего из объединенных между собой лямок: лобной 23, двух височных 24 и двух затылочных 25, соединенных с корпусом пряжками 26.

Пряжки позволяют осуществлять быструю подгонку панорамной маски непосредственно на голове пользователя.

Для ношения лицевой части на шее в ожидании применения предназначен шейный ремень 27.

Переговорное устройство обеспечивает слышимость речи пользователя при надетой на лицо маске и состоит из корпуса 28, прижимного кольца 29, мембраны 30, гайки 31, прокладки 32 и муфты 33, на которой крепится подмасочник.

1.4.10 Капилляр (рис. 10) служит для присоединения к редуктору сигнального устройства с манометром.

Капилляр состоит из двух штуцеров 1, соединенных впаянной в них спиральной трубкой высокого давления 2, и двух штуцеров 3, соединенных шлангом 4, закрепленном на штуцерах колпачками 5. Штуцеры 1 соединены также гибким тросом 6 и зафиксированы внутри штуцеров 3 штифтами 7. По трубке 2 подается воздух под высоким давлением из баллона, по шлангу 4 подается воздух под редуцированным давлением.

Герметичность соединения капилляра с редуктором и сигнальным устройством обеспечивается уплотнительными кольцами 8. Штуцеры 3 фиксируются в этих соединениях винтами, входящими в кольцевые проточки штуцеров.

1.4.11 Сигнальное устройство (рис. 11) предназначено для контроля давления воздуха в баллоне (баллонах) по манометру и подачи свистком звукового сигнала об исчерпании рабочего запаса воздуха.

Сигнальное устройство состоит из корпуса 1, манометра 2 с облицовкой 3 и прокладкой 4, втулки 5, втулки 6 с уплотнительным кольцом 7, свистка 8 с контргайкой 9, кожуха 10, уплотнительного кольца 11, шточка 12, втулки 13 с уплотнительным кольцом 14, гайки 15 с контргайкой 16, пружины 17, заглушки 18 с уплотнительным кольцом 19, уплотнительного кольца 20 и гайки 21.

Работает сигнальное устройство следующим образом.

При открытом вентиле баллона воздух под высоким давлением поступает через капилляр в полость А и к манометру. Манометр показывает величину давления воздуха в баллоне. Из полости А воздух под высоким давлением через радиальное отверстие во втулке 13 поступает в полость Б. Шточок под действием высокого давления воздуха перемещается до упора во втулке 5, сжимая пружину. Оба выхода косого отверстия штока находятся при этом за уплотнительным кольцом 7. По мере уменьшения давления в баллоне и, соответственно давления на хвостовик шточка, пружина перемещает шточок к гайке 15. Когда ближний к уплотнительному кольцу 7 выход косого отверстия в штоке переместится за уплотнительное кольцо, воздух под редуцированным давлением через канал в корпусе 1, косое отверстие в шточке и отверстия во втулке 5 поступает в свисток, вызывая устойчивый звуковой сигнал. При дальнейшем падении давления воздуха оба выхода косого отверстия в шточке переместятся за уплотнительное кольцо, и подача воздуха в свисток прекратится.

Регулировка давления срабатывания сигнального устройства производится за счет перемещения свистка по резьбе в корпусе. При этом перемещается втулка 5 с втулкой 6 и уплотнительным кольцом 7.

1.4.12 Спасательное устройство предназначено для эвакуации пострадавшего из непригодной для дыхания зоны.

В комплект спасательного устройства входит шлем - маска ШМП-1 и легочный автомат со шлангом.

В спасательном устройстве применяется легочный автомат без избыточного давления под лицевой частью (рис. 12).

Легочный автомат без избыточного давления отличается от легочного автомата, обеспечивающего избыточное давление, отсутствием пружины избыточного давления и пружины фиксатора, а также способом присоединения к панорамной маске (гайка 2 с резьбой круглой 40х4).

Рычаг управления легочного автомата красного цвета. На рычаг 9 установлена возвратная пружина 12, обеспечивающая возврат рычага в исходное положение.

При вдохе в подмембранной полости создается разрежение, под действием которого мембрана, прогибаясь, воздействует через рычаг 17 на клапан 20, открывая его. В образовавшийся зазор между седлом и клапаном поступает воздух из редуктора. При выдохе мембрана возвращается в исходное положение, клапан закрывается, подача воздуха прекращается.

Для дополнительной подачи воздуха необходимо нажать на рычаг управления в направлении "Вкл".

1.5 Средства измерения и инструмент.

Для проведения технического обслуживания аппарата в процессе эксплуатации применяются:

1.5.1 Средства измерения.

Система контроля дыхательных аппаратов СКАД-1 с муляжом головы человека или проверочным диском по ТУ 4212-017-46840277-2001.

Техническая характеристика, описание, принцип действия и инструкция по применению системы СКАД-1 приведены в руководстве по эксплуатации системы.

1.5.2 Инструмент и его назначение:

- ключ № 1 – для вращения гайки 15 редуктора (рис. 6);
- ключ № 2 – для регулировки предохранительного клапана редуктора (рис. 6);
- ключ № 3 – для вращения корпуса 28 предохранительного клапана редуктора (рис. 6);
- ключ № 4 – для вращения корпуса 6 седла редукционного клапана редуктора (рис. 6);
- ключ № 5 – для фиксации поршня 11 при сборке или разборке редуктора (рис. 6);
- ключ № 6 – для вращения гайки 9 при одновременной фиксации редукционного клапана 8 отверткой (рис. 6);
- ключ № 7 – для вращения гайки 20 редуктора (рис. 6);
- ключ № 8 – для извлечения поршня 11 редуктора (рис. 6);
- ключ № 9 – для вращения гайки 11 вентиля (рис. 4);
- ключ 7811-0021 HD 2 Кд 21. хр ГОСТ 2839-80 (12×14);
- ключ 7811-0024 HD 2 Кд 21. хр ГОСТ 2839-80 (19×22);
- отвертка 7810-0919 3В Кд 21. хр ГОСТ 17199-71;
- крючок (для извлечения уплотнительных колец).

Перечисленные средства измерения и инструмент в состав аппарата не входят и поставляются по отдельному заказу.

1.6 Маркировка.

1.6.1 Маркировка аппарата нанесена на табличке, прикрепленной к спинке аппарата.

1.6.2 На табличке указано:

- условное обозначение аппарата;
- номер технических условий;
- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- серийный номер изделия;
- дата изготовления (месяц и год).

1.6.3 Маркировка редуктора нанесена на корпусе редуктора. На маркировке указан заводской номер редуктора.

1.6.4 Маркировка панорамной маски ПТС "Обзор".

На корпусе маски нанесена маркировка размера – цифрой в кружке и даты выпуска – две последние цифры года и точками квартал, буквой – завод-изготовитель (рис. А).

На подмасочнике – буквой в кружке его размер и дата выпуска (рис. Б).

Рис. А

2
Т 01 .

Рис. Б

С
Т 01 ..

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка аппарата к работе.

2.1.1 Проверить комплектность аппарата в соответствии с паспортом на аппарат.

2.1.1 Провести чистку и дезинфекцию аппарата по п. 3.5 настоящего руководства.

2.1.2 Заправить баллон (баллоны) аппарата в соответствии с руководством по эксплуатации на баллон.

Сжатый воздух, предназначенный для заполнения баллона, должен удовлетворять требованиям, приведенным в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Значение
Содержание окиси углерода, мг/дм ³ , не более	0,03

Содержание окиси азота, мг/дм ³ , не более	0,0016
Содержание углеводородов (суммарно), мг/дм ³ , не более	0,1
Содержание двуокиси углерода, %, не более	0,06
Содержание кислорода, %, не менее	21,0
Влагосодержание, мг/м ³ , не более	35,0

2.1.3 Перед эксплуатацией аппарат необходимо подвергнуть проверке № 2 по п. 3.3 настоящего руководства.

2.2 Работа в аппарате.

2.2.1 Аппарат надеть на спину, подтянуть концевые ремни, застегнуть и при необходимости отрегулировать по длине поясной и нагрудный ремни.

2.2.2 Провести боевую проверку аппарата по пункту 3.1 настоящего руководства.

Запрещается включение в аппарат при обнаружении неисправностей.

При отрицательной температуре окружающего воздуха включение в аппарат производить в теплом помещении.

После применения при отрицательной температуре аппарат перед повторным использованием просушить, продув подогретым воздухом с температурой не более 50⁰С панорамную маску, её клапаны вдоха и клапан выдоха.

2.2.3 Открыть вентиль (вентили) баллона (баллонов), надеть панорамную маску, отрегулировать длину головных ремней и сделать глубокий вдох, включив таким образом легочный автомат. Убедиться, что в подмасочном пространстве создано избыточное давление. Для проверки вставить палец под обтюратор лицевой части. При этом должен слышаться характерный звук потока воздуха, выходящего из-под лицевой части.

При необходимости надеть сумку со спасательным устройством.

После этого можно приступить к работе.

2.2.4 Для эвакуации пострадавшего из непригодной для дыхания зоны извлечь из сумки спасательное устройство и подсоединить штуцер шланга легочного автомата спасательного устройства к разъему адаптера, предварительно сняв с разъема защитный колпак.

Лицевую часть спасательного устройства надеть на пострадавшего, в результате чего последний получает возможность дышать воздухом из аппарата. Осуществить эвакуацию пострадавшего из опасной зоны.

2.2.5 Для определения времени работы в аппарате необходимо руководствоваться методикой, изложенной в «Наставлении по газодымозащитной службе ГПС МВД России», утвержденном приказом МВД РФ № 234 от 30.04.96 г.

При включении в аппарат спасаемого время защитного действия от остаточного запаса воздуха в баллоне (баллонах) уменьшается в 2 раза.

После срабатывания сигнального устройства запас воздуха в баллоне (баллонах) обеспечивает 10 - 12 минут для выхода из непригодной для дыхания среды.

2.2.6 Замену баллона (баллонов) в аппарате для продолжения работы производить за пределами загазованной и задымленной зоны.

После замены баллона выполнить проверку № 2.

2.2.7 После работы в аппарате независимо от ее продолжительности необходимо произвести его чистку, заправку воздухом и проверку № 2 по п. 3.3 настоящего руководства.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание аппарата включает:

- проверку исправности аппарата (боевая проверка, проверки № 1, 2 и 3);
- чистку и дезинфекцию;
- устранение неисправностей.

3.1 Боевая проверка.

Боевая проверка аппарата проводится перед каждым включением в аппарат. При проведении боевой проверки аппарата необходимо проверить:

- исправность панорамной маски и правильность ее присоединения к легочному автомату;
- исправность легочного автомата и клапана выдоха панорамной маски;
- величину давления, при котором срабатывает сигнальное устройство;
- герметичность воздухопроводной системы на разрежение;
- давление воздуха в баллоне (баллонах).

3.1.1 Проверку исправности панорамной маски провести визуально.

Панорамная маска считается исправной, если она полностью укомплектована и отсутствуют повреждения ее элементов.

3.1.2 Для проверки исправности легочного автомата и клапана выдоха надеть панорамную маску, предварительно выключив легочный автомат, открыть вентиль баллона и сделать 2...3 глубоких вдоха - выдоха. При первом вдохе легочный автомат должен включиться. Задержав дыхание, подсунуть палец под обтюратор маски и убедиться в наличии постоянного потока воздуха из - под лицевой части наружу.

Затем убрать палец, задержать дыхание приблизительно на 10 секунд и на слух убедиться в отсутствии утечки воздуха через клапан выдоха и по линии обтюрации.

Выключить легочный автомат, при этом подача воздуха должна прекратиться.

Легочный автомат и клапан выдоха считаются исправными, если не ощущается сопротивление дыханию и отсутствует утечка воздуха через клапан выдоха и по линии обтюрации.

3.1.3 Для проверки величины давления, при котором срабатывает сигнальное устройство, отсоединить легочный автомат от панорамной маски, открыть вентиль (вентили) баллона (баллонов) и заполнить воздухопроводную систему аппарата воздухом. Закрывать вентиль (вентили).

Плотно закрыть ладонью выходное отверстие в легочном автомате, включить легочный автомат, нажав кнопку дополнительной подачи (байпас). Затем, плавно открывая ладонью отверстие в легочном автомате, начать стравливать воздух до включения звукового сигнала.

Сигнальное устройство считается исправным, если звуковой сигнал включается при снижении давления воздуха в баллоне (баллонах) до 6,2 ... 5,0 МПа.

3.1.4 Для проверки герметичности воздухопроводной системы аппарата на разрежение надеть панорамную маску, отрегулировать длину лямок так, чтобы по всей линии обтюрации чувствовалось плотное прилегание с легким давлением. При закрытом вентиле (вентилях) баллона (баллонов) сделать вдох.

Воздуховодная система аппарата считается герметичной, если при вдохе возникает большое, не дающее сделать дальнейший вдох и не снижающееся в течение 2-3 с, сопротивление.

3.1.5 Давление воздуха в баллоне проверить по показанию манометра аппарата, открыв и закрыв вентиль баллона (баллонов) при выключенном легочном автомате.

При заправленном баллоне и открытом вентиле манометр должен показывать давление в баллоне не менее 15,0 МПа.

3.2 Проверка № 1.

3.2.1 Проверка № 1 проводится перед заступлением на боевое дежурство, а также перед проведением тренировочных занятий на свежем воздухе и в непригодной для дыхания среде, если пользование аппаратом предусматривается в свободное от несения караульной службы (боевого дежурства) время.

При проведении проверки № 1 необходимо:

- проверить исправность панорамной маски;
- провести внешний осмотр аппарата;
- проверить наличие избыточного давления в подмасочном пространстве панорамной маски;
- проверить величину давления, при котором срабатывает сигнальное устройство;
- проверить герметичность систем высокого и редуцированного давления аппарата;
- проверить исправность легочного автомата и клапана выдоха;
- проверить герметичность воздухопроводной системы спасательного устройства (при наличии);

- проверить герметичность систем высокого и редуцированного давления аппарата с подключенным спасательным устройством (при наличии);
- проверить исправность устройства дополнительной подачи воздуха;
- проверить исправность редуктора;
- проверить давление воздуха в баллоне (баллонах).

3.2.2 Проверку исправности панорамной маски провести визуально.

Панорамная маска считается исправной, если она полностью укомплектована и отсутствуют повреждения ее элементов.

3.2.3 При осмотре аппарата необходимо проверить надежность крепления подвесной системы, баллона (баллонов) и манометра, убедиться в отсутствии механических повреждений узлов и деталей, а также надежности соединения панорамной маски с легочным автоматом.

Визуальный контроль баллонов проводить в соответствии с руководством по эксплуатации на баллон и "Наставления по газодымозащитной службе ГПС МВД России".

3.2.4 Проверку наличия избыточного давления в подмасочном пространстве панорамной маски проводить системой СКАД-1 в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Избыточное давление в подмасочном пространстве при выдержке в течение 10 ± 1 с должно быть 300 ... 450 Па.

3.2.5 Проверку величины давления, при котором срабатывает сигнальное устройство, проводить в соответствии с п. 3.1.3 настоящего руководства.

3.2.6 Проверку герметичности системы высокого и редуцированного давления аппарата проводить системой СКАД-1 в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Аппарат считается герметичным, если в течение 1 мин падение давления воздуха в системе аппарата не превышает 2,0 МПа.

3.2.7 Проверку исправности легочного автомата и клапана выдоха проводить системой СКАД-1 в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Проверку герметичности клапана выдоха производить на слух.

Легочный автомат и клапан выдоха считаются исправными, если величина избыточного давления в подмасочном пространстве при выдержке в течение 10 ± 1 с составляет 300...450 Па, и отсутствует утечка воздуха через клапан выдоха.

3.2.8 Проверку герметичности воздухопроводной системы спасательного устройства проводить системой СКАД-1 в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Воздуховодная система спасательного устройства считается герметичной, если в течение 1 мин падение давления не превышает 350 Па при создании вакуумметрического давления 1000 Па.

3.2.9 Для проверки герметичности системы высокого и редуцированного давления аппарата с подключенным спасательным устройством выключить легочный автомат.

Открыть вентиль баллона, определить по манометру давление воздуха, закрыть вентиль и наблюдать за показаниями манометра.

Аппарат считается герметичным, если в течение 1 мин падение давления воздуха в системе аппарата не превышает 1,0 МПа.

3.2.10 Для проверки исправности устройства дополнительной подачи воздуха включить легочный автомат, открыть вентиль баллона, нажать кнопку включения дополнительной подачи (байпас). Закрыть вентиль баллона.

Устройство дополнительной подачи воздуха считается исправным, если прослушивается характерный звук потока воздуха.

3.2.11 Проверку исправности редуктора проводить системой СКАД-1 в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

Редуктор считается исправным, если редуцированное давление составляет 0,7 ... 0,85 МПа.

3.2.12 Проверку давления воздуха в баллоне (баллонах) производить по показанию манометра, открыв и закрыв вентиль (вентили) баллона (баллонов) при выключенном легочном автомате.

При заступлении на боевое дежурство давление воздуха в баллоне (баллонах) должно быть не менее 15,0 МПа.

Давление воздуха в баллоне (баллонах) аппарата необходимо контролировать с учетом температуры окружающего воздуха в соответствии с требованиями "Наставления по газодымозащитной службе ГПС МВД России".

3.3 Проверка № 2.

3.3.1 Проверка № 2 проводится при постановке аппарата в боевой расчет, после проверки № 3, после замены баллона (баллонов), после чистки и дезинфекции или не реже одного раза в месяц.

Проверка № 2 аппарата проводится в объеме и последовательности, предусмотренными настоящим руководством для проверки № 1 этого же аппарата.

Если при проверке № 1 и № 2 аппаратов будут обнаружены неисправности, они выводятся из боевого расчета и направляются на базу ГДЗС для ремонта, а газодымозащитнику выдается резервный дыхательный аппарат.

3.4 Профилактический осмотр - проверка № 3 проводится ежегодно.

Для новых аппаратов проверка впервые проводится после окончания гарантийного срока.

Проверка № 3 аппарата предусматривает:

- неполную разборку, осмотр, промывку, чистку, дезинфекцию и сборку аппарата;
- проверку панорамной маски, легочного автомата, адаптера, коллектора, вентиля баллона, сигнального устройства и спасательного устройства;
- проверку величины редуцированного давления и герметичности редуктора;
- замену изношенных частей. Вышедшие из строя фильтры, клапаны и уплотнительные прокладки и кольца заменяются;
- снаряжение аппарата после полной сборки, регулировку его узлов и проверку № 2.

3.4.1 Разборку панорамной маски (рис. 9) провести в следующей последовательности.

Отсоединить от корпуса панорамной маски и клапанной коробки подмасочник, осмотреть клапаны вдоха и в случае их коробления или неплотного прилегания к седлам заменить.

Снять крышку клапанной коробки, отвернув винты 18, при этом снимется кнопка 13, скоба 12, пружина избыточного давления 16, клапан выдоха 14 с диском жесткости 15. Осмотреть клапан выдоха и при необходимости заменить.

Вывинтить гайку 31 переговорного устройства, извлечь мембрану 30, осмотреть ее и при необходимости заменить.

Перед сборкой внутреннюю поверхность лицевой части протереть дезинфицирующим раствором. Клапанную коробку и клапан выдоха промыть этиловым спиртом.

Сборку панорамной маски провести в обратной последовательности.

3.4.2 Разборку легочного автомата (рис. 8) провести в следующей последовательности.

Отвернуть винт 15, снять хомут 14, крышку 8 и извлечь мембрану 13. Отвернуть винт 7 и гайку 5, вынуть щиток 6 и седло клапана 3. Далее извлечь стопорное кольцо 23, шайбу 22, пружину 21 и клапан 20.

Осмотреть мембрану, клапан, седло клапана и в случае их износа и коробления заменить новыми. Нанести смазку ЦИАТИМ-221 на уплотнительное кольцо 4 и на места контакта штока клапана 20 с рычагом 17 и корпуса клапана 20 с цилиндрической поверхностью седла 3, а также рычага с жестким центром мембраны.

Сборку легочного автомата провести в обратной последовательности.

3.4.3 Разборку адаптера (рис. 7) проводить один раз в 3 года во время проверки № 3 в следующей последовательности.

Тройник 1 отсоединить от редуктора, осмотреть и при необходимости заменить уплотнительное кольцо 6.

Снять защитный колпак 18, вывинтить втулку 7 из корпуса разъема 3, снять обойму 8 с пружиной 19, извлечь шарики 9, клапанный узел, состоящий из седла 15, корпуса 12 и клапана 14, прокладки 16, манжету 17, втулку 10.

Далее вывинтить корпус 14 из клапана 12, снять пружину 11 и уплотнительное кольцо 13.

После разборки осмотреть и при необходимости заменить изношенные детали.

Манжету и кольца промыть этиловым спиртом и нанести на них новую смазку ЦИАТИМ-221.

Собрать адаптер в обратной последовательности.

Адаптер регулировке не подлежит.

3.4.4 Разборку коллектора (рис. 5) провести в следующей последовательности.

Отсоединить коллектор от вентилях баллонов и от редуктора, вывернуть из корпуса 1 штуцеры 2, вынуть уплотнительные кольца 4 и 5, осмотреть кольца и в случае износа заменить.

Кольца промыть этиловым спиртом и нанести на них новую смазку ЦИАТИМ-221.

Сборку коллектора провести в обратной последовательности.

3.4.5 Разборку редуктора (рис. 6) провести в следующей последовательности.

Редуктор отсоединить от спинки аппарата.

Снять облицовку 17 с корпуса 1, вывинтить стопорный винт 16, гайку 15 и извлечь пружины 13 и 14. Отвинтить гайку 32, вывинтить направляющую 31, извлечь пружину 30 и клапан 29. Затем вывинтить корпус 28 из поршня 11, отвинтить гайку 9 и извлечь поршень с кольцом 12 и шайбу 10. Вывинтить корпус 6 с седлом 7, извлечь редукционный клапан 8 и уплотнительное кольцо 4, извлечь вставку 3 и уплотнительное кольцо 5.

Вывинтить из редуктора штуцер 22, снять муфту 23, извлечь уплотнительные кольца 26 и 27. Вывинтить винт 25 и извлечь фильтр 24.

Осмотреть пружины, вставки клапана редуктора и предохранительного клапана. При обнаружении коррозии или износа детали заменить. Фильтр 24 промыть этиловым спиртом и продуть воздухом. Уплотнительные кольца промыть этиловым спиртом и нанести на них новую смазку ЦИАТИМ-221. Внутренние поверхности корпуса редуктора промыть этиловым спиртом.

Сборку редуктора провести в обратной последовательности.

3.4.6 Разборку сигнального устройства (рис. 11) провести в следующей последовательности.

Капилляр (рис. 10) отсоединить от сигнального устройства, осмотреть и при необходимости заменить уплотнительные кольца 8.

Вывинтить манометр 2, извлечь прокладку 4, отвинтить на 1-2 оборота контргайку 16, отвинтить гайку 15, извлечь заглушку 18 с кольцом 19, шток 12, пружину 17 и втулку 13. Снять кожух 10, отвинтить на 1-2 оборота контргайку 9, вывинтить свисток 8 с втулкой 5. Извлечь кольцо 11, втулку 6 и кольцо 7, вывинтить гайку 21 и извлечь кольцо 20.

Детали осмотреть и при необходимости заменить. Уплотнительные кольца и шточок 12 промыть этиловым спиртом и нанести на них новую смазку ЦИАТИМ-221.

Сборку сигнального устройства провести в обратной последовательности.

3.4.5 Разборку вентиля баллона (рис. 4) проводить при переосвидетельствовании баллона в следующей последовательности.

Заглушку 10 извлечь из маховичка 9, отвинтить гайку 11, извлечь пружину 12, снять маховичок 9 и прокладку 13, вывинтить сальниковую гайку 7, извлечь шпindel 5 с сухарем 6 и прокладки 14 и 15, вывинтить клапан 3.

После разборки детали осмотреть, промыть теплой водой и просушить. В случае износа клапан 3 и прокладки 13, 14, 15 заменить. Прокладки, гайку сальниковую и шпindel промыть этиловым спиртом и нанести на них и на резьбу клапана 3 смазку ЦИАТИМ-221.

Сборку вентиля провести в обратной последовательности.

После сборки проверить герметичность установленного на баллон вентиля в закрытом и открытом положении маховичка, опустив горловину баллона в ванну с водой. Проверку производить, зарядив баллон до давления 2,0 МПа, а затем до давления не менее 15,0 МПа. Выделение пузырьков воздуха из вентиля и места соединения вентиля с баллоном не допускается.

3.4.6 Проверку спасательного устройства провести в следующей последовательности.

Лицевую часть отсоединить от легочного автомата и осмотреть. Затем осмотреть клапаны вдоха и выдоха и при необходимости заменить их новыми. Внутреннюю полость лицевой части протереть дезинфицирующим раствором.

Разборку легочного автомата спасательного устройства (рис. 12) произвести в следующей последовательности.

Отвернуть винт 15, снять хомут 14, крышку 8 и извлечь мембрану 13. Отвернуть винт 7 и гайку 5, вынуть щиток 6 и седло клапана 3. Далее извлечь стопорное кольцо 23, шайбу 22, пружину 21 и клапан 20.

Осмотреть мембрану, клапан, седло клапана и в случае их износа и коробления заменить новыми. Нанести смазку ЦИАТИМ-221 на уплотнительное кольцо 4 и на места контакта штока клапана 20 с рычагом 17 и корпуса клапана 20 с цилиндрической поверхностью седла 3, а также рычага с жестким центром мембраны.

Сборку легочного автомата произвести в обратной последовательности.

3.4.9 Провести полную сборку аппарата, заправку баллона (баллонов) воздухом до давления 19,6 МПа и приступить к регулировке узлов аппарата.

ВНИМАНИЕ! Во избежание чрезмерной деформации спинки при установке баллона ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ с усилием баллонный ремень, он должен оставаться свободным. Основное натяжение ремня и надежная фиксация баллона производится пряжкой при закрытии замка.

3.4.9.1 Регулировку начать с редуктора (рис. 6).

Определить величину редуцированного давления с помощью системы СКАД-1 согласно руководства по эксплуатации на систему. Если редуцированное давление находится в пределах 0,7 ... 0,85 МПа, регулировка редуктора не требуется.

При несоответствии редуцированного давления заданному произвести регулировку редуктора. Для этого снять с редуктора облицовку 17, вывинтить на 2-3 оборота винт 16 и гайкой 15 отрегулировать давление. При вращении гайки по часовой стрелке давление возрастает, против часовой стрелки – уменьшается. Законтрить гайку 15 винтом 16.

Далее определить величину давления, при котором открывается предохранительный клапан редуктора. Для этого нажать твердым предметом на гайку 32, утапливая поршень до тех пор, пока не откроется клапан. Зафиксировать по манометру системы СКАД-1 величину давления открытия предохранительного клапана. Давление открытия предохранительного клапана должно быть в пределах 1,2 ... 2,0 МПа.

Если зафиксированная величина давления не соответствует заданной, закрыть вентиль баллона, сбросить давление в системе, нажав на кнопку сброса редуцированного давления, отвинтить гайку 32 и вращением направляющей 31 изменить усилие сжатия пружины 30. При вращении направляющей по часовой стрелке давление возрастает, против часовой стрелки – уменьшается.

По завершении регулировки законтрить направляющую 31 гайкой 32. Залить гайку 32 на $\frac{1}{4}$ периметра и винт 16 эмалью НЦ-25 красной.

3.4.9.2 Регулировка сигнального устройства (рис. 11).

Закрыть вентиль баллона и стравливать воздух из воздухопроводной системы аппарата до включения свистка сигнального устройства.

Если свисток сигнального устройства не включается при давлении воздуха в баллоне в пределах 6,2 ... 5,0 МПа, сигнальное устройство подлежит регулировке.

Регулировку давления срабатывания свистка сигнального устройства производить перемещением свистка 8 по резьбе в корпусе 1, при этом перемещается и втулка 5 с втулкой 6 и уплотнительным кольцом 7. При вращении свистка по часовой стрелке давление уменьшается, против часовой стрелки – возрастает.

По завершении регулировки положение втулки 5 зафиксировать контргайкой 9 и опломбировать эмалью НЦ-25 красной.

3.4.9.3 Регулировка легочного автомата (рис. 8).

Определить величину избыточного давления в подмасочном пространстве при нулевом расходе воздуха с помощью системы СКАД-1 в соответствии с руководством по эксплуатации системы.

Избыточное давление в подмасочном пространстве при нулевом расходе воздуха и выдержке в течение 10 ± 1 с должно быть 300 ... 450 Па. Если, зафиксированная по мановакуумметру системы СКАД-1, величина избыточного давления не соответствует заданной, произвести регулировку легочного автомата.

Регулировку производить регулировочным винтом 26. При вращении винта по часовой стрелке избыточное давление увеличивается, против часовой стрелки – уменьшается.

3.4.10 Провести проверку № 2 аппарата по п. 3.3 настоящего руководства.

3.4.11 Для проверки спасательного устройства подсоединить его к разъему адаптера, открыть вентиль баллона, надеть лицевую часть спасательного устройства и сделать 2-3 глубоких вдоха. При этом не должно ощущаться сопротивление вдоху и выдоху.

Закрывать вентиль баллона. Стравить воздух из воздухопроводной системы и провести проверку герметичности спасательного устройства с помощью системы СКАД-1 в соответствии с руководством по эксплуатации системы.

3.4.12 Подбор панорамной маски требуемого роста корпуса производить в зависимости от значения горизонтального (шапочного) обхвата головы указанного в таблице 6.

Таблица 6

Горизонтальный (шапочный) обхват головы, мм	Рекомендуемый рост корпуса лицевой части
560 и менее	1
570 и более	2

3.4.13 Подбор маски по размеру подмасочника должен производиться в зависимости от значения морфологической высоты лица (расстояния от нижней части подбородка до точки переноса), указанного в таблице 7.

Таблица 7

Морфологическая высота лица, мм	Размер подмасочника
110 и менее	малый (М)
от 111 до 125	средний (С)
от 126 и более	большой (Б)

3.4.14 Панорамные маски аппарата и спасательного устройства должны заменяться по мере износа, но не реже одного раза в 5 лет.

3.4.15 Резиновые уплотнения и вставки клапанов должны заменяться по мере износа, но не реже одного раза в 3 года.

3.5 Чистка и дезинфекция.

3.5.1 Чистка и дезинфекция аппарата проводится:

- при постановке аппарата в боевой расчет;
- при проведении проверки № 3;
- по предписанию врача в связи с выявлением инфекционного заболевания;

- после использования аппарата или спасательного устройства другим лицом;
- при постановке аппарата в резерв.

3.5.2 Чистка проводится после каждого применения.

3.5.3. При чистке аппарата проводится:

- неполная разборка (отсоединение от аппарата панорамной маски, легочного автомата и баллона);
- промывка теплой водой и просушка деталей и узлов;
- сборка аппарата;
- проверка № 2.

3.5.4 Дезинфекция проводится после чистки аппарата. При дезинфекции панорамную маску промыть теплым мыльным раствором, протереть и просушить. Внутреннюю полость панорамной маски протереть одним из предлагаемых растворов:

- этиловый спирт ректификованный;
- раствор (6%) перекиси водорода;
- раствор (1%) хлорамина;
- раствор (8%) борной кислоты;
- раствор (0,5%) марганцовокислого калия.

После дезинфекции при применении указанных выше растворов, кроме этилового спирта, промыть маску водой и просушить подогретым воздухом с температурой не более 50⁰С.

Легочный автомат дезинфицировать этиловым спиртом и просушить подогретым воздухом с температурой не более 50⁰С.

Дезинфекции также подвергаются панорамная маска и легочный автомат спасательного устройства после каждого применения.

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

3.6 Техническое освидетельствование.

3.6.1 Техническое освидетельствование баллона проводить в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации на баллон, "Наставления по газодымозащитной службе ГПС МВД России" и "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

3.6.2 Первичная поверка манометра проводится через 1 год с момента начала эксплуатации по ПР 50.2.006. Периодичность последующих переосвидетельствований манометра устанавливается потребителем по согласованию с территориальным органом Государственной метрологической службы.

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Безопасность работы с аппаратом обеспечивается выполнением требований «Наставления по газодымозащитной службе ГПС МВД России» и «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ 10-115-96).

4.2 Запрещается заряжать баллон (баллоны) аппарата воздухом до давления выше рабочего.

4.3 Запрещается производить подтяжку соединений, находящихся под давлением, для устранения в них утечек воздуха.

4.4 Беречь аппарат от падения и ударов.

4.5 Запрещается оставлять аппарат продолжительное время на солнце или вблизи нагревательных приборов, так как от нагрева давление воздуха в баллоне может превысить допустимое.

4.6 При повышении внешней температуры баллон необходимо охлаждать или стравливать из него часть воздуха.

4.7 Запрещается включаться в аппарат без проведения боевой проверки и при обнаруженных неисправностях.

4.8 Запрещается применять аппарат для работы под водой.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование аппаратов, упакованных в тару, может производиться всеми видами транспорта в закрытых и сухих транспортных средствах.

5.2 Если транспортирование производится на открытых транспортных средствах, то тара с аппаратами 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.

5.3 Аппараты могут транспортироваться при температуре от минус 60 до 50⁰С и относительной влажности до 100%.

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

5.5 Условия хранения аппаратов 1 по ГОСТ 15150.

5.6 При хранении аппараты должны быть защищены от прямого попадания солнечных лучей и находиться на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

6 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Возможная неисправность	Наиболее вероятная причина неисправности	Методы выявления и устранения неисправности
Вентиль баллона негерметичен в закрытом положении	Изношена вставка клапана.	Разобрать вентиль и заменить клапан.
Вентиль баллона негерметичен в открытом положении	Изношены уплотнительные прокладки между шпинделем и гайкой.	Разобрать вентиль и заменить прокладки.
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.
	Негерметичен клапан выдоха.	Снять крышку клапанной коробки и пружинную скобу. В случае износа заменить клапан выдоха.
	Негерметично место соединения легочного автомата с панорамной маской.	Отсоединить легочный автомат от маски, осмотреть и при необходимости заменить уплотнительное кольцо.

	Негерметичен легочный автомат.	1 Подтянуть винт хомута. 2 Разобрать легочный автомат, осмотреть мембрану, вставку клапана и уплотнительное кольцо. При необходимости заменить изношенные детали.
	Негерметично соединение легочного автомата со шлангом.	Разобрать соединение, осмотреть и при необходимости заменить уплотнительное кольцо.
	Негерметично соединение шланга легочного автомата с разъемом адаптера.	Разобрать разъем, осмотреть и при необходимости заменить манжету и уплотнительное кольцо
	Негерметично соединение шланга с редуктором	Отсоединить шланг от редуктора, осмотреть и при необходимости заменить уплотнительное кольцо.

Воздуховодная система негерметична	Негерметично соединение вентиля баллона с редуктором.	Подтянуть соединение или заменить уплотнительное кольцо.
	Негерметично соединение коллектора с вентилями баллонов и редуктором.	Подтянуть соединения или заменить уплотнительные кольца.
Срабатывает предохранительный клапан редуктора	Нарушено прилегание клапана редуктора к седлу.	Разобрать редуктор, осмотреть и очистить клапан и седло или заменить седло, собрать и отрегулировать редуктор.
	Нарушена регулировка предохранительного клапана (редуцированное давление в норме).	Отвинтить гайку 32 (рис. 6) и отрегулировать усилие прижатия клапана к седлу вращением направляющей 31.
Не срабатывает сигнальное устройство	Забиты каналы подачи воздуха на свисток или нарушена регулировка сигнального устройства.	Разобрать сигнальное устройство, промыть этиловым спиртом и продуть каналы, собрать и отрегулировать сигнальное устройство.

Недостаточная подача воздуха для дыхания.	Засорен фильтр в штуцере соединения редуктора с вентилем баллона.	Вывернуть винт 25 (рис. 6), извлечь, промыть и продуть фильтр 24.
	Понизилось редуцированное давление в результате ослабления пружин редуктора.	Измерить величину редуцированного давления, отрегулировать редуктор на требуемое давление. При невозможности получения требуемого давления разобрать редуктор, заменить пружины, собрать и отрегулировать редуктор.

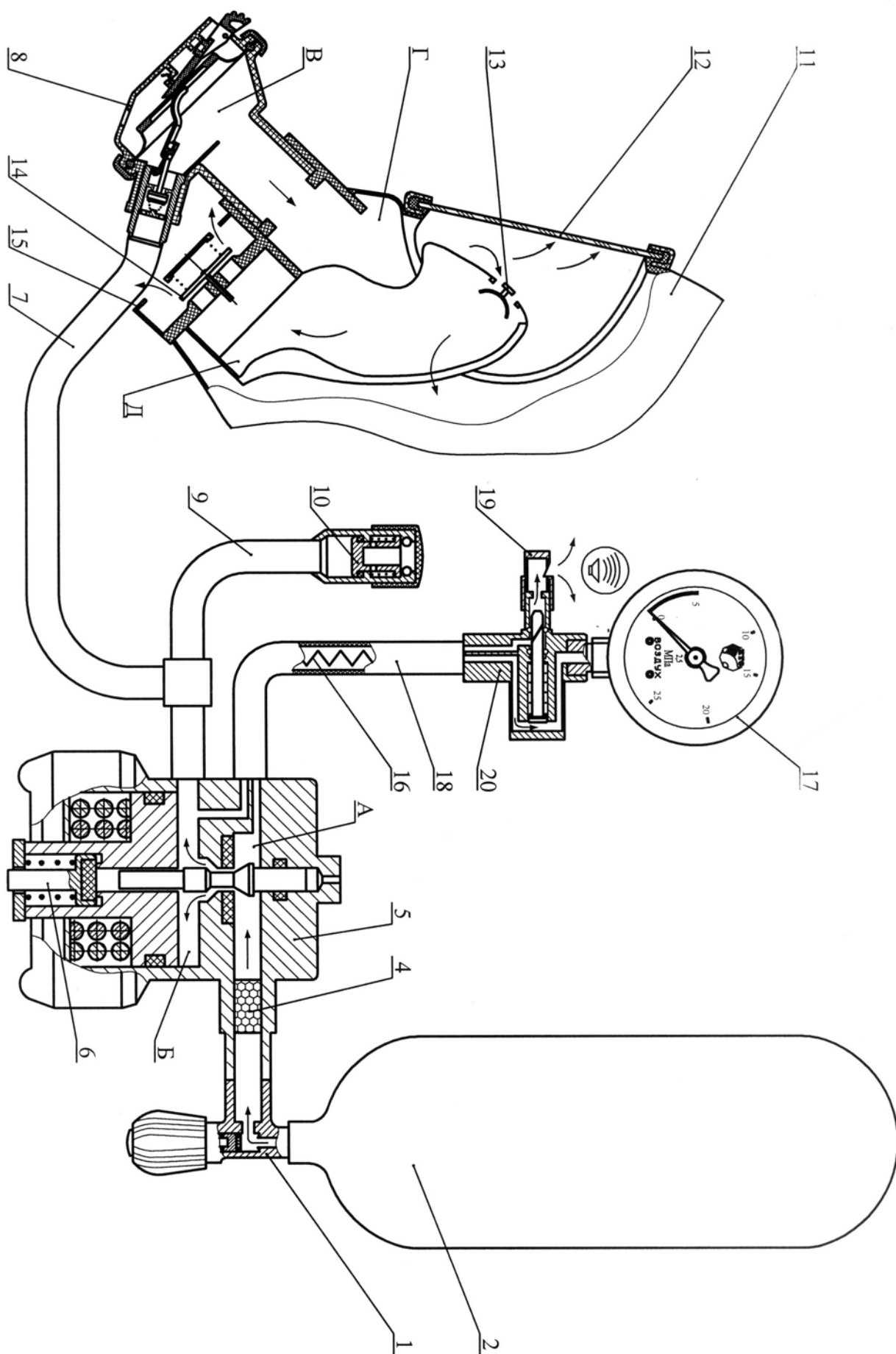


Рис. 1 Принципиальная схема аппарата ПТС «Фарватер» (исп.-160П-)

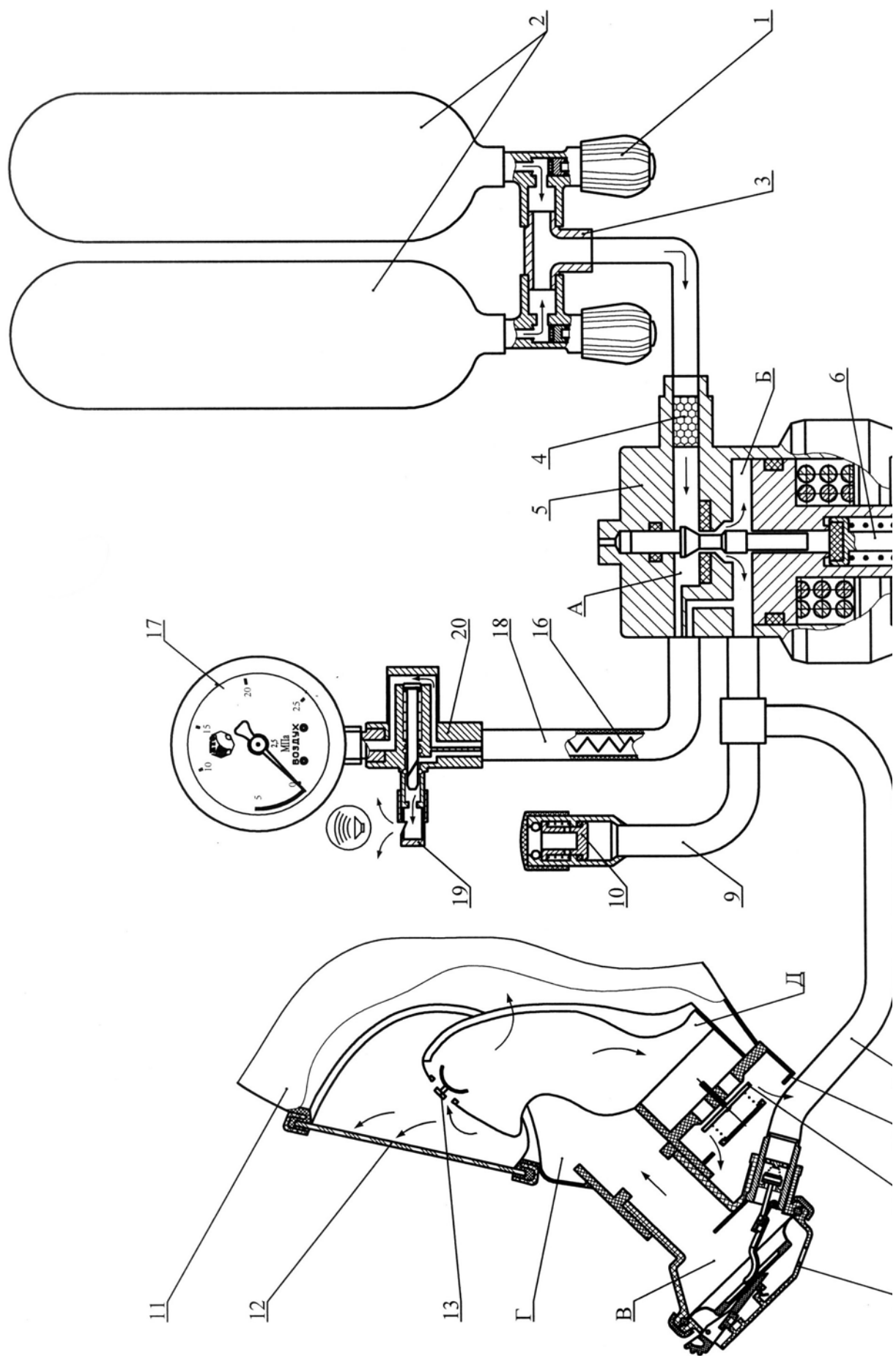
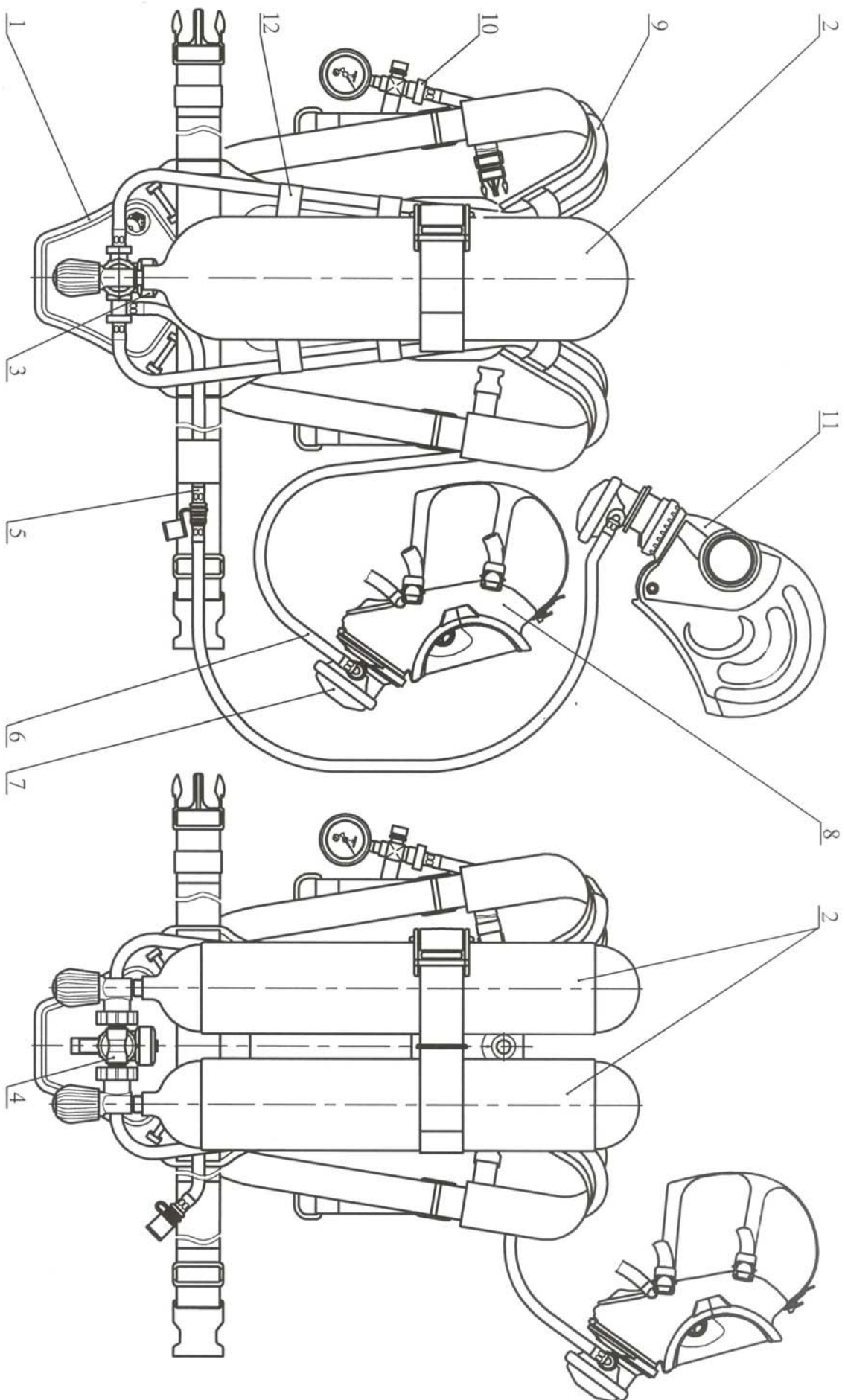


Рис. 1а Принципиальная схема аппарата ПТС «Фарватер» (исп.-240П-)



а) вариант исполнения с одним баллоном и со спасательным устройством

б) вариант исполнения с двумя баллонами

Рис.2 Дыхательный аппарат со сжатым воздухом для пожарных ПТС «Фарватер»

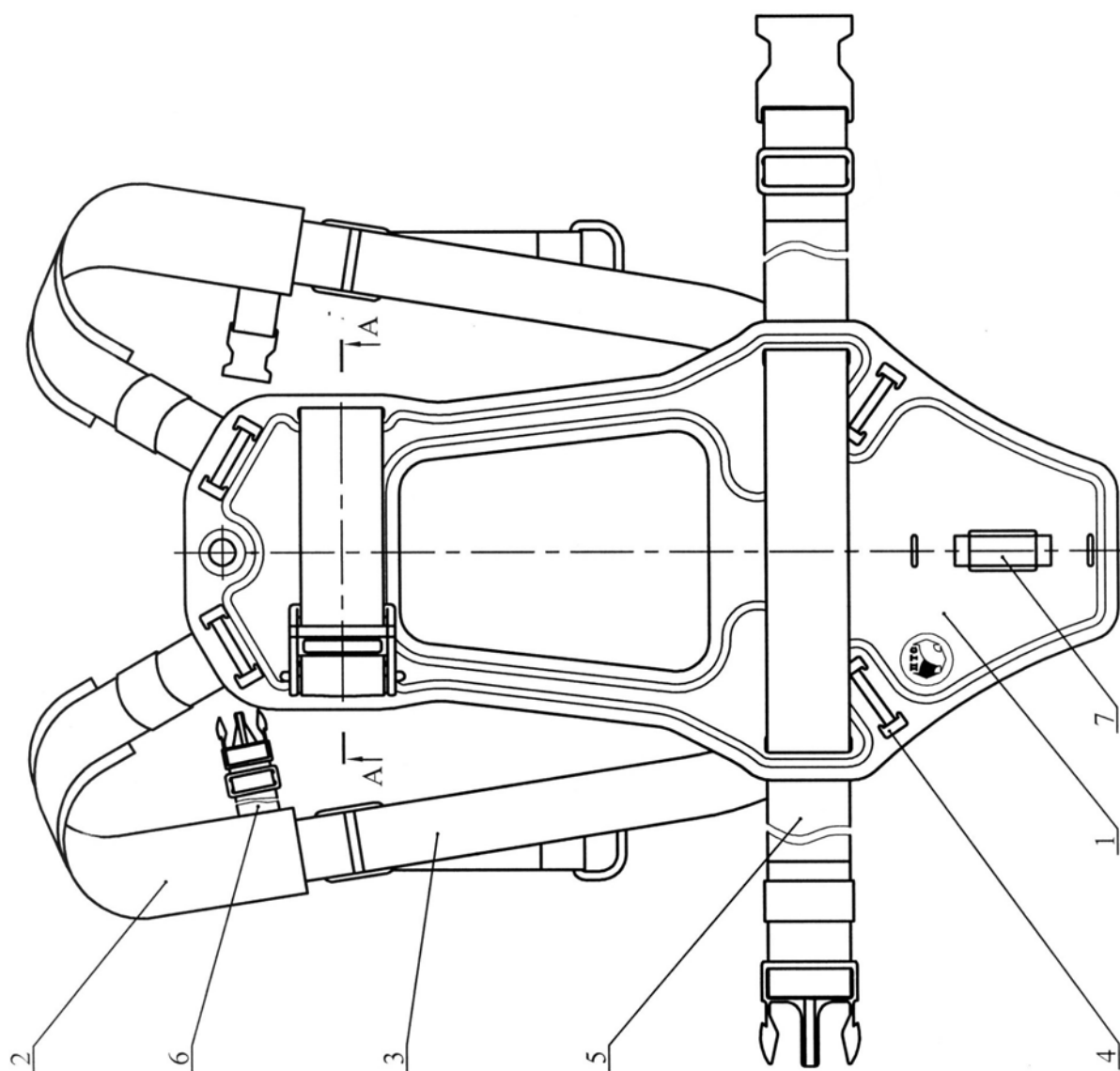
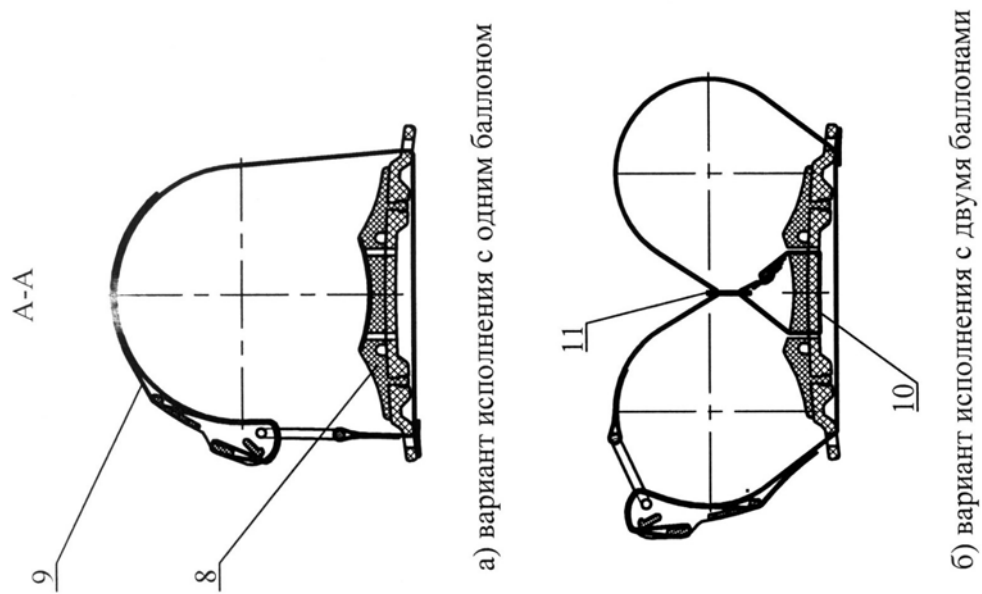


Рис. 3 Подвесная система

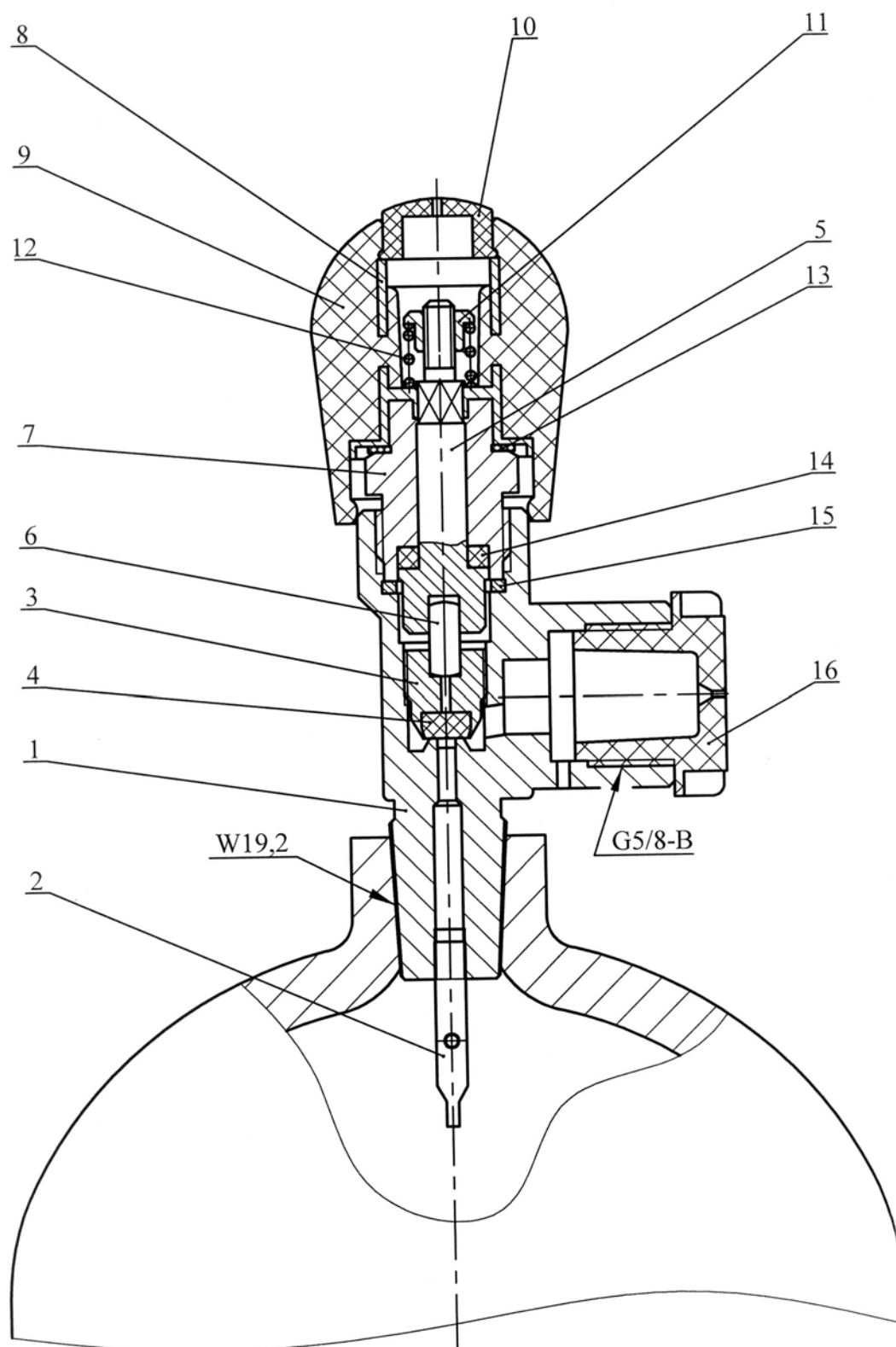


Рис.4 Вентиль

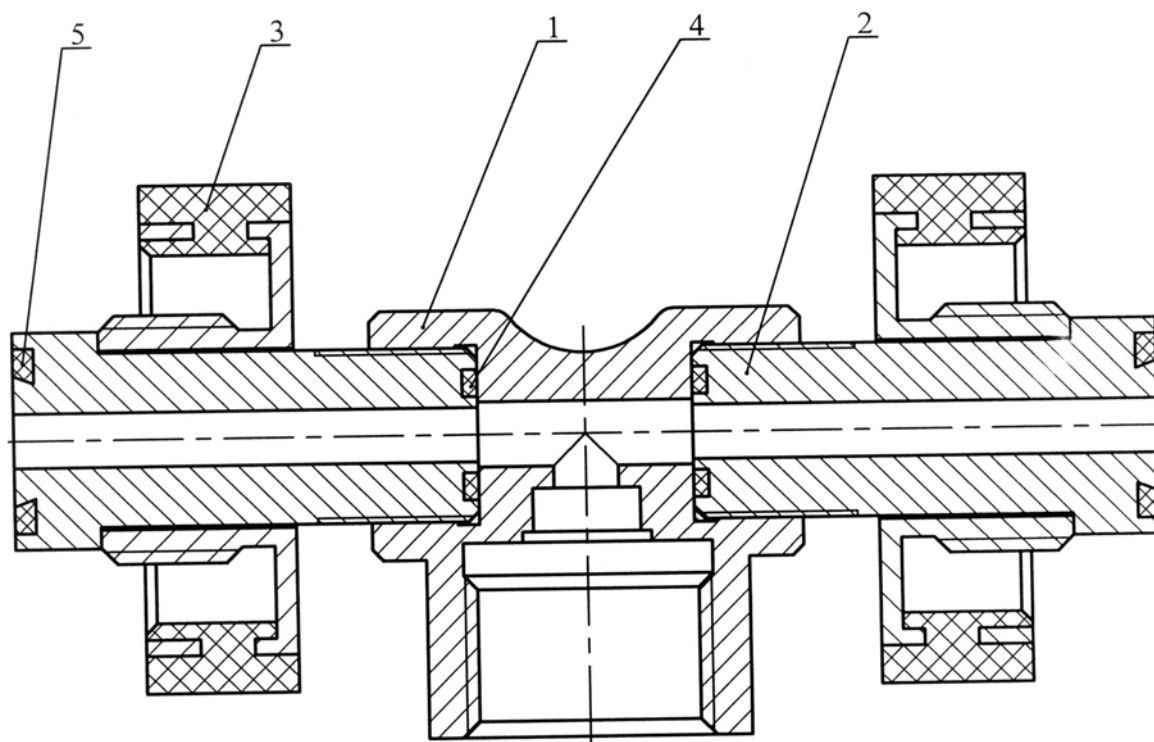


Рис.5 Коллектор

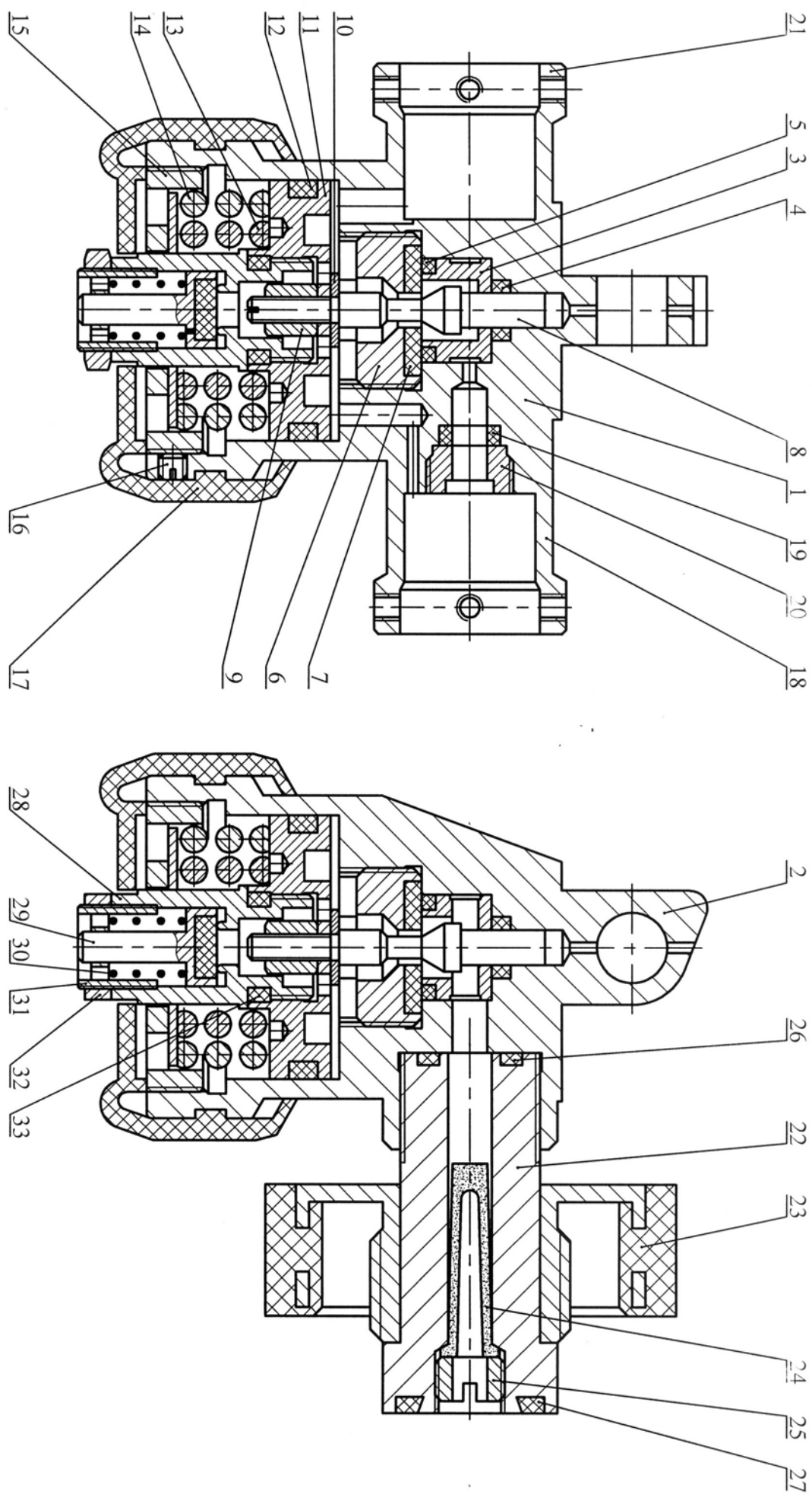


Рис.6 Рельсикотроп

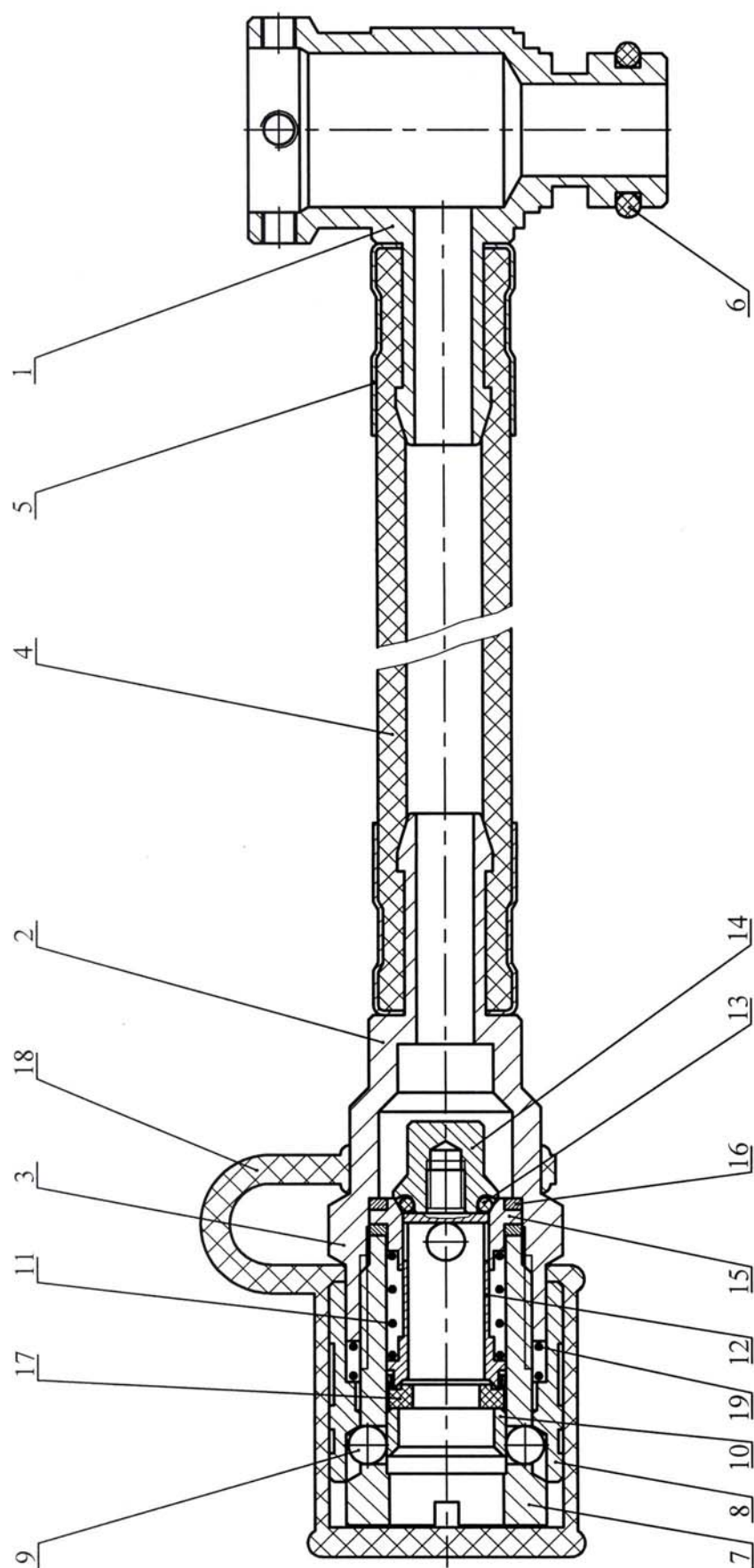


Рис.7 Адаптер

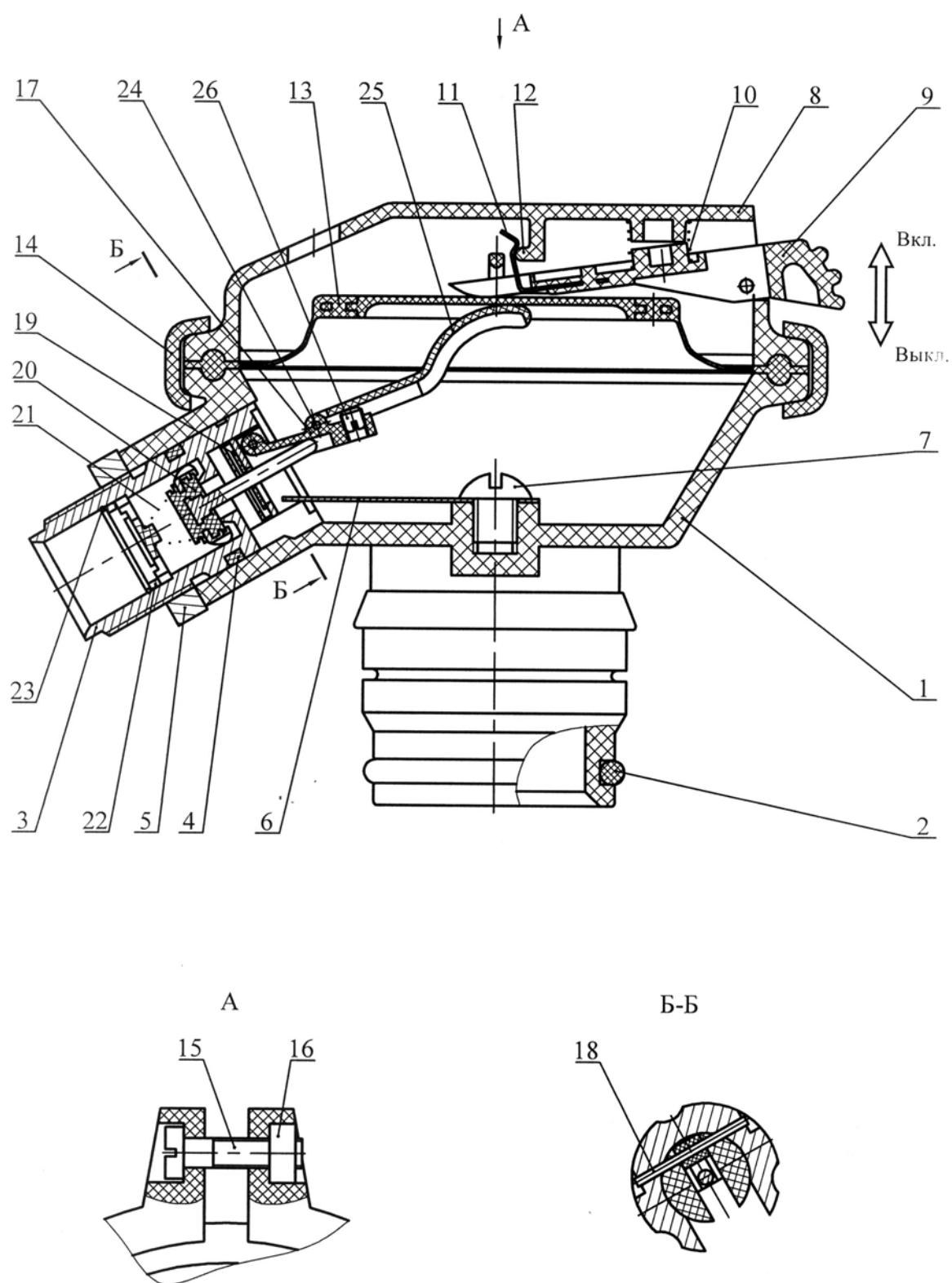


Рис. 8 Легочный автомат

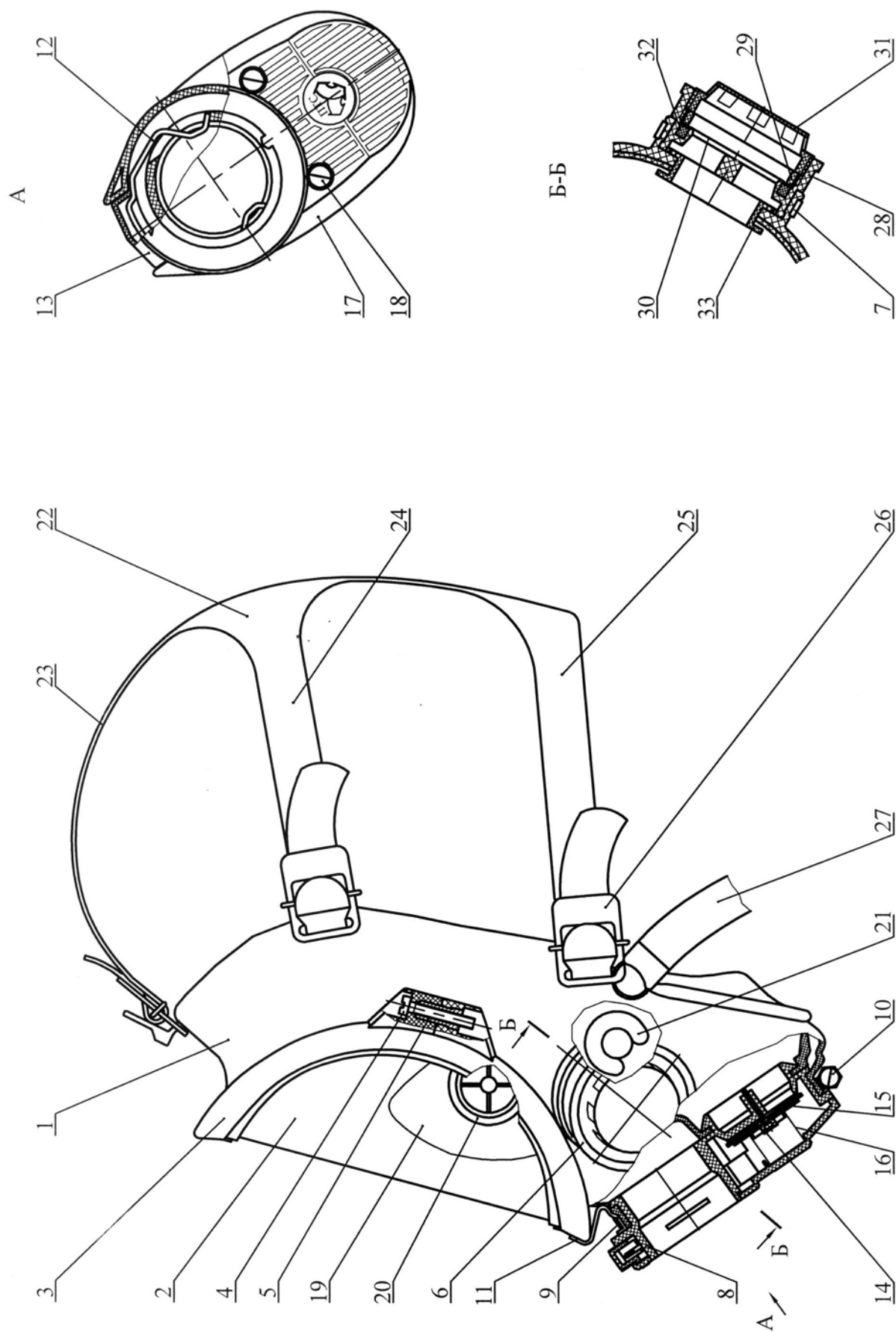


Рис.9 Панорамная маска ПТС «Обзор»

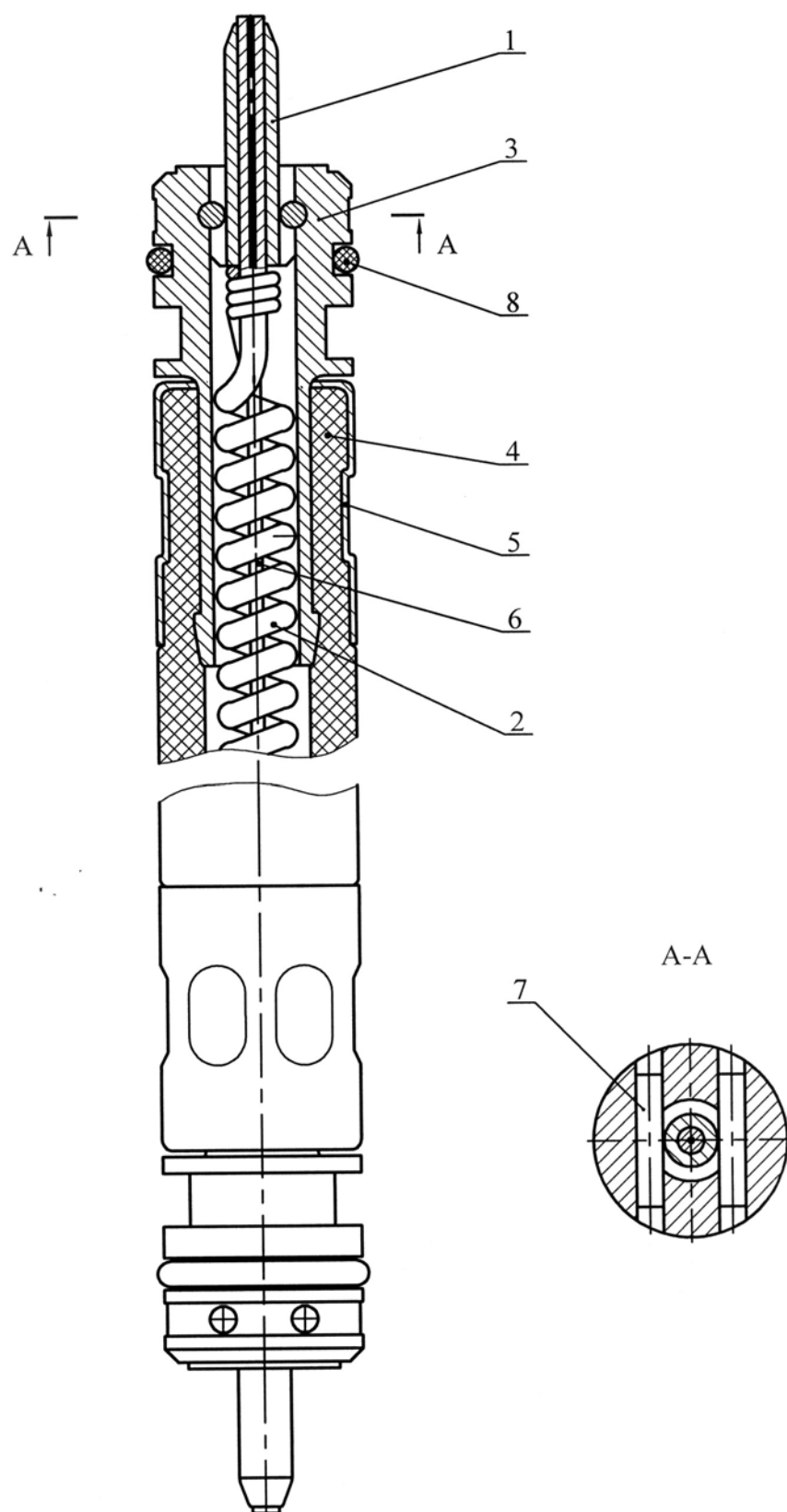


Рис.10 Капилляр

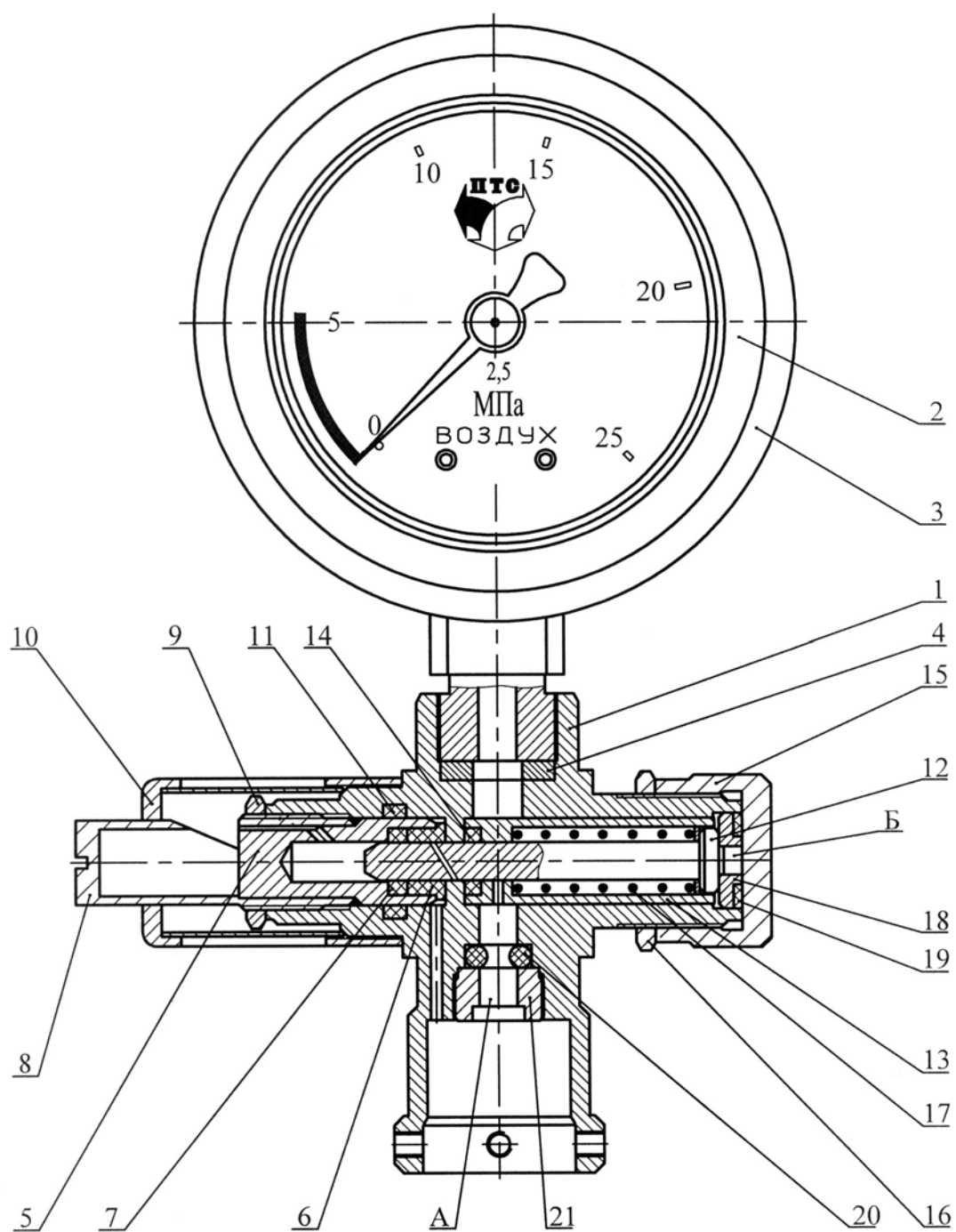


Рис. 11 Сигнальное устройство

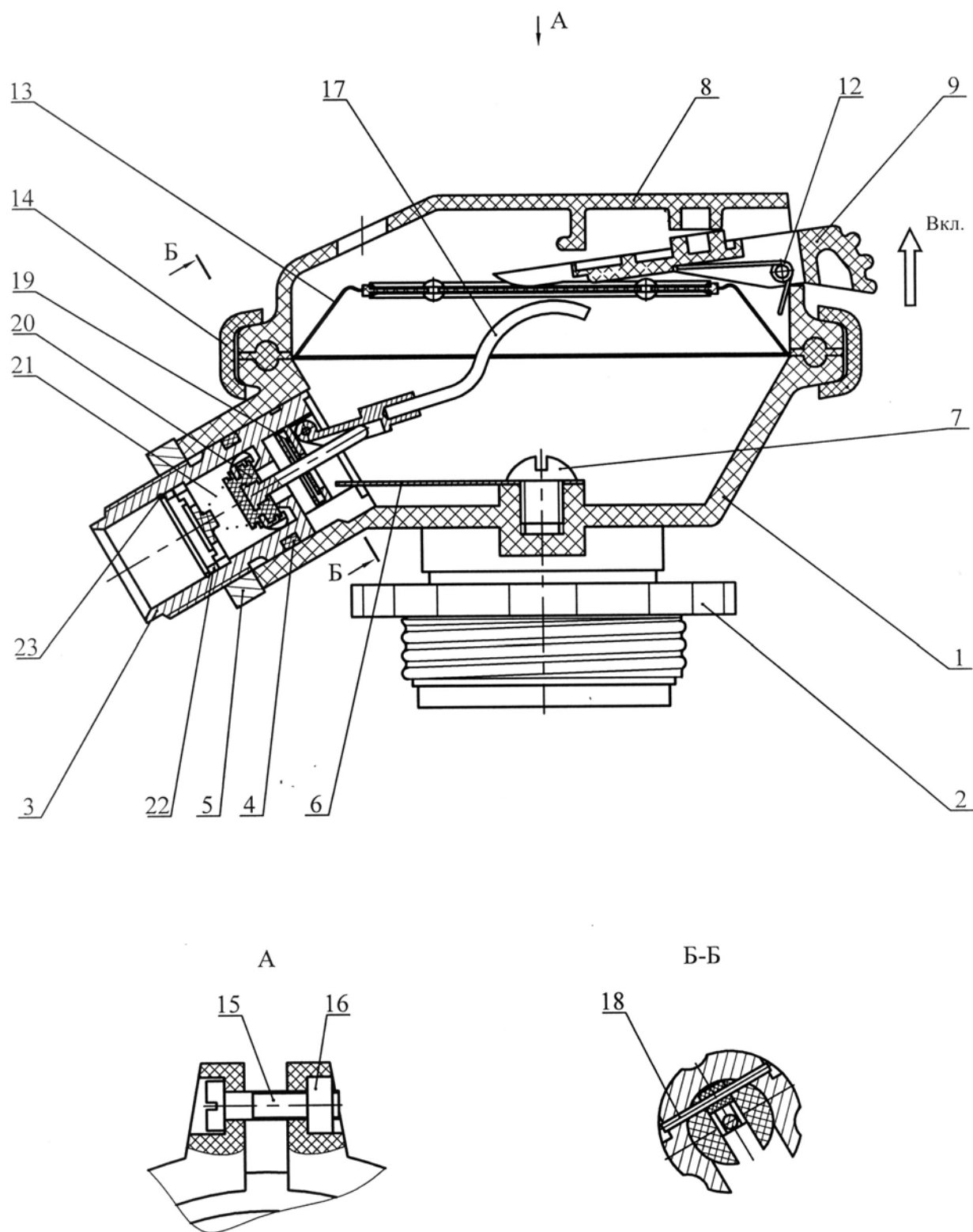


Рис.12 Легочный автомат спасательного устройства