

АО «ПТС»

ОКПД 2 32.99.11.130 (ОКП 25 6890)

Утвержден
ПТС 11.00.00.000РЭ – ЛУ

**АППАРАТ ДЫХАТЕЛЬНЫЙ
СО СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ ДЛЯ ПОЖАРНЫХ
ПТС «ПРОФИ»-МП**

Руководство по эксплуатации

ПТС 14.00.00.000РЭ



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Описание и работа аппарата	3
Назначение аппарата	3
Основные параметры и характеристики	5
Состав аппарата	6
Устройство и принцип действия аппарата и его составных частей	9
Средства измерения и инструмент	14
Маркировка	14
2 Использование аппарата по назначению	15
Правила пользования аппаратом	16
Включение в аппарат	18
Рабочая проверка аппарата	19
3 Техническое обслуживание	20
Проверка исправности аппарата (проверка № 1)	20
Проверка технического состояния аппарата (проверка № 2)	23
Чистка и дезинфекция	27
Техническое освидетельствование	27
4 Меры безопасности	28
5 Транспортирование, хранение и утилизация	28
6 Возможные неисправности и методы их устранения	30
Рисунки 1 - 10	31-45

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения дыхательного аппарата со сжатым воздухом для пожарных ПТС «Профи»-МП с целью правильной и безопасной 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 "Профи"-МП (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 и проведении аварийно-спасательных работ в зданиях, сооружениях и на производственных объектах различных отраслей народного хозяйства.

Аппарат представляет собой изолирующий резервуарный дыхательный прибор со сжатым воздухом в баллоне с рабочим давлением 29,4 МПа.

Аппарат выполнен в климатическом исполнении У категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69, но рассчитан на применение при температуре окружающей среды от минус 40 °С до 60 °С и относительной влажности до 98 %.

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.

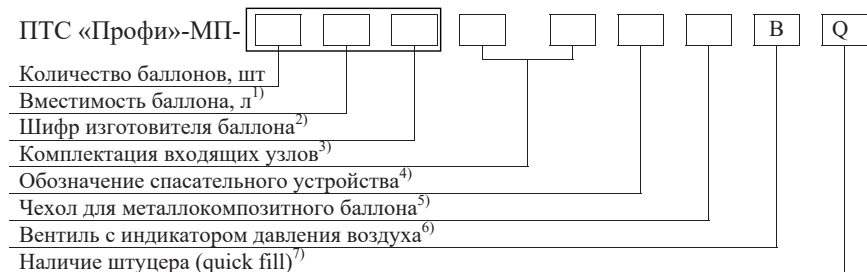
Аппарат выпускается в различных вариантах исполнения, отличающихся по следующим признакам:

- комплектацией различными типами и количеством баллонов;
- комплектацией входящими узлами (легочный автомат и панорамная маска);
- возможностью комплектации спасательным устройством.

По отдельному заказу в комплектацию аппарата могут быть внесены следующие изменения:

- баллоны установлены в защитные чехлы;
- штуцер (quick fill) для проведения быстрой дозаправки баллонов аппарата сжатым воздухом;
- взамен базового вентиля установлен вентиль с индикатором давления воздуха в баллоне и предохранительным устройством.

Обозначение аппаратов по вариантам исполнения:



¹⁾ - в обозначении вместимости запятая между цифрами не ставится;

- 2) - шифры изготовителей баллонов приведены в таблице 3;
- 3) - обозначения легочного автомата и лицевой части (шифры и применяемость приведены ниже);
- 4) - обозначение УСк или УСи или УСн приводится при комплектации аппарата спасательным устройством;
- 5) - при комплектации аппарата чехлами для баллонов приводится обозначение: О - из огнестойкой ткани, Б - из брезента;
- 6) - обозначение В приводится при комплектации аппарата вентилем с индикатором давления воздуха;
- 7) - обозначение Q приводится при комплектации аппарата штуцером (quick fill) для быстрой дозаправки баллонов сжатым воздухом.

При отсутствии заказа какого-либо из дополнительных комплектующих вместо его условного обозначения указывается знак Х.

Применяемость входящих узлов в комплектациях:

С резьбовым соединением:

- Sp-Mp – легочный автомат ПТС 11.10.02.000 и панорамная маска ПТС «Обзор»-Mp;
- Dp-D7p – легочный автомат ПТС 14.10.00.000 и полнолицевая маска FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM (применяется совместно с адаптером ПТС 14.13.00.100) или панорамная маска ПТС «Обзор» исполнение 2;
- Dps-D7p – легочный автомат ПТС 14.10.00.000-01 и полнолицевая маска FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM (применяется совместно с адаптером ПТС 14.13.00.100) или панорамная маска ПТС «Обзор» исполнение 2;
- Kp-Kp – легочный автомат 9B5.893.497-02 и панорамная маска ПМ «Дельта» исполнение 1 или ПМ «Гамма» исполнение 1;

Со штекерным соединением:

- D-D7 – легочный автомат 3338700 «Dräger» или ПТС 14.10.01.000 и полнолицевая маска FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM или панорамная маска ПТС «Обзор» исполнение 1;
- D-D – легочный автомат 3338700 «Dräger» или ПТС 14.10.01.000 и лицевая часть «Panorama Nova Standard P»;
- Ds-D7 – Легочный автомат 3338967 «Dräger» или ПТС 14.10.02.000 и полнолицевая маска FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM или панорамная маска ПТС «Обзор» исполнение 1;
- Ds-D – Легочный автомат 3338967 «Dräger» или ПТС 14.10.02.000 и лицевая часть «Panorama Nova Standard P».

Легочные автоматы - Dps (ПТС 14.10.000.000-01); - Ds (ПТС 14.10.02.000) или - Ds (3338967 «Dräger») предназначены для работы в среде с повышенным содержанием сероводорода.

По отдельному заказу аппарат может комплектоваться одним из различных типов спасательных устройств:

- 1) УСи - с легочно-автоматической подачей воздуха, с избыточным давлением воздуха под лицевой частью;
- 2) УСн - с легочно-автоматической подачей воздуха, с нормальным давлением воздуха под лицевой частью;
- 3) УСк - капюшонного типа, с постоянной подачей воздуха.

Пример обозначения аппарата при заказе:

Аппарат с баллоном вместимостью 6,8 л, изготовленным НПП «Маштест» и установленным в чехол, в комплектации с легочным автоматом ПТС 11.10.02.000 и панорамной маской ПТС "Обзор"-Mp (соединение резьбовое), оснащенный спасательным устройством капюшонного типа, без индикатора давления в вентиле баллона и без установки штуцера (quick fill):

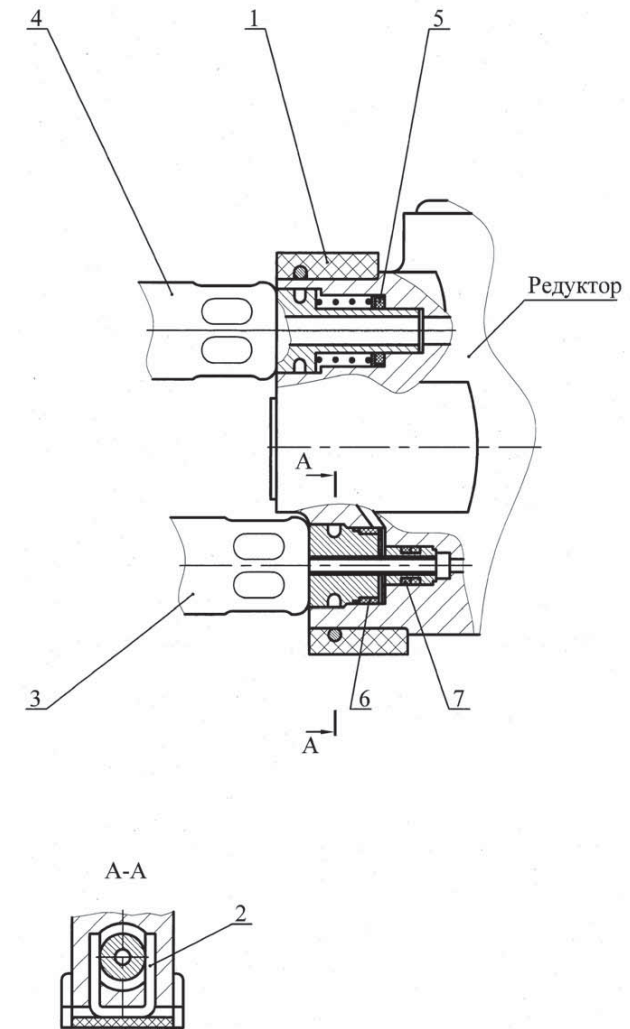


Рис. 10 Шланги

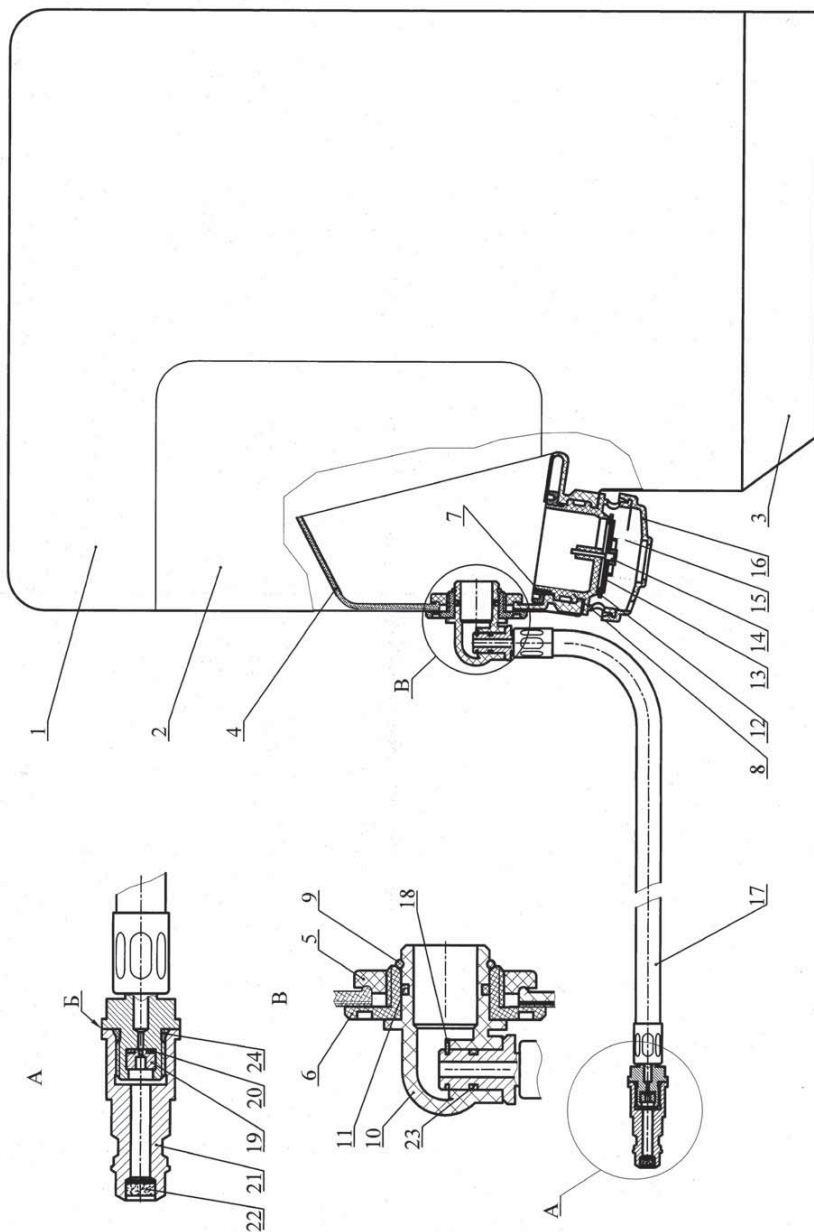


Рис. 9 Спасательное устройство

Аппарат дыхательный ПТС «Профи»-МП – 168М - Sp – Мр – УС_к –Х –Х по ТУ 32.99.11-018-38996367-2020 (ТУ 2568-018-38996367-2002)

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)	29,4 (300)
2	Редуцированное давление при нулевом расходе воздуха, МПа (кгс/см ²)	0,55 ... 0,9 (5,5 ... 9,0)
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.)	150 ... 400 (15 ... 40)
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 *	УС _к 1,0
		УС _и , УС _н 1,8
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	Номинальное ВЗД*, мин, не менее	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, **, кг, не более
-168Е	1	6,8	60	640 x 290 x 230	13,4
-168М	1	6,8	60	670 x 290 x 220	15,0
-168С	1	6,8	60	670 x 290 x 230	13,4
-168Б	1	6,8	60	660 x 290 x 230	13,4
-170М	1	7,0	60	700 x 290 x 230	13,7
-240М	2	4,0	70	650 x 290 x 200	18,0
-247Е	2	4,7	80	620 x 320 x 220	18,0

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

** - масса снаряженного аппарата (без спасательного устройства)

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

Таблица 3

Обозначение баллона	Изготовитель баллона	Шифр изготовителя
БК-4-300С*	НПП «Маштест», Россия	М
БК-7-300С*		
БК-7-300Н**		
СМКВ 6,8-139-300*	ООО «САФИТ» Россия	С
CFFC-157-6.8-30-A**	Zhejiang Kaibo Pressure Vessel Co., Ltd. Китай	Б
ВМК 4,7-125-300_GOST*	«ARMOTECH s.r.o.», Чехия	Е
ВМК 6,8-139-300_GOST*		
(или RBMKT 6,8-139-300_GOST*)		

* - металлокомпозитный баллон со стальным лейнером;

** - металлокомпозитный баллон с алюминиевым лейнером

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 "Профи"-МП, в т.ч.:	ПТС 14.00.00.000	1	
1.1 Подвесная система с раздвижной спинкой, в т.ч.:		1	
1.1.1 Ремень поясной	согласно	1	
1.1.2 Накладка	конструкторской	1	
1.1.3 Ремень поясной натяжной левый	документации	1	
1.1.4 Ремень поясной натяжной правый		1	
1.2 Баллон	БК-4-300С	2	исп. -240М
	БК-7-300С	1	исп. -168М
	ВМК 6,8-139-300_GOST (или RBMKT 6,8-139-300_GOST)	1	исп. -168Е
	ВМК 4,7-125-300_GOST	2	исп. -247Е
	БК-7-300Н	1	исп. -170М
	СМКВ 6,8-139-300	1	исп. -168С
	CFFC-157-6.8-30-A	1	исп. -168Б
1.3 Вентиль	К 44-2 (или К800-2)	1	исп. -168М
	или К 632-2*	2	исп. -240М
	К 44-1 (или К800-1)	1	исп.-168Е;-168Б;-170М;-168С
	или К 632-1	2	исп. -247Е
1.4 Маска панорамная			
1.4.1 ПТС "Обзор"-Мр	ПТС-М.04.000-01	1	исп. ...-Мр
1.4.2 ПТС "Обзор" исполнение 1	ПТС-М.07.000	1	исп. ...-D7
1.4.3 ПТС "Обзор" исполнение 2	ПТС-М.08.000	1	исп. ...-D7p
1.4.4 ПМ «Дельта» исполнение 1	9В4.197.095	1	исп. ... -Кр
1.4.5 ПМ «Гамма» исполнение 1	9В4.197.205	1	исп. ... -Кр

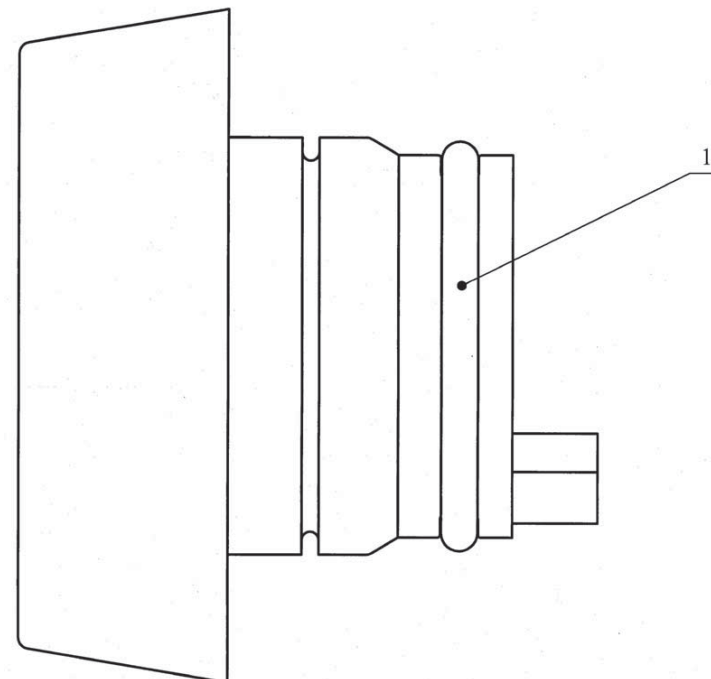
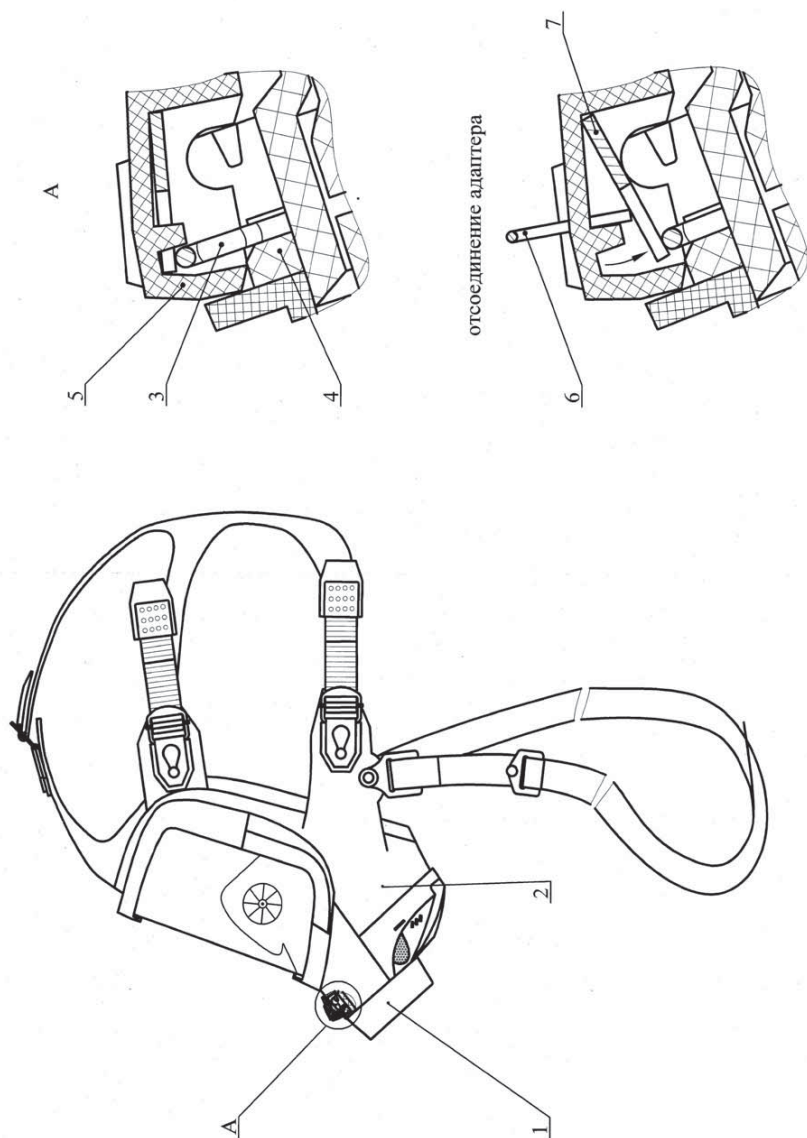


Рис. 8 Адаптер ПТС 14.13.00.100



в) полнолицевая маска FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM с установленным адаптером ПТС 14.13.00.100

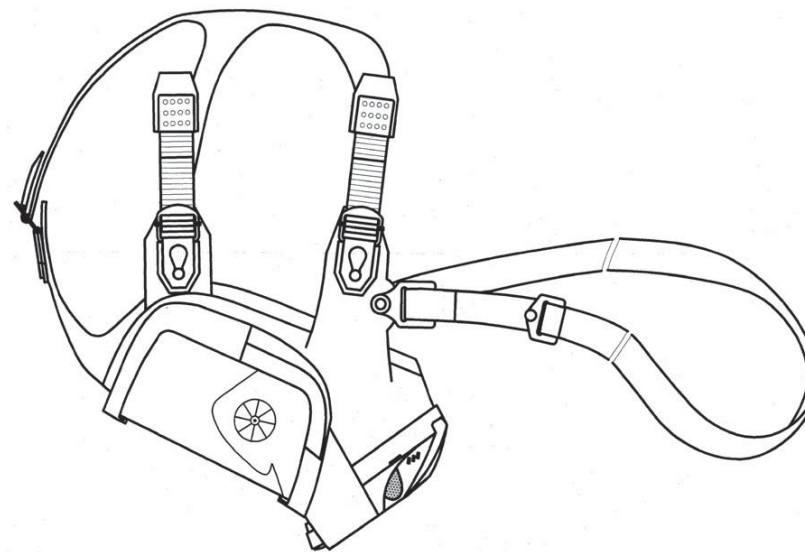
Рис.7 Панорамная маска (продолжение)

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
1.4.6 Лицевая часть «Panorama Nova Standard P»	ПТС 11.13.00.000 (№ R 54450)	1	исп. ...-D
1.4.7 Маска полнолицевая FPS 7000-P-EPDM-M2-PC-EPDM	№ R 56200	1	исп.-D7; ...-D7p
1.4.8 Адаптер для соединения маски FPS 7000-P-EPDM-M2-PC-EPDM и легочного автомата ПТС 14.10.00.000 или ПТС 14.10.00.000-01	ПТС 14.13.00.100		исп. ...-D7p
1.5 Автомат легочный			
1.5.1 Автомат легочный	ПТС 11.10.02.000	1	исп. – Sp-...
1.5.2 Автомат легочный тип 1	9B5.893.497-02	1	исп. -Кр-...
1.5.3 Автомат легочный со шлангом	3338700 «Dräger»	1	исп. -D-...
1.5.4 Автомат легочный со шлангом	3338967 «Dräger»	1	исп. -Ds-...
1.5.5 Автомат легочный	ПТС 14.10.00.000	1	исп. -Dp-...
1.5.6 Автомат легочный	ПТС 14.10.00.000-01	1	исп. -Dps-...
1.5.7 Автомат легочный	ПТС 14.10.01.000	1	исп. -D-...
1.5.8 Автомат легочный	ПТС 14.10.02.000	1	исп. -Ds-...
1.6 Редуктор или Редуктор	ПТС 14.02.00.000	1	
	ПТС 14.02.00.000-01	1	при комплектации аппарата штуцером (quick fill)
1.7 Штуцер (quick fill)	ПТС 14.05.00.100	1	
1.8 Устройство сигнальное	ПТС 14.03.00.000	1	
1.9 Шланг воздухопроводный	ПТС 14.06.00.000	1	
1.10 Шланг легочного автомата или Шланг легочного автомата	ПТС 61.06.01.020	1	исп. –Sp-...
	ПТС 61.06.01.030	1	исп. -Кр-...
1.11 Коллектор	АИР-98МИ.08.01.000	1	исп. –247E
	АИР-98МИ.08.02.000	1	исп. –240M
1.12 Сумка	АИР-98МИ.15.00.000-01	1	
2 Устройство спасательное, в т.ч.:	ПТС 11.25.00.000	1	-УСК*
- Капюшон	ПТС 62.12.00.000	1	
- Сумка	АИР-98МИ.15.00.000	1	
или			
Устройство спасательное, в т.ч.:	ПТС 61.25.00.000	1	-УСи*
- Маска панорамная			
ПТС «Обзор» исполнение 1	ПТС-М.07.000	1	
- Автомат легочный			
ПТС 14 исполнение 1	ПТС 14.10.01.000	1	
- Сумка	АИР-98МИ.15.00.000-01	1	
или			
Устройство спасательное, в т.ч.:	ПТС 14.25.00.000	1	-УСн*
- Маска панорамная			
ПТС «Обзор» исполнение 3	ПТС-М.09.000	1	
- Автомат легочный			
ПТС 14 исполнение 3	ПТС 14.10.03.000	1	
- Сумка	АИР-98МИ.15.00.000-01	1	

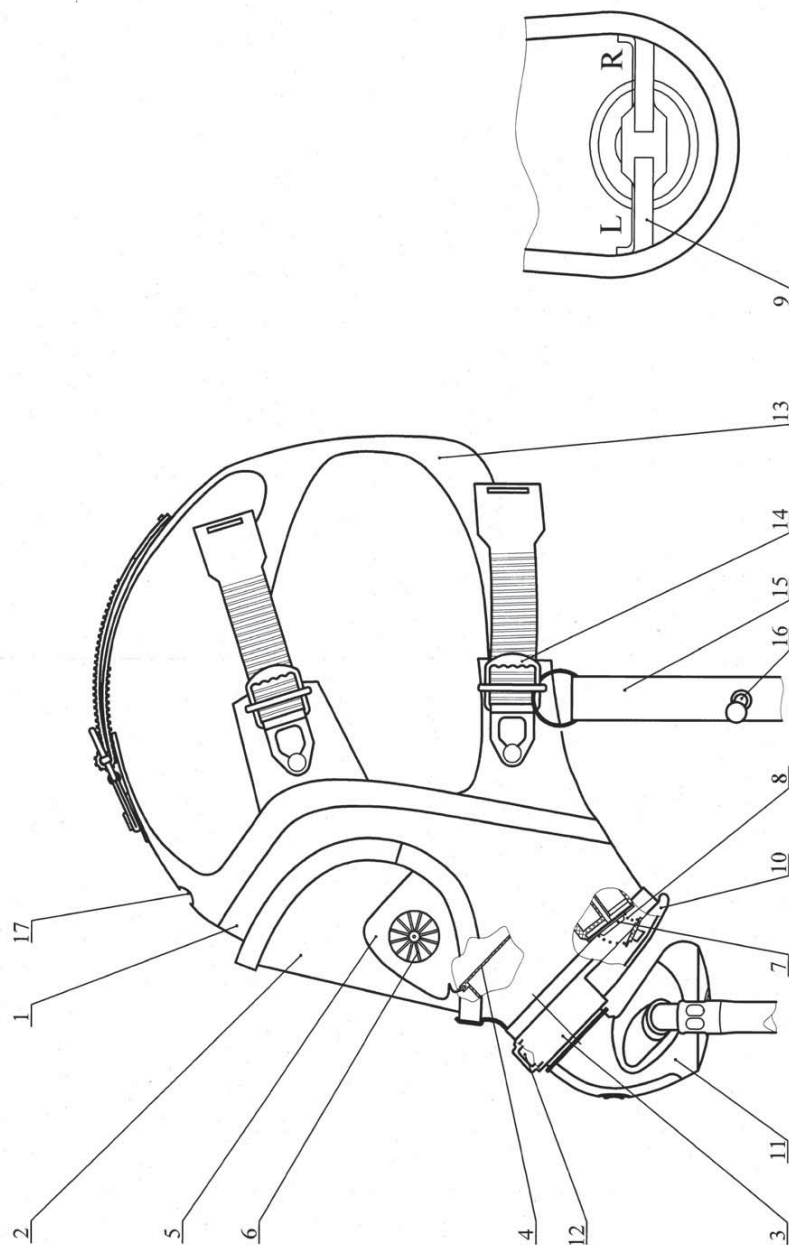
Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
3 Устройство для быстрой заправки	ПТС 14.05.00.500	***	при ком- плектации ап- парата штуце- ром (quick fill)
4 Упаковка, в т.ч.:			
4.1 Сумка	АИР-98МИ.15.00.000	1	для панорам- ной маски
4.2 Гофрокороб		1	710x300x230мм
4.3 Пакет полиэтиленовый		1	500x800x80мм
4.4 Чехол для баллонов* (из брезента)	ПТС 11.14.00.000	1	исп. –168М; –170М
	ПТС 11.14.00.000-01	2	исп. –240М
	ПТС 11.14.00.000-02	1	исп. –168Е; –168С; –168Б
(из огнестойкой ткани)	ПТС 11.14.01.000	1	исп. –168М; –170М
	ПТС 11.14.01.000-01	2	исп. –240М
	ПТС 11.14.01.000-04	2	исп. –247Е
	ПТС 11.14.01.000-02	1	исп. –168Е; –168С; –168Б
5 Комплект ЗИП			
Кольцо уплотнительное	АИР-98МИ.02.00.028-01	2	
6 Документация, в т.ч.:			
6.1 Руководство по эксплуатации	ПТС 14.00.00.000РЭ	1	
6.2 Паспорт	ПТС 14.00.00.000ПС	1	
6.3 Паспорт на баллон	11МТ.00.000ПС	1	исп. –168М
	12МТ.00.000ПС	2	исп. –240М
	ВМК 6.8-139-300 АМ (или RBМКТ 6.8-139-300АМ)	1	исп. –168Е
	ВМК 4.7-125-300 ПС	2	исп. –247Е
	МТ.137.000-02ПС	1	исп. –170М
	SMKB-6.8-139- 300.00.000ПС	1	исп. –168С
или			
Паспорт на баллон		1	исп. –168Б
CFFC-157-6.8-30-А			
6.4 Этикетка на панорамную маску:			
6.4.1 ПТС «Обзор»-Мр	ПТС-М.04.000-01ЭТ	1	исп. ...-Мр
6.4.2 ПТС "Обзор" исполнение 1	ПТС-М.07.000ЭТ	1	исп. ...-D7
6.4.3 ПТС "Обзор" исполнение 2	ПТС-М.08.000ЭТ	1	исп. ...-D7р
6.5 Руководство по эксплуатации			
на панорамную маску			
6.5.1 ПТС «Обзор»-Мр	ПТС-М.04.000-01РЭ	1	исп. ...-Мр
6.5.2 ПТС "Обзор" исполнение 1	ПТС-М.07.000РЭ	1	исп. ...-D7
6.5.3 ПТС "Обзор" исполнение 2	ПТС-М.08.000РЭ	1	исп. ...-D7р
6.5.4 ПМ «Дельта»	9В4.197.095РЭ	1	исп. ...-Кр
6.5.5 ПМ «Гамма»	9В4.197.205РЭ	1	исп. ...-Кр
6.5.6 Руководство по эксплуата- ции на полнолицевую маску FPS 7000		1	исп. ...-D7р; исп. ...-D7
6.6 Руководство по эксплуатации	Соответствующее	1	**
на баллон	баллону		
6.7 Паспорт на манометр		1	



б) полнолицевая маска FPS 7000 Р-EPDM-M2-РС-EPDM

Рис. 7 Панорамная маска (продолжение)



а) лицевая часть "Panorama Nova Standard P"

Рис. 7 Панорамная маска

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
6.8 Инструкция «Правила, порядок технического освидетельствования, критерии отбраковки и порядок ремонта металлокомпонитных баллонов»	Соответствующая баллону	1	на 12 аппаратов
6.9 Ведомость ЗИП	ПТС 14.00.00.0003И	1	

* - поставляется по отдельному заказу;

** - при наличии отдельного руководства по эксплуатации;

*** - поставка и количество по отдельному заказу.

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) 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.

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

Из полости Б редуктора воздух по воздухопроводному шлангу 7 поступает в легочный автомат 8 и к разъему 9, к которому подсоединяется спасательное устройство.

При вдохе воздух из полости В легочного автомата через промежуточный клапан 10 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 лицевой части заданное избыточное давление.

Для контроля запаса воздуха в баллоне (баллонах) воздух из полости высокого давления поступает по капиллярной трубке 16 в манометр 17.

При исчерпании рабочего запаса воздуха в баллоне (баллонах) открывается клапан сигнального устройства 18, обеспечивая подачу редуцированного из полости Б через шланг 19 к свистку 20. При этом свисток создает звуковой сигнал, предупреждая о необходимости немедленного выхода в безопасную зону.

Для проведения быстрой дозаправки баллонов от внешнего источника сжатого воздуха предусмотрен штуцер (quick fill) 21.

1.4.2 В состав аппарата (рис. 2, 2а) входят: подвесная система со спинкой 1, баллон с вентилем 2, редуктор 3 (или редуктор со штуцером quick fill), кол-

лектор 4 (при варианте исполнения аппарата с двумя баллонами), панорамная маска (лицевая часть) 5, легочный автомат 6, шланг со свистком сигнального устройства 7, манометр 8, воздуховодный шланг 9, шланг легочного автомата 10, спасательное устройство.

Спасательное устройство на рисунке не показано.

Фиксация шланга 7 и рукава шланга 9 на плечевых ремнях осуществляется клипсами 11.

Рукав шланга 9 и шланг легочного автомата соединяются между собой через разъем 12.

1.4.3 Подвесная система (рис. 3) предназначена для регулирования и фиксации аппарата на теле человека и состоит из спинки 1 и системы ремней: плечевых 2, концевых 3, поясного 4 с пряжками 5, натяжного поясного левого 6 с быстроразъемной пряжкой 7 и натяжного поясного правого 8, а также нагрудного 9 с быстроразъемной регулируемой пряжкой 10.

На поясном ремне установлена мягкая накладка 11.

Спинка-трансформер аппарата - раздвижная на три фиксированных положения по росту.

В однобаллонном исполнении аппарата баллон устанавливается непосредственно на спинку. При исполнении аппарата с двумя баллонами опорой для баллонов служит проставка 12, крепящаяся на спинке винтами.

Фиксация баллона (баллонов) осуществляется баллонным ремнем 13 со специальной пряжкой.

Установленная на плечевые ремни петля 14, предназначена для применения при эвакуации пострадавшего пожарного (спасателя) из зоны непригодной для дыхания.

1.4.4 Баллон предназначен для хранения рабочего запаса сжатого воздуха и представляет собой металлокомпозитный сосуд.

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

Герметичность вентиля в месте соединения с баллоном при конической резьбе обеспечивается уплотнителем ФУМ-2, при метрической - уплотнительным кольцом 1 (рис. 4).

При хранении баллона с вентиляем отдельно от аппарата в вентиль ввинчивается заглушка 2.

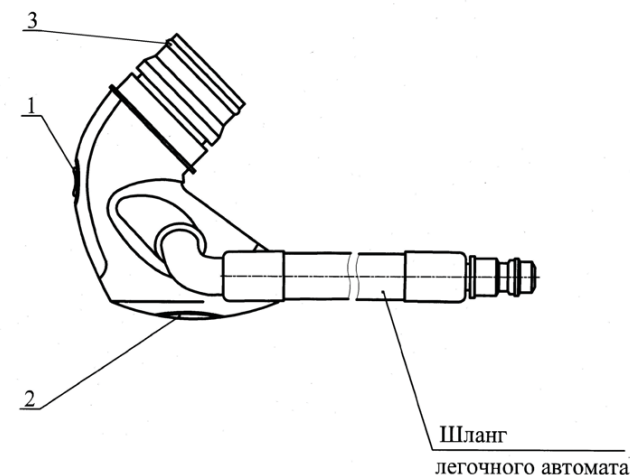
Вентиль (рис. 4) состоит из корпуса 18, трубки 19, клапана 20 со вставкой 21, шпинделя 22, сальниковой гайки 23, маховичка, состоящего из обоймы 24 и облицовки 25, гайки 26 и заглушки 27, прокладок 35 и 36.

Герметичность вентиля обеспечивается кольцами 28 и 29.

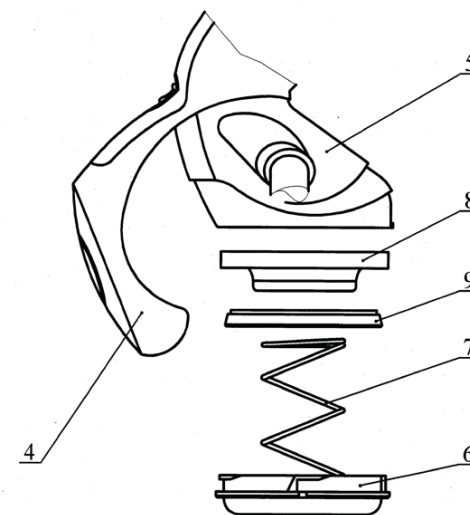
Прокладка 30 уменьшает трение между шпинделем 22 и гайкой 23.

В корпус вентиля установлен отсечной клапан, срабатывающий при чрезмерном выбросе сжатого воздуха при обламывании вентиля или его резком открытии.

На вентилях серии К 632 (рис. 4 б)) в корпусе дополнительно установлены индикатор 31 с уплотнительным кольцом 32 для контроля наличия давления сжатого воздуха в баллоне и предохранительное устройство 33, содержащее разрывную мембрану 34, предназначенное для защиты баллона от разрушения вследствие увеличения давления в нем, например, при нагревании.

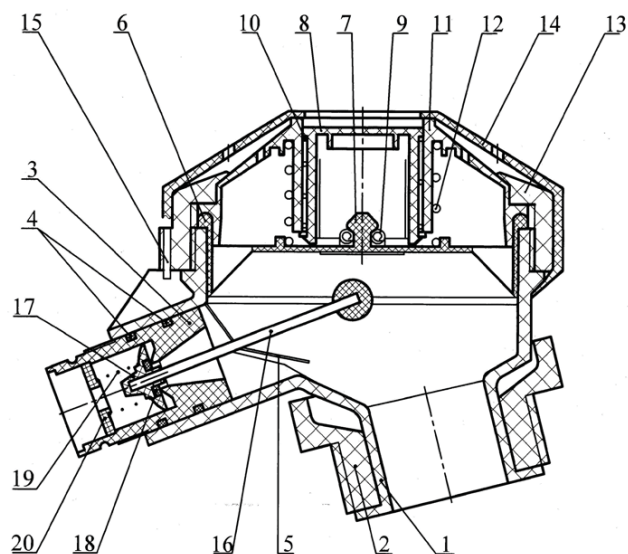


в) легочный автомат ПТС 14.10.01.000 (исп. -D), ПТС 14.10.02.000 (исп. -Ds), 3338700 «Dräger» (исп. -D), 3338967 «Dräger» (исп. -Ds)

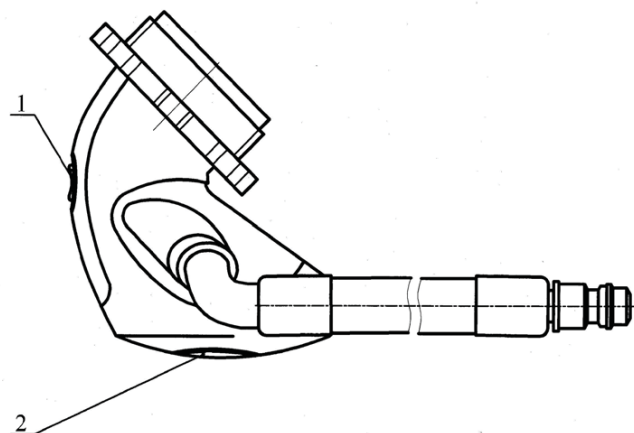


г) частично разобранный

Рис. 6 Легочный автомат (продолжение)



а) легочный автомат ПТС 11.10.02.000 (исп.-Sp)



б) легочный автомат ПТС 14.10.00.000 (исп.-Dp),
ПТС 14.10.00.000-01 (исп.-Dps)

Рис. 6 Легочный автомат

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 редуктор.

При вращении маховичка против часовой стрелки клапан отходит от седла и обеспечивает поступление воздуха из баллона в редуктор.

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 предназначен для преобразования высокого (первичного) давления воздуха в баллоне до редуцированного (вторичного).

В гнездо редуктора устанавливается воздухопроводный шланг, при помощи которого производится разводка воздуха в шланг легочного автомата и к спасательному устройству.

В конструкции редуктора предусмотрен предохранительный клапан, конструктивно выполненный на ниппеле шланга редуцированного давления.

1.4.7 Шланг воздухопроводный ПТС 14.06.00.000

Шланг воздухопроводный предназначен для подсоединения легочного автомата лицевой части и спасательного устройства к редуктору.

В корпусах разъемов шланга установлены узлы фиксации штуцера шланга легочного автомата и штуцера шланга спасательного устройства.

Для отсоединения каждого из штуцеров необходимо одновременно нажать на штуцер и сдвинуть обойму соответствующего разъема.

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

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

1.4.8.1 Легочный автомат ПТС 11.10.02.000 (рис. 6а)

Легочный автомат состоит из корпуса 1 с установленной на нем гайкой 2, седла клапана 3 с уплотнительными кольцами 4, щитка 5, закрепленного на корпусе винтами 6 с диском жесткости 7, кнопки 8 с установленными на ней пружинами 9, пружины 10, крышки 11 с пружиной 12, гайки 13 и облицовки 14.

Гайка 13 зафиксирована от проворачивания относительно корпуса 1 штифтом 15.

Седло клапана состоит из коромысла 16, клапана 17 с вставкой 18, пружины 19 и крышки 20.

Работает легочный автомат следующим образом.

В выключенном положении клапан 17 прижат к седлу клапана 3 пружиной 19, мембрана 6 с диском жесткости 7 зафиксирована на кнопке 8 пружина-

ми 9. При первом вдохе в подмембранной полости создается разрежение, под действием которого мембрана с диском жесткости преодолевает усилие пружин 9 и, прогибаясь под действием пружины 12, воздействует через коромысло 16 на клапан 17, открывая его. В образовавшийся зазор между седлом и клапаном поступает воздух из редуктора.

Пружина 12, воздействуя на мембрану, 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 12. В этот момент мембрана перестает воздействовать на клапан, клапан прижимается к седлу и перекрывает поступление воздуха из редуктора.

1.4.8.2 Легочный автомат ПТС 14.10.00.000, ПТС 14.10.00.000-01, ПТС 14.10.01.000, ПТС 14.10.02.000, 3338700 и 3338967 «Dräger»

Легочный автомат ПТС 14.10.00.000, ПТС 14.10.00.000-01 (рис. 66) для соединения с лицевой частью выполнен с резьбой М45х3.

Легочный автомат ПТС 14.10.00.000-01 и ПТС 14.10.02.000 и 3338967 «Dräger» предназначены для применения в условиях повышенного содержания сероводорода. Мембрана легочного автомата ПТС 14.10.00.000-01 и ПТС 14.10.02.000 и 3338967 «Dräger» выполнена из материала, устойчивого к воздействию сероводорода.

Герметичность соединения легочного автомата ПТС 14.10.01.000, ПТС 14.10.02.000, 3338700 и 3338967 «Dräger» (рис. 6в) с лицевой частью обеспечивается уплотнительным кольцом 3.

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.

1.4.9.1 Панорамные маски ПТС «Обзор»-Мр, ПТС «Обзор» исполнение 1, ПТС «Обзор» исполнение 2, ПМ «Дельта» исполнение 1, ПМ «Гамма» исполнение 1

Состав маски приведен в руководстве по эксплуатации на маску.

1.4.9.2 Лицевая часть "Panorama Nova Standard P" (рис. 7а)

Лицевая часть состоит из корпуса 1 с панорамным стеклом 2, клапанной коробки 3, переговорного устройства 4, на корпусе которого крепится подмасочник 5 с клапанами вдоха 6.

В клапанной коробке установлен подпружиненный клапан выдоха 7. Пружина 8 фиксируется пружинной скобой 9. Клапанная коробка закрыта крышкой 10.

К клапанной коробке при помощи штекерного соединения крепится легочный автомат. Для отсоединения легочного автомата 11 от клапанной коробки следует нажать на кнопку 12.

На голове маска крепится при помощи наголовника 13, состоящего из объединенных между собой лямок, соединенных пряжками 14 с корпусом.

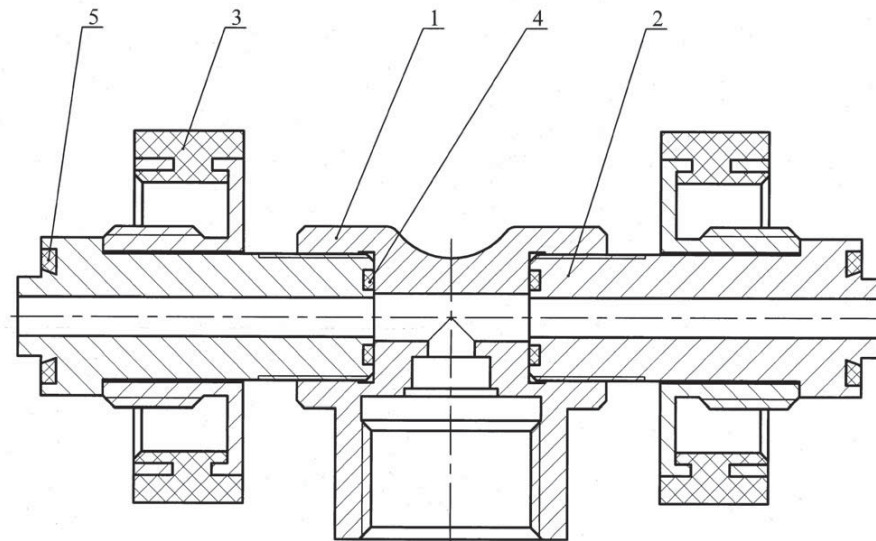


Рис. 5 Коллектор

Для ношения лицевой части на шее в ожидании применения предназначен шейный ремень 15. На шейном ремне имеется кнопка 16, а на лобной части наголовника – отверстие 17, предназначенные для подвешивания маски в вертикальном положении при ношении на груди.

1.4.9.3 Полнолицевая маска FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM (рис. 7б)

Состав маски приведен в руководстве по эксплуатации на маску.

Полнолицевая маска FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM в исполнении - D7р применяется совместно с адаптером ПТС 14.13.00.100 (рис. 7в)

Адаптер 1 зафиксирован в маске 2 скобой 3. Вставка 4 предотвращает нажатие кнопки 5 на скобу 3 и отсоединение адаптера от маски.

1.4.10 Сигнальное устройство

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

1.4.11 Спасательное устройство предназначено для защиты органов дыхания и зрения пострадавшего человека при его спасении пользователем аппарата и выводе из зоны с непригодной для дыхания газовой средой.

1.4.11.1 Спасательное устройство УСк с постоянной подачей воздуха

В комплект спасательного устройства (рис. 9) входит капюшон со шлангом.

В состав капюшона входит колпак 1 с иллюминатором 2, шейным обтюратором 3 и полумаской 4. К колпаку гайкой 5 крепится втулка 6, гайкой 7 – стакан 8. К втулке 6 стопорным кольцом 9 крепится фланец 10.

Герметичность соединения втулки с фланцем обеспечивается уплотнительным кольцом 11.

В стакане 8 установлен клапан выдоха, состоящий из клапана 12, диска жесткости 13, штока 14 и пружины 15, зафиксированной крышкой 16 с пазами для выхода воздуха.

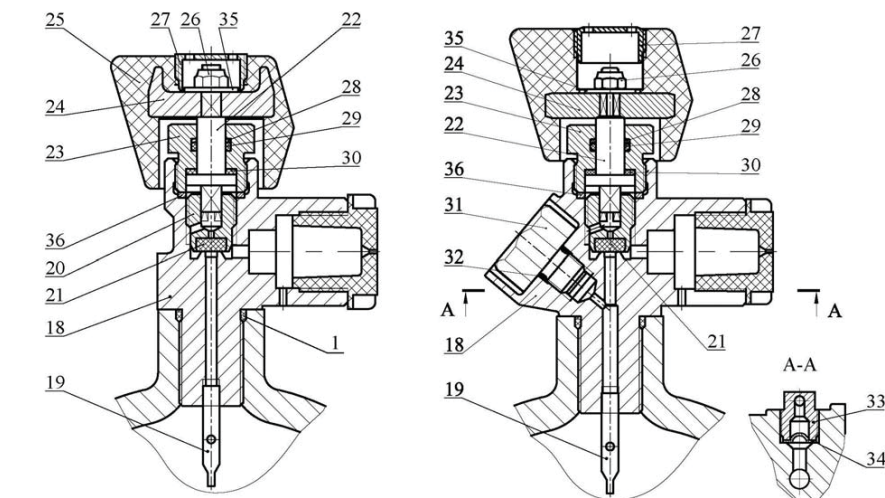
Шланг 17 состоит из двух штуцеров, соединенных между собой рукавом, который зафиксирован на штуцерах колпачками. К капюшону шланг крепится шайбой 18. Во второй штуцер установлена дюза 19 с уплотнительным кольцом 20 и навинчен штуцер 21 с запрессованным в него фильтром 22.

Герметичность соединения шланга с капюшоном обеспечивается уплотнительным кольцом 23, со штуцером 21 - уплотнительным кольцом 24.

При подключении шланга к аппарату воздух через дюзу по рукаву поступает под капюшон, создавая в нем избыточное давление. Избыток воздуха удаляется через клапан выдоха и полосу шейного обтюратора.

1.4.11.2 Спасательное устройство с легочно-автоматической подачей воздуха

В комплект спасательного устройства входит панорамная маска и легочный автомат со шлангом.



а) К 44-1 (К 800-1) - с цилиндрической резьбой,
К 44-2 (К 800-2) - с конической резьбой
б) К 632-1 - с цилиндрической резьбой,
К 632-2 - с конической резьбой

Рис. 4 Вентиль

1.4.11.2.1 Конструкция и принцип действия спасательного устройства УСи с избыточным давлением под лицевой частью аналогичны панорамной маске и легочному автомату аппарата. Соединение легочного автомата с панорамной маской - штекерное.

1.4.11.2.2 Спасательное устройство УСн с нормальным давлением под лицевой частью отличается отсутствием возможности создания избыточного давления а также соединением легочного автомата с панорамной маской с круглой резьбой М40х4.

1.5 Средства измерения и инструмент

Для проведения технического обслуживания аппарата в процессе эксплуатации применяются:

- система контроля дыхательных аппаратов СКАД-1 с муляжом головы ТУ 26.51.52-017-46840277-2020 (ТУ 4212-017-46840277-2001);
- прибор для проверки качества сжатого воздуха «ПТС Тест-комплект» ТУ 33.20.53-029-38996367-04 (ТУ 4215-029-38996367-04).

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

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

Примечание. Допускается проводить техническое обслуживание аппарата системами «Multitest Plus» и «Profi CHEK».

1.6 Маркировка

1.6.1 Маркировка нанесена на табличке, прикрепленной к спинке аппарата.

1.6.2 На табличке указано:

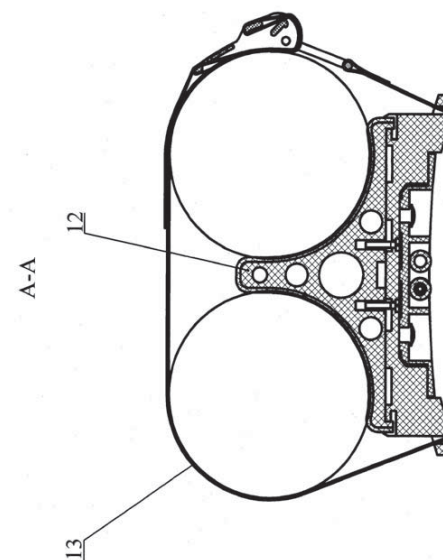
- условное обозначение аппарата;
- номер технических условий;
- товарный знак организации-изготовителя;
- серийный номер изделия;
- дата изготовления (месяц и год).

1.6.3 Маркировка панорамных масок ПТС «Обзор»-Мр, ПТС «Обзор» исполнение 1, ПТС «Обзор» исполнение 2, ПМ «Дельта» исполнение 1, ПМ «Гамма» исполнение 1 и полнолицевой маски FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM Маркировка масок приведена в руководствах по эксплуатации на маски.

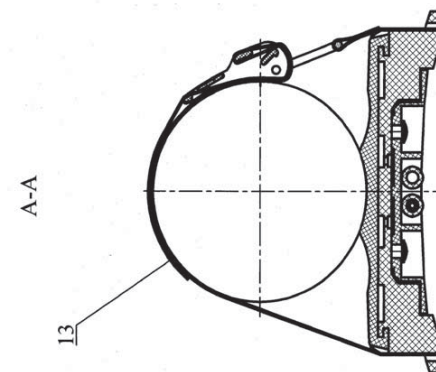
1.6.4 Маркировка панорамной маски "Panorama Nova Standard P"

а) наименование организации-изготовителя («Dräger»):

- на корпусе маски;
- на клапане вдоха;
- на клапане выдоха;
- на наголовнике,



б) вариант исполнения с двумя баллонами



а) вариант исполнения с одним баллоном

Рис. 3 Подвесная система (продолжение)

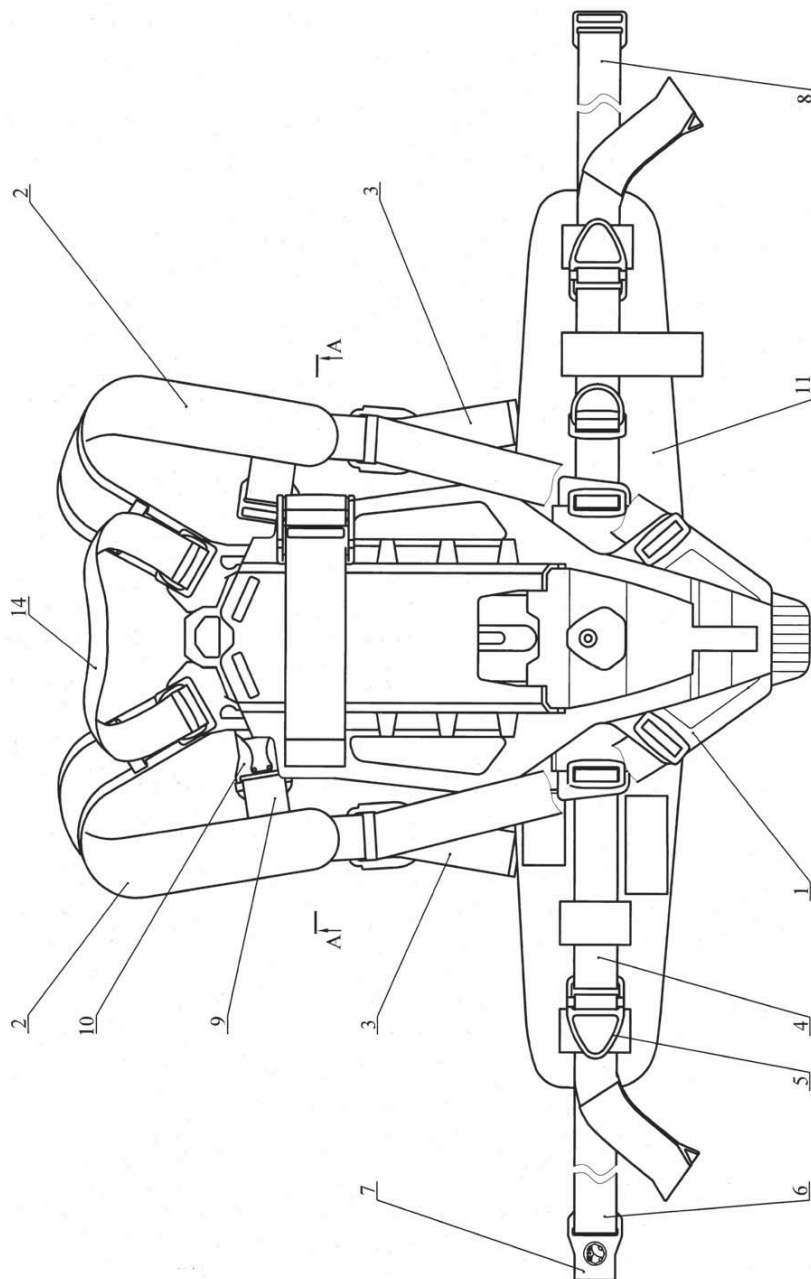


Рис. 3 Подвесная система

б) даты изготовления деталей:

- на корпусе маски;
- на подмасочнике;
- на переговорном устройстве;

в) обозначение деталей:

- на корпусе маски (R53662);
- на подмасочнике (R52882);
- на переговорном устройстве (R54442);
- на полуобойме (R54450);
- на наголовнике (R26279);

г) условное обозначение, свидетельствующее, что маска предназначена для дыхательных аппаратов пожарных:

- на панорамном стекле буквой «F».

1.6.5 Маркировка вентиля

На корпусе вентиля нанесена дата изготовления (месяц и год).

1.6.6 Маркировка легочного автомата

На легочном автомате нанесен его серийный номер, который указан в паспорте на аппарат.

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 ему необходимо:

- ознакомиться с правилами пользования аппаратом (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:

- произвести чистку аппарата по методике, приведенной в п. 3.4 настоящего руководства;
- заполнить баллон (баллоны) аппарата сжатым воздухом до рабочего давления (см. п. 2.5.3 настоящего руководства);

- провести проверку исправности аппарата (проверку № 1) по методике, приведенной в п. 3.2 настоящего руководства.

В случае применения спасательного устройства произвести его чистку и дезинфекцию, затем уложить его в сумку. При укладке не допускается смятие иллюминатора капюшона во избежание его деформации, шланг разместить в сумке с радиусами перегиба не менее 40 мм.

2.5 Правила пользования аппаратом

2.5.1 Надевание и подгонка панорамной маски

Для того чтобы быстро и правильно надеть панорамную маску, необходимо взять лицевую часть обеими руками за боковые (височные и затылочные) максимально ослабленные лямки наголовника, растянуть их в стороны, зафиксировать подбородок в нижнем углублении подмасочника и движением рук вверх и назад натянуть наголовник на голову, обеспечить плотное прилегание корпуса маски к лицу, подтягивая лямки наголовника в последовательности – затылочные, височные и лобная.

Чтобы снять маску, необходимо подвести указательные пальцы под затылочные лямки и большими пальцами отжать застёжки.

2.5.2 Включение и выключение легочного автомата и устройства дополнительной подачи воздуха

2.5.2.1 Легочный автомат ПТС 11.10.02.000, 9B5.893.497-02

Легочный автомат включает подачу воздуха под лицевую часть при первом глубоком вдохе, дополнительная подача воздуха осуществляется нажатием на кнопку, расположенную на его передней части (рис. 6а). Выключается легочный автомат нажатием на кнопку до упора.

2.5.2.2 Легочный автомат исполнения -Dp, -Dps, -D, -Ds

Легочный автомат включает подачу воздуха под лицевую часть при первом глубоком вдохе, выключается нажатием на кнопку выключения 1 (красную), расположенную на его передней части (рис. 6б, 6в).

Дополнительная подача воздуха осуществляется нажатием на кнопку включения 2.

Внимание! Во избежание поломки деталей легочного автомата категорически запрещается одновременное нажатие кнопок выключения легочного автомата и включения дополнительной подачи воздуха.

2.5.3 Заполнение баллона сжатым воздухом

Заполнение баллона сжатым воздухом до рабочего давления 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 воздушным компрессором.

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

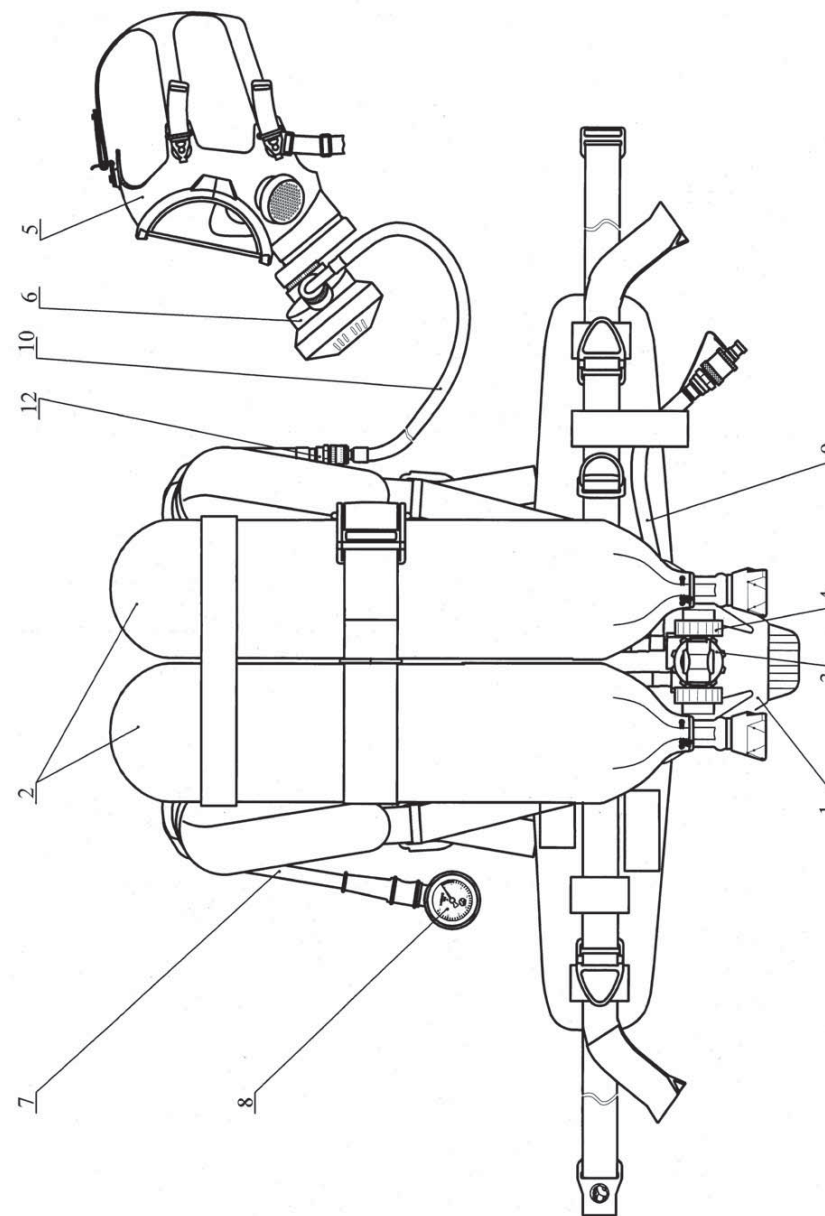


Рис. 2а Дыхательный аппарат со сжатым воздухом для пожарных ПТС "Профи"-МП с двумя баллонами

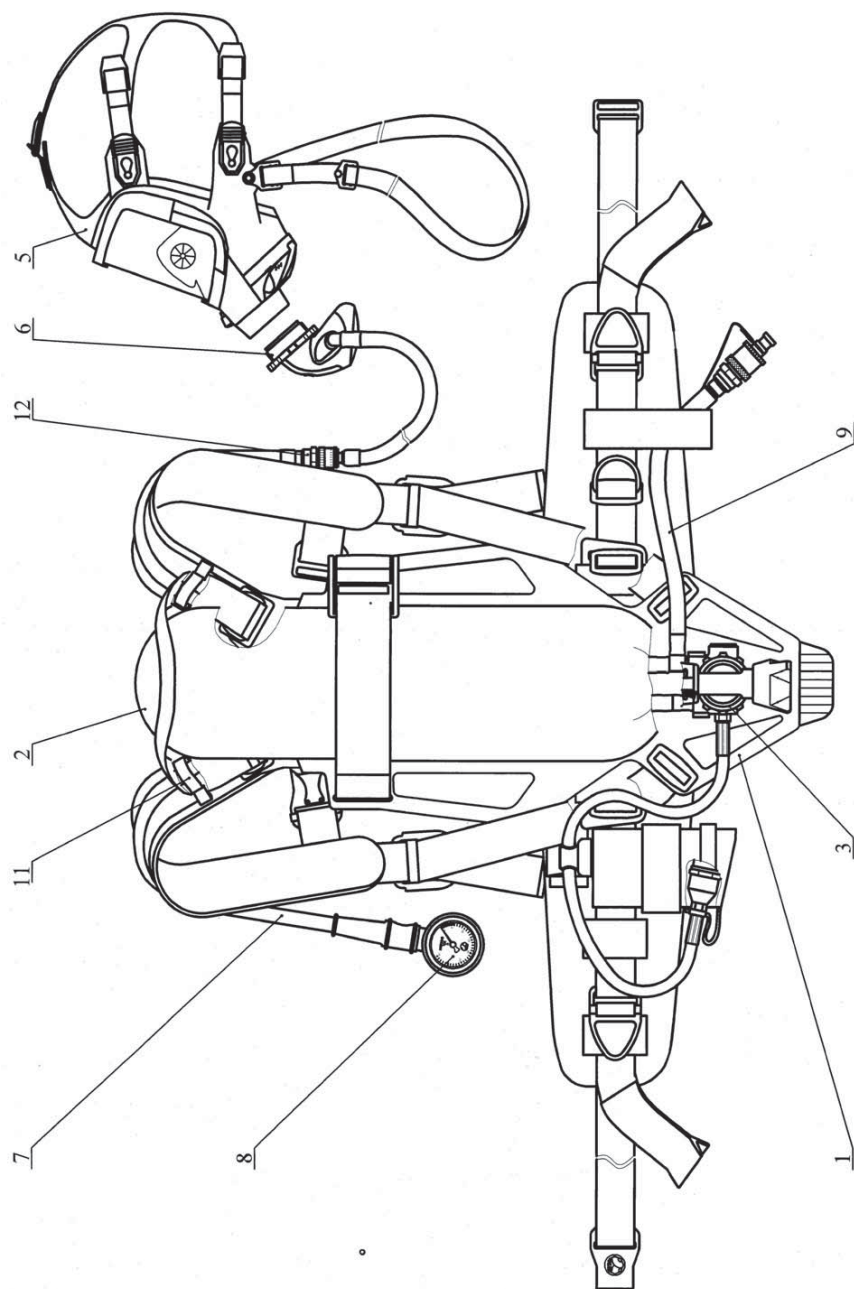


Рис. 2 Дыхательный аппарат со сжатым воздухом для пожарных ПТС "Профи"-МП с одним баллоном

Таблица 5

Наименование показателя	Значение
Содержание окиси углерода, мл/м ³ , не более	15
Содержание двуокиси углерода, мл/м ³ , не более	500
Содержание масла, мг/м ³ , не более	0,5
Влагосодержание, мг/м ³ , не более (при давлении от 19,6 до 29,4 МПа)	25

После заполнения воздухом баллон (баллоны) установить на подвесную систему 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. При этом **ОБРАЩАЙТЕ ВНИМАНИЕ** на правильность запасовки ленты в пряжку баллонного ремня (схема приведена на боковой стороне пряжки).

2.5.4 Регулировка подвесной системы

Регулировка длины поясного и нагрудного ремней производится после застегивания пряжек: уменьшение длины – натяжением свободных концов ремня, для увеличения длины поясного ремня потянуть за пряжки 5 (рис. 3), чтобы ослабить нагрудный ремень необходимо нажать на планку пряжки.

2.5.5 Применение спасательного устройства

Для эвакуации пострадавшего из непригодной для дыхания среды извлечь спасательное устройство из сумки и подсоединить штуцер шланга спасательного устройства к разъему воздухопроводного шланга, предварительно сняв с разъема защитный колпак.

Капюшон (панорамную маску) спасательного устройства надеть на пострадавшего.

Подача воздуха в спасательное устройство происходит в зависимости от типа спасательного устройства:

а) -УСк (капюшонного типа) - при подключении шланга спасательного устройства к адаптеру аппарата;

б) -УСн с нормальным давлением воздуха под лицевой частью - при каждом вдохе пострадавшего;

в) -УСи с избыточным давлением воздуха под лицевой частью - при включении легочного автомата первым глубоким вдохом пострадавшего.

При подключении к аппарату пострадавшего время защитного действия относительно остаточного запаса воздуха в баллоне (баллонах) уменьшается в два раза.

2.5.6 Замена баллона при использовании аппарата

Замену баллона (баллонов) в аппарате для продолжения его использования производить за пределами загазованной и задымленной зоны с наветренной стороны.

После замены баллона выполнить рабочую проверку аппарата.

2.5.7 Проведение быстрой заправки баллона (баллонов) при использовании аппарата

Быструю заправку баллона (баллонов) производить за пределами загазованной и задымленной зоны.

Быструю заправку баллона (баллонов) производить от транспортного баллона вместимостью не менее 50 л с рабочим давлением 29,4 МПа, имеющим вентиль с внутренней резьбой диаметром G 5/8. Сжатый воздух в транспортном баллоне должен удовлетворять требованиям, приведённым в п.2.5.3 настоящего руководства. К транспортному баллону подсоединить устройство для быстрой заправки ПТС 14.05.00.500.

ВНИМАНИЕ! Перед проведением заправки убедиться, что маховик сброса давления на устройстве закрыт.

Для проведения быстрой заправки необходимо извлечь штуцер quick fill из фиксатора на поясе подвесной системы, снять защитный колпачок, открыть вентиль транспортного баллона и подстыковать штуцер quick fill к разъему устройства. Перепуск сжатого воздуха контролировать по манометру аппарата. Величина давления воздуха в баллоне (баллонах) аппарата должна быть не менее 25,4 МПа.

ВНИМАНИЕ! Допустимая максимальная скорость заполнения металлокомпозитных баллонов фирмы «ARMOTECH s.r.o» и ООО «САФИТ», указанная производителем – не более 100 кг/см² (10 МПа) в минуту.

При выравнивании давления в транспортном баллоне и баллоне (баллонах) аппарата, отсоединить штуцер quick fill от устройства, для чего удерживая штуцер, сдвинуть обойму устройства, одеть защитный колпачок и вновь зафиксировать его на поясе подвесной системы. Соединение, отсоединение штуцера и разъема устройства допускается проводить под высоким давлением, не закрывая вентили баллонов аппарата и системы дозаправки.

2.5.8 Использование аппарата в условиях отрицательной температуры окружающего воздуха

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

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

2.6 Включение в аппарат

При включении в аппарат:

- убедиться, что муфта присоединения редуктора (или коллектора) к вентилю баллона затянута до упора;
- надеть аппарат на спину, подтянуть концевые ремни, застегнуть и, при необходимости, отрегулировать по длине поясной и нагрудный ремни;
- провести рабочую проверку аппарата.

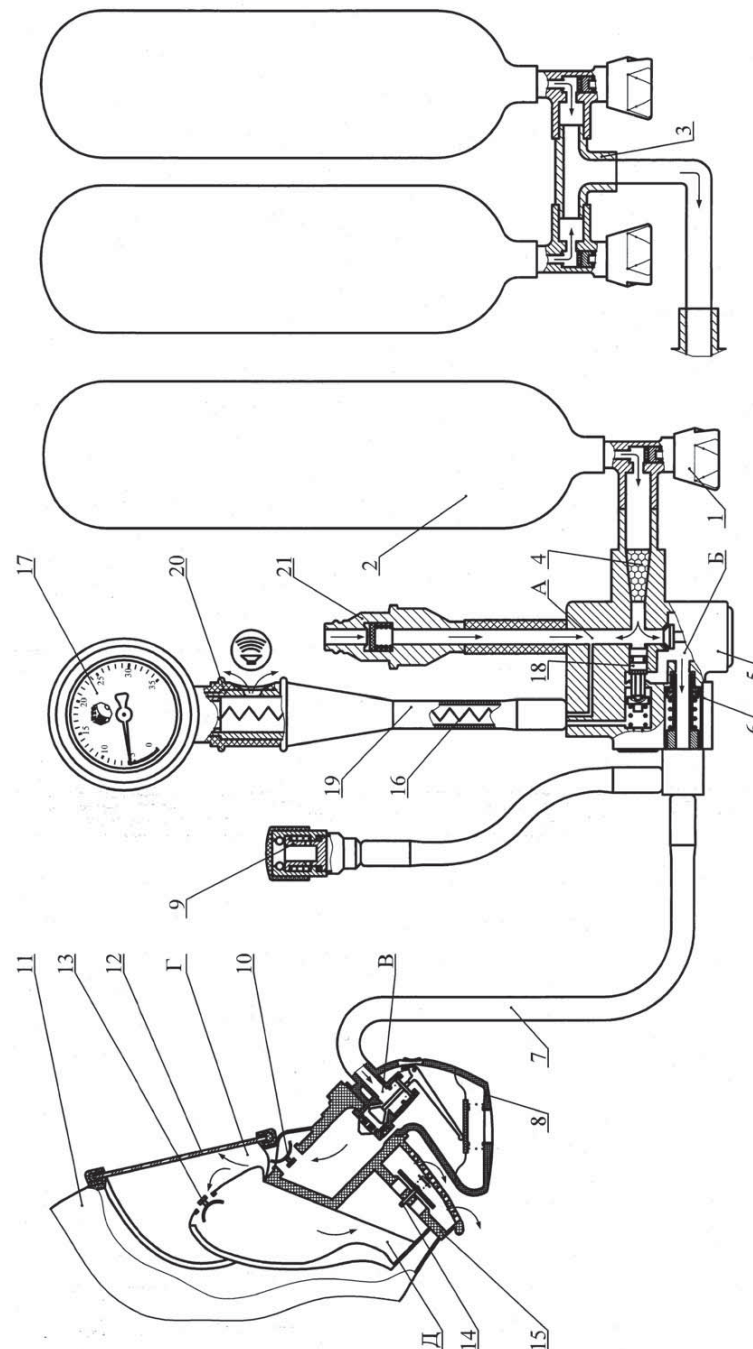


Рис. 1 Принципиальная схема аппарата ПТС "Профи"-МП

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 кольца и прокладки.	Разобрать вентиль и заменить кольца и 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.	Промыть клапан выдоха и седло на клапанной коробке. В случае износа клапан выдоха заменить.
	Негерметично место соединения легочного автомата с панорамной маской	Отсоединить легочный автомат от маски, осмотреть и при необходимости заменить уплотнительное кольцо.
	Негерметично соединение легочного автомата со шлангом.	Разобрать соединение, осмотреть и при необходимости заменить уплотнительное кольцо.
	Негерметично соединение шланга с редуктором	Отвернуть винты крепления крышки, снять крышку и фиксирующую скобу. Извлечь шланг. Осмотреть и при необходимости заменить уплотнительное кольцо
	Негерметично соединение вентили баллона с редуктором.	Подтянуть соединение или заменить уплотнительное кольцо.
	Негерметично соединение коллектора с вентилями баллонов и редуктором.	Подтянуть соединения или заменить уплотнительные кольца.
Недостаточная подача воздуха под капюшон спасательного устройства	Засорена дюза	Отвернуть штуцер 21 (рис. 9), вывернуть дюзу 19, продуть дюзу
	Засорен фильтр в штуцере шланга	Отвернуть штуцер 21 (рис. 9) с фильтром 22, промыть и продуть фильтр
Избыточная подача воздуха под капюшон спасательного устройства	Повреждено уплотнительное кольцо.	Заменить уплотнительное кольцо 20 (рис. 9).

2.7 Рабочая проверка аппарата

2.7.1 При проведении рабочей проверки аппарата необходимо проверить:

- исправность панорамной маски;
- герметичность воздухопроводной системы и панорамной маски на разрежение;
- исправность легочного автомата, клапана выдоха панорамной маски и устройства дополнительной подачи воздуха;
- наличие избыточного давления в подмасочном пространстве панорамной маски;
- величину давления, при котором срабатывает сигнальное устройство;
- величину рабочего давления воздуха в баллоне (баллонах).

2.7.2 Рабочую проверку аппарата провести в следующей последовательности:

а) для проверки исправности панорамной маски осмотреть корпус маски, подмасочник, панорамное стекло, ремни оголовья, убедиться в надежности соединения легочного автомата с маской.

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

б) для проверки герметичности воздухопроводной системы аппарата и панорамной маски на разрежение плотно приложить панорамную маску к лицу и сделать неглубокий вдох.

Проверка проводится при закрытом вентиле (закрытых вентилях) баллона (баллонов).

Воздуховодная система аппарата и панорамная маска считаются герметичными, если при вдохе возникает большое, не дающее сделать дальнейший вдох и не снижающееся в течение 2-3 секунд, сопротивление;

в) для проверки исправности легочного автомата и клапана выдоха приложить панорамную маску к лицу (легочный автомат должен быть выключен), открыть вентиль баллона и сделать два-три глубоких вдоха - выдоха. При первом вдохе легочный автомат должен включиться. Затем задержать дыхание приблизительно на 3-5 секунд и на слух убедиться в отсутствии утечки воздуха через клапан выдоха и по линии обтюрации.

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

Для проверки наличия избыточного давления в подмасочном пространстве сделать глубокий вдох для включения легочного автомата, вставить палец под обтюратор маски и убедиться, что слышится характерный звук потока воздуха, выходящего из-под маски.

Для проверки исправности устройства дополнительной подачи воздуха на легочном автомате нажать кнопку включения дополнительной подачи (байпас).

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

Для проверки величины давления, при котором срабатывает сигнальное устройство выключить легочный автомат, закрыть вентиль баллона (баллонов). Приложить панорамную маску к лицу, сделать несколько вдохов и усилием легких откачивать воздух из подмасочного пространства, одновременно наблюдая за показаниями манометра аппарата. В момент включения звукового сигнала зафиксировать показание манометра.

Сигнальное устройство считается исправным, если звуковой сигнал включается при достижении давления воздуха в баллоне (баллонах) от 6,0 до 5,0 МПа;

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

Манометр должен показывать давление в баллоне не менее 25,4 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);
- документирование в установленном порядке сведений о техническом обслуживании.

3.2 Проверка исправности аппарата (проверка № 1)

3.2.1 Проверка исправности аппарата (проверка № 1) выполняется:

- 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.

5.2 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.

5.3 Аппарат может транспортироваться при температуре от минус 60 °С до 50 °С 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 24597-81.

5.5 Условия хранения аппарата 1 по ГОСТ 15150-69.

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

5.7 Перед разборкой аппарата с целью утилизации необходимо стравить воздух из баллонов.

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

3.5.1 Техническое освидетельствование баллонов НПП «Маштест» производить в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации, разработанного организацией-изготовителем баллонов, баллонов фирмы «ARMOTECN s.r.o.», Чехия в соответствии с расширенной инструкцией «Использование и эксплуатация, проверка и порядок технического освидетельствования, критерии отбраковки и порядок ремонта металлокомпозитных баллонов типа ВМК и RBMK» и «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

3.5.2 Поверка манометра проводится в соответствии с паспортом на манометр.

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 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» и «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

4.2 Запрещается заполнять 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.

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

4.7 Запрещается использовать в аппарат без проведения рабочей проверки и при обнаруженных неисправностях.

4.8 Запрещается использовать аппарат для работы под водой.

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

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

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

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

- проверить исправность панорамной маски;
- провести осмотр внешнего вида аппарата;
- проверить исправность легочного автомата, клапана выдоха панорамной маски и устройства дополнительной подачи воздуха;
- проверить исправность редуктора;
- проверить герметичность систем высокого и редуцированного давления аппарата;
- проверить величину давления, при котором срабатывает сигнальное устройство;
- проверить давление воздуха в баллоне (баллонах);
- проверить исправность спасательного устройства (при наличии).

3.2.4 Подготовку системы контроля дыхательных аппаратов СКАД-1, подключение аппарата и установку панорамной маски на муляж головы или проверочный диск для проведения проверок проводить в соответствии с руководством по эксплуатации на систему.

3.2.5 Проверку исправности панорамной маски провести визуально.

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

3.2.6 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 НПП «Маштест» проводить в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации, разработанного организацией-изготовителем баллонов, баллонов фирмы «ARMOTECN s.r.o.», Чехия в соответствии с расширенной инструкцией «Использование и эксплуатация, проверка и порядок технического освидетельствования, критерии отбраковки и порядок ремонта металлокомпозитных баллонов типа ВМК и RBMK».

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 4⁺¹ секунд составляет от 150 до 400 Па, и отсутствует утечка воздуха через клапан выдоха.

Для проверки исправности устройства дополнительной подачи воздуха выключить 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.

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

Редуктор считается исправным, если редуцированное давление составляет от 0,55 до 0,9 МПа.

Отрегулированный предохранительный клапан редуктора не требует дополнительных проверок его работоспособности при эксплуатации.

Внимание! При обнаружении неисправности редуктора запрещается его полная или частичная разборка. При нарушении пломбировки организация-изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.

3.2.9 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.

3.2.10 Проверку величины давления, при котором срабатывает сигнальное устройство, проводить в следующей последовательности:

а) при комплектации аппарата легочным автоматом ПТС 14.10.00.000, ПТС 14.10.00.000-01, ПТС 14.10.01.000, ПТС 14.10.02.000, 3338700 и 3338967 «Dräger» отсоединить легочный автомат от панорамной маски, открыть вентиль баллона (одного из баллонов) и заполнить воздуховодную систему аппарата воздухом. Закрыть вентиль. Плотнo закрыть ладонью входное отверстие легочного автомата, включить легочный автомат, нажав кнопку (рычаг) дополнительной подачи (байпас). Затем плавно приоткрывая ладонью отверстие в легочном автомате, начать стравливать воздух, одновременно наблюдая за показаниями манометра аппарата. В момент включения звукового сигнала зафиксировать показание манометра;

б) при комплектации аппарата легочным автоматом ПТС 11.10.02.000, 9B5.893.497-02 открыть и закрыть вентиль баллона (одного из баллонов). Плавно нажимая на кнопку байпаса и удерживая ее в этом положении, стравливать воздух одновременно наблюдая за показаниями манометра аппарата. В момент включения звукового сигнала зафиксировать показание манометра.

Сигнальное устройство считается исправным, если звуковой сигнал включается при достижении давления воздуха от 6,0 до 5,0 МПа.

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

При заступлении на дежурство давление воздуха в баллоне (баллонах) должно быть не менее 25,4 МПа.

FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM должны заменяться по мере износа, но не реже одного раза в 10 лет, капюшоны спасательных устройств – в 5 лет.

3.3.10 Провести полную сборку аппарата и заполнение баллона (баллонов) воздухом до давления 29,4 МПа.

3.3.11 Провести проверку исправности аппарата (проверку № 1) по методике, приведенной в п. 3.2 настоящего руководства.

3.4 Чистка и дезинфекция

3.4.1 Чистка и дезинфекция аппарата проводится:

- при проверке исправности аппарата после каждого использования (проверке № 1);
- при проведении проверки технического состояния аппарата (проверке № 2);
- по предписанию врача в связи с выявлением инфекционного заболевания;
- после использования аппарата или спасательного устройства другим лицом;
- при постановке аппарата в резерв.

3.4.2 При чистке аппарата проводится:

- неполная разборка (см. п. 3.3.3);
- промывка теплой водой и просушка деталей и узлов;
- сборка аппарата;
- проверка исправности аппарата (проверка № 1).

3.4.3 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 50 °С.

Легочный автомат дезинфицировать этиловым спиртом и просушить подогретым воздухом с температурой не более 50 °С.

Дезинфекции также подвергается капюшон и полумаска спасательного устройства после каждого применения.

Рекомендуемые нормы расхода спирта – 50 г.

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

3.5 Техническое освидетельствование

Сборку спасательного устройства произвести в обратной последовательности.

3.3.6 В случае обнаружения при разборке и осмотре повреждений резиновых уплотнений и клапанов (вставок) поврежденные детали заменить новыми.

3.3.7 Перед сборкой узлов аппарата уплотнительные кольца, места контакта и поверхности деталей, оговоренные в описании сборки промыть этиловым спиртом и нанести на них новую смазку. Рекомендуемые смазки - «Molykote-111» и МДС-111 (ООО «Альянс»), причем смазка «Molykote-111» обеспечивает наиболее высокие эксплуатационные характеристики аппарата.

3.3.8 Промывку, чистку и дезинфекцию аппарата проводить в соответствии с п.3.4.

3.3.9 Техническое обслуживание лицевой части

3.3.9.1 Панорамные маски ПТС «Обзор»-Мр, ПТС «Обзор» исполнение 1, ПТС «Обзор» исполнение 2, ПМ «Дельта» исполнение 1, ПМ «Гамма» исполнение 1, полнолицевые маски FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM

Разборку, сборку, проверку и техническое обслуживание масок проводить в соответствии с руководствами по эксплуатации на маски.

При применении полнолицевой маски FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM совместно с адаптером ПТС 14.13.00.100 (рис. 7в) для отсоединения адаптера 1 от маски 2 спецключ 6 (ПТС 14.13.20.000) вставить в отверстия кнопки 5 и, нажав на него, извлечь адаптер 1.

На адаптере осмотреть уплотнительное кольцо 1 (рис. 8), при обнаружении повреждений кольцо заменить. Промыть и просушить адаптер. На уплотнительное кольцо 1 нанести смазку.

Установку адаптера провести в обратной последовательности. После установки убедиться, что адаптер надежно зафиксирован и не вращается относительно маски.

3.3.9.2 Лицевая часть "Panorama Nova Standard P" (рис. 7а)

Панорамную маску отсоединить от легочного автомата, нажав на кнопку 12, снять подмасочник 5 и крышку 10 клапанной коробки 3. Нажав на один конец пружинной скобы 9, извлечь скобу. Извлечь клапан, держа его за ось. Диск и гнездо клапана должны быть чистыми и неповрежденными. При необходимости клапан и седло очистить. При повреждении клапан заменить. Смочив водой, установить клапан на место. Клапан должен под собственным весом опуститься на седло.

Установить пружинную скобу так, чтобы оба конца скобы попали в соответствующие пазы. Пружинная скоба помечена «L» для левого конца и «R» для правого.

Перед сборкой внутреннюю полость лицевой части и подмасочник промыть дезинфицирующим раствором.

Установить на место подмасочник и крышку клапанной коробки.

3.3.9.3 Лицевая часть «Panorama Nova Standard P», панорамные маски ПТС «Обзор»-Мр, ПТС «Обзор» исполнение 1, ПТС «Обзор» исполнение 2, ПМ «Дельта» исполнение 1, ПМ «Гамма» исполнение 1, полнолицевые маски

Указанное давление воздуха 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.

3.2.12 Проверку исправности спасательного устройства проводить визуально.

Спасательное устройство считается исправным, если отсутствуют механические повреждения капюшона, подмасочника, обтюлятора, клапана выдоха и шланга, а также надежно крепление шланга к капюшону и соединение штуцера спасательного устройства и разъема воздухопроводного шланга аппарата.

3.3 Проверка технического состояния аппарата (проверка № 2)

3.3.1 Проверка технического состояния аппарата (проверка №2) проводится в установленные календарные сроки, но не реже одного раза в год, а также в случае обнаружения неисправности.

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

3.3.2 Проверка технического состояния предусматривает:

- неполную разборку;
- разборку узлов аппарата (при необходимости);
- осмотр, промывку, чистку, дезинфекцию аппарата;
- замену изношенных частей. Вышедшие из строя фильтры, клапаны, уплотнительные прокладки и кольца заменяются;
- техническое обслуживание лицевой части;
- сборку аппарата;
- заполнение баллона сжатым воздухом;
- проверку исправности аппарата (проверку №1).

3.3.3 Неполную разборку аппарата (Рис.2, 2а) производить в следующей последовательности:

Внимание! Перед разборкой аппарата убедиться, что вентиль баллона закрыт и давление в воздухопроводной системе аппарата отсутствует.

- а) отсоединить маску 5 от легочного автомата 6;
- б) отсоединить легочный автомат 6 от шланга 10 (для легочного автомата ПТС 11.10.02.000);
- в) отсоединить шланг 10 от разъема 12;
- г) для аппаратов с одним баллоном:
 - отсоединить баллон 2 от редуктора 3;
 - для аппаратов с двумя баллонами:
 - отсоединить баллоны от коллектора 4, затем отсоединить коллектор от редуктора 3;
- д) извлечь мембрану легочного автомата, для чего:
 - для легочных автоматов ПТС 11.10.02.000 (Рис.6а):
 - снять облицовку 14;

- отжать фиксатор 15;
- отвернуть гайку 13;
- снять крышку 11 с мембраной 6;
- извлечь мембрану из крышки;

для легочных автоматов ПТС 14.10.00.000, ПТС 14.10.00.000-01, ПТС 14.10.01.000, ПТС 14.10.02.000, 3338700 и 3338967 «Dräger» (рис. 6г):

- снять кожух 4 с корпуса 5 легочного автомата;
- повернуть байонетный колпак 6 против часовой стрелки и снять его, при этом пружина избыточного давления 7 остается закрепленной на колпаке;

Не снимать, не растягивать и не сжимать пружину!

е) извлечь клапан выдоха лицевой части (согласно РЭ на лицевую часть).

3.3.4 Осмотр аппарата производить в следующей последовательности:

а) осмотреть подвесную систему, сигнальное устройство, манометр, редуктор на отсутствие внешних механических повреждений;

б) осмотреть шланг легочного автомата 10 (Рис. 2а) (при комплектации аппарата легочным автоматом ПТС 11.10.02.000), убедиться в отсутствии повреждений рукава шланга. При наличии повреждений шланг заменить. Осмотреть кольцо уплотнительное. В случае загрязнения кольцо вынуть и промыть этиловым спиртом. В случае повреждения кольцо заменить. Перед установкой на кольцо нанести смазку;

в) произвести осмотр легочного автомата:

В легочном автомате ПТС 11.10.02.000 (Рис. 6а) проверить корпус 1, гайку 2, гайку 13, крышку 11, кнопку 8, мембрану 6.

В легочном автомате со шлангом (Рис. 6 б, в, г) ПТС 14.10.00.000, ПТС 14.10.00.000-01, ПТС 14.10.01.000, ПТС 14.10.02.000, 3338700 и 3338967 «Dräger» проверить поверхность шланга, корпус 5, байонетный колпак 6, прижимное кольцо 9, мембрану 8, уплотнительное кольцо 3.

При обнаружении повреждений соответствующие детали заменить;

г) осмотреть уплотнительное кольцо редуктора и уплотнительные кольца 5 (Рис.5) коллектора (при его наличии). При наличии повреждений колец заменить их новыми из комплекта ЗИП;

д) осмотреть шланг со свистком сигнального устройства 7 (Рис. 2), воздуховодный шланг 9 и убедиться в отсутствии порезов и разрывов внешней оболочки рукавов шлангов. При обнаружении потертостей, трещин или порезов оболочки шлангов их заменяют новыми.

3.3.5 Разборка узлов аппарата (производится при необходимости)

3.3.5.1 Разборка легочного автомата.

Легочный автомат ПТС 11.10.02.000 (рис. 6а)

Снять облицовку 14, отжать фиксатор 15, отвернуть гайку 13, снять крышку 11 с мембраной 6, осторожно извлечь мембрану 6 с диском жесткости 7, снять пружину 12. Вынуть крышку 20 с пружиной 19. Отвернуть винты, держащие щиток 5 и снять щиток.

Вытянуть седло клапана 3 вместе с коромыслом 16 и клапаном 17 во внутреннюю полость корпуса 1. Снять шарик с коромысла и извлечь клапан.

Промыть и просушить легочный автомат.

Сборку легочного автомата провести в обратной последовательности, нанеся на уплотнительные кольца смазку.

3.3.5.2 Для замены уплотнительных колец, установленных на шлангах (рис. 10), отвернуть винты крепления крышек 1 на корпусе редуктора, извлечь фиксирующие скобы 2, извлечь шланги 3 и 4.

Осмотреть и при необходимости заменить кольца 5, 6 и 7. Кольца промыть этиловым спиртом, на кольца 6 и 7 нанести смазку.

Установку шлангов провести в обратной последовательности с особой осторожностью, стараясь не повредить уплотнительные кольца.

3.3.5.3 Разборка вентиля баллона

3.3.5.3.1 Разборку вентиля проводить в следующей последовательности.

При разборке вентиля К44 (или К800) (Рис. 4) извлечь заглушку 27 из маховичка 25, отвернуть гайку 26, снять маховичок, вывинтить гайку 23, извлечь шпindel 22 с кольцами 28, 29 и прокладкой 30, вывернуть клапан 20 со вставкой 21.

После разборки детали осмотреть. В случае износа для замены шпинделя 22 с кольцами, клапана 20 со вставкой 21 и гайки 23 использовать комплект деталей с нанесенной на них смазкой, поставляемый организацией-изготовителем аппарата.

Сборку вентиля провести в обратной последовательности. Момент затяжки гайки 23 – 90^{+10} Нм.

3.3.5.3.2 После сборки проверить герметичность установленного на баллон вентиля в закрытом и открытом положении маховичка, опустив горловину баллона в ванну с водой. При проверке герметичности в открытом положении маховичка место подсоединения вентиля к редуктору заглушить, предусмотрев возможность сброса давления (для этого допускается использовать воздуховодную систему аппарата).

Проверку производить, заполнив баллон сжатым воздухом до давления 2,0 МПа, а затем до давления не менее 25,4 МПа.

Выделение пузырьков воздуха из вентиля и места соединения вентиля с баллоном не допускается.

3.3.5.4 Разборку спасательного устройства провести в следующей последовательности.

Шланг спасательного устройства 17 (рис. 9) отсоединить от капюшона, сняв шайбу 18, отвернуть штуцер 21, осмотреть и при необходимости заменить уплотнительные кольца 23 и 24. Нанести на уплотнительные кольца смазку.

Снять крышку 16, извлечь пружину 15 и клапан 12 с диском жесткости 13 и штоком 14. Осмотреть детали и при необходимости заменить, перед сборкой промыть этиловым спиртом. Внутреннюю поверхность капюшона и полумаски 4 протереть дезинфицирующим раствором.