

АО «ПТС»

ОКПД2 32.99.11.130 (ОКП 25 6890)

Утверждено
ПТС 11.00.00.000 РЭ-ЛУ

**АППАРАТ ДЫХАТЕЛЬНЫЙ
СО СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ ДЛЯ ПОЖАРНЫХ**

ПТС "ПРОФИ"-М

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПТС 61.00.00.000РЭ



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	10
Средства измерения и инструмент	17
Маркировка	17
2	
Использование аппарата по назначению	18
Правила пользования аппаратом	18
Включение в аппарат	21
Рабочая проверка аппарата	21
3	
Техническое обслуживание	22
Проверка исправности аппарата (проверка № 1) . .	22
Проверка технического состояния аппарата (проверка № 2)	25
Чистка и дезинфекция	29
Техническое освидетельствование	30
4	
Меры безопасности	30
5	
Транспортирование, хранение и утилизация	31
6	
Возможные неисправности и методы их устранения	32
Рисунки 1 - 15	34-53

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения дыхательного аппарата со сжатым воздухом для пожарных общего назначения ПТС «Профи»-М с целью правильной и безопасной эксплуатации. В руководстве описаны принцип действия, конструкция аппарата, приведены правила подготовки аппарата к использованию, проверка его технического состояния, условия транспортирования и хранения.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА АППАРАТА

1.1 Назначение аппарата

Аппарат дыхательный со сжатым воздухом для пожарных ПТС «Профи»-М (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 %, в том числе в условиях высокогорья на высотах до 4,5 км.

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.

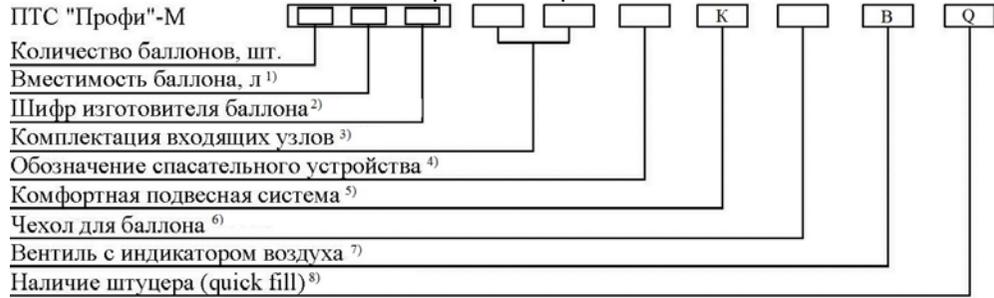
Аппарат выпускается в различных вариантах исполнения, отличающихся по следующим признакам:

- комплектацией различными типами и количеством баллонов;
- комплектацией входящими узлами (легочный автомат и панорамная маска), изготовленными АО «ПТС» либо производства фирм «Drager», и АО «КАМПО»;
- возможностью комплектации спасательным устройством.

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

- подвесная система выполнена в комфортном исполнении;
- 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 УСи или УСн или УСК приводится при комплектации аппарата спасательным устройством;
- 5) - обозначение К приводится при комплектации аппарата подвесной системой в комфортном исполнении;
- 6) - при комплектации аппарата чехлами для баллонов приводится обозначение: О - из огнестойкой ткани, Б - из брезента;
- 7) - обозначение В приводится при комплектации аппарата вентиляем с индикатором давления воздуха;
- 8) - 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;
- Sp-D7p – легочный автомат ПТС 11.10.02.000 и панорамная маска ПТС «Обзор» исполнение 2;
- Sp-Kp – легочный автомат ПТС 11.10.02.000 и панорамная маска ПМ «Дельта» исполнение 1 или ПМ «Гамма» исполнение 1;
- Kp-Kp – легочный автомат тип 1 9B5.893.497-02 или тип 3 9B5.893.303 и панорамная маска ПМ «Дельта» исполнение 1 или ПМ «Гамма» исполнение 1;
- Dp-D7p – легочный автомат ПТС 14.10.00.000 и панорамная маска ПТС «Обзор» исполнение 2;
- Dps-D7p – Легочный автомат ПТС 14.10.00.000-01 и панорамная маска ПТС «Обзор» исполнение 2;

Со штекерным соединением:

- D-D – легочный автомат 3338700 «Dräger» или ПТС 14.10.01.000 и лицевая часть «Panorama Nova Standard P»;
- 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;
- Ds-D – Легочный автомат 3338967 «Dräger» или ПТС 14.10.02.000 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;
- S_ш-D – легочный автомат ПТС 11.10.04.000 и лицевая часть «Panorama Nova Standard P»;
- S_ш-D7 – легочный автомат ПТС 11.10.04.000 и полнолицевая маска FPS 7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM или панорамная маска ПТС «Обзор» исполнение 1.

Панорамные маски, применяемые в составе аппарата - безразмерные.

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

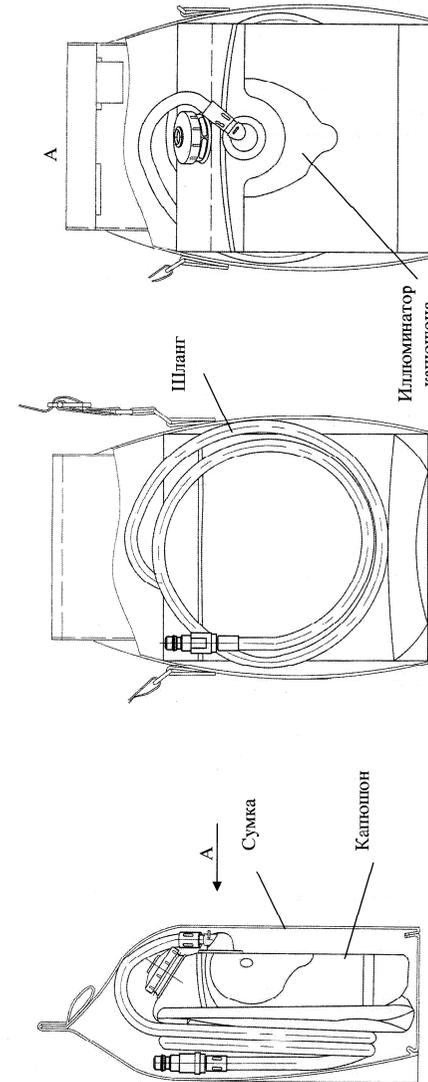


Рис. 14 Укладка спасательного устройства исполнения - УСК

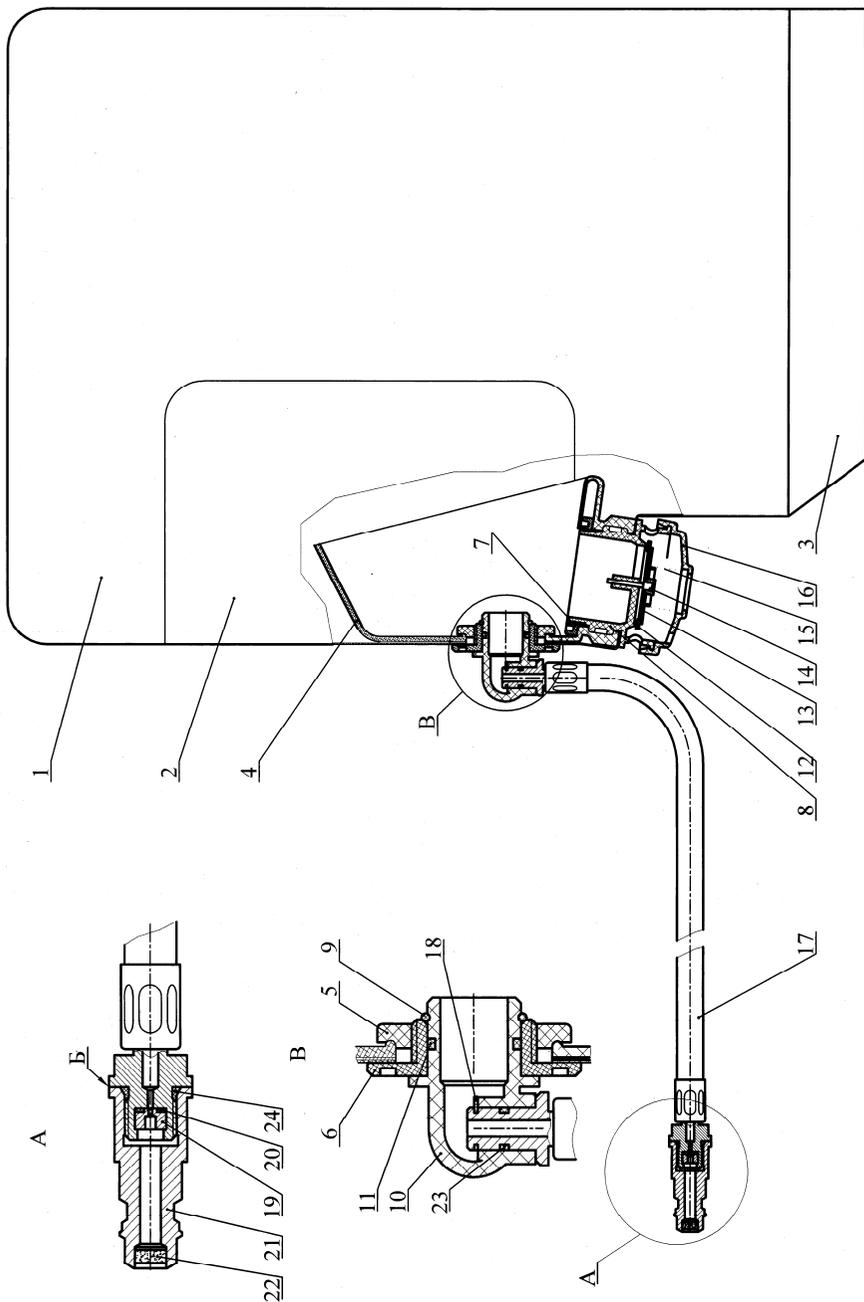


Рис. 13 Спасательное устройство УСк

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 одним баллоном вместимостью 6,8 л, изготовленным НПП «Маштест» и установленными в чехлы из огнестойкой ткани, в комплектации с легочным автоматом ПТС 11.10.02.000 и панорамной маской ПТС «Обзор»-Мр (соединение резьбовое), оснащенный спасательным устройством капюшонного типа и комфортной подвесной системой, без установки вентиля с индикатором давления воздуха и без установки штуцера для быстрой заправки баллона:

Аппарат дыхательный ПТС «Профи»-М – 168М - Sp – Мр – УСк – К – О - X - X 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 лицевой части 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	1,0
		УСи, УСн	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	Обозначение баллона	Кол. баллонов, шт.	Вместимость баллона, л	Номинальное ВЗД*, мин, не менее	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, ** кг, не более
1	2	3	4	5	6	7
-168А-	R-EXTRA-5	1	6,8	60	695 x 290 x 230	15,3***
-168Е-	ВМК 6,8-139-300_GOST	1	6,8	60	640 x 290 x 230	10,5***
-168С-	СМКВ 6,8-139-300	1	6,8	60	670 x 290 x 230	11,2
-168М-	БК-7-300С	1	6,8	60	670 x 290 x 220	12,7***
-199Е-	РВМК 10-165-300_GOST	1	10,0	87	670 x 290 x 240	12,4
-240М-	БК-4-300С	2	4,0	70	650 x 290 x 200	15,5
-240Е-	РВМК 4-100-300_GOST	2	4,0	70	650 x 290 x 200	12,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
-268E-	ВМК 6,8-139-300 GOST	2	6,8	120	640 x 320 x 230	17,6
-170M-	БК-7-300АУ-1	1	7,0	60	700 x 290 x 230	10,5***
	БК-7-300Н					11,5
-168Б-	CFFC-157-6.8-30-A	1	6,8	60	660 x 290 x 230	11,2
-268Л-	L65CX	2	6,8	120	640 x 320 x 230	17,6
-270M-	БК-7-300АУ-1	2	7,0	120	670 x 320 x 230	17,6

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

** - масса снаряженного аппарата (без спасательного устройства, чехлов и др. вспомог. устр.).

При комплектации штургом quick fill масса аппарата увеличивается на 0,4 кг;

*** - масса аппарата при комплектации базовой подвесной системой с пластиковыми пряжками. При комплектации аппарата комфортной подвесной системой масса увеличивается на 0,2 кг. При комплектации аппарата подвесной системой с металлическими пряжками масса увеличивается на 0,3 кг.

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
БК-4-300С*	НПП «Маштест», Россия	М	4,0
БК-7-300С*			6,8
БК-7-300Н***			7,0
БК-7-300АУ-1***			7,0
SMKB 6,8-139-300*	ООО «САФИТ» Россия	С	6,8
R-EXTRA-5**	«Worthington Cylinders GmbH», Австрия	А	6,8
RBMK 4-100-300 GOST*	«ARMOTECH s.r.o», Чехия	Е	4,0
ВМК 6,8-139-300 GOST*			6,8
ВМКТ 6,8-139-300 GOST*			6,8
ВМК 10-165-300 GOST*			10,0
L65CX***	«LUXFER Gas Cylinders SAS», Франция	Л	6,8
CFFC-157-6.8-30-A***	Zhejiang Kaibo Pressure Vessel Co., Ltd. Китай	Б	6,8

* - металлокомпозитный баллон со стальным лейнером;

** - стальной баллон;

*** - металлокомпозитный баллон с алюминиевым лейнером.

1.3 Состав аппарата

1.3.1 Состав аппарата приведен в таблице 4.

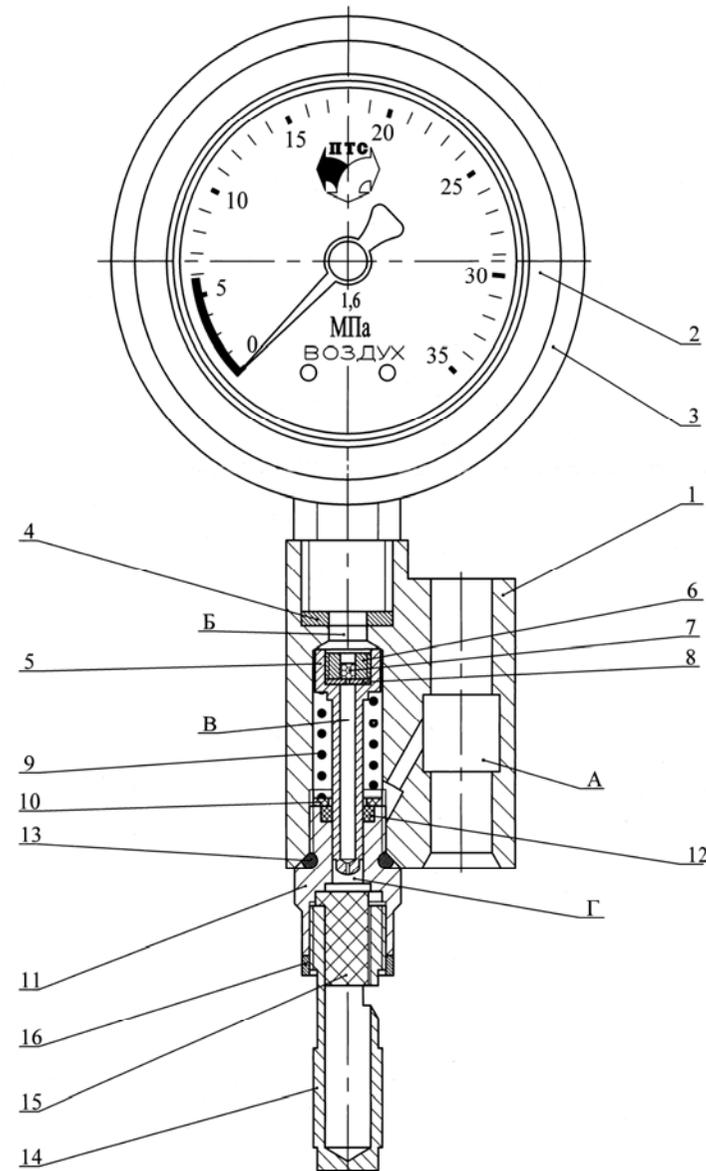


Рис. 12 Сигнальное устройство

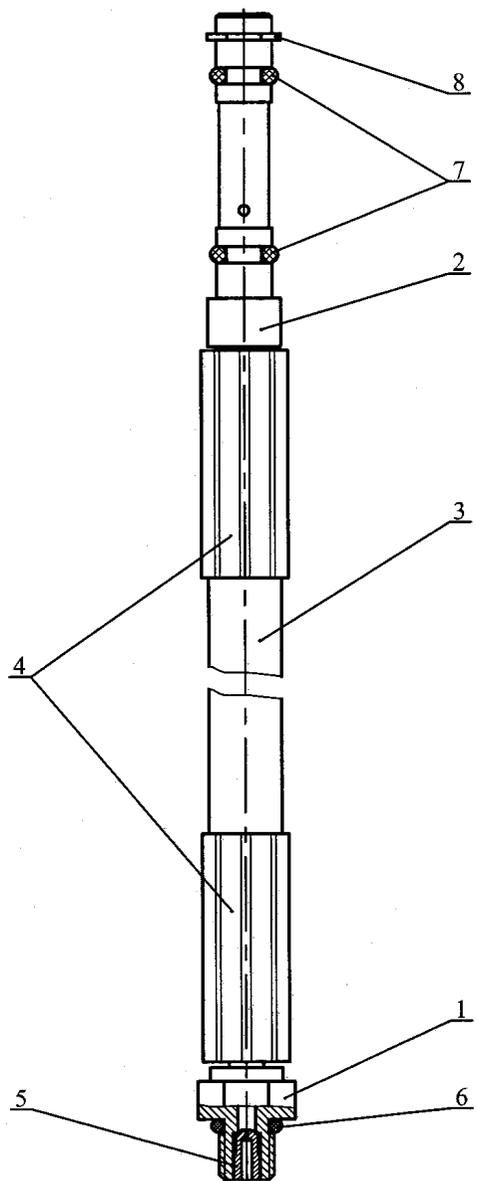


Рис. 11 Шланг высокого давления

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
1	2	3	4
1 Аппарат дыхательный со сжатым воздухом для пожарных ПТС «Профи»-М, в т.ч.:	ПТС 61.00.00.000	1	
1.1 Подвесная система базовая, в т.ч.:	согласно		
1.1.1 Ремень поясной или	конструкторской документации	1	
Подвесная система комфортная,* в т.ч.:	согласно		
1.1.1 Ремень поясной	конструкторской документации	1	
1.1.2 Накладка поясная		1	
1.2 Баллон	R-EXTRA-5	1	исп. -168А
	ВМК 6,8-139-300_GOST	1	исп. -168Е
		2	исп. -268Е
	RBМКТ 6,8-139-300_GOST	1	исп. -168Е
	SMKB 6,8-139-300	1	исп. -168С
	СFFC-157-6.8-30-А	1	исп. -168Б
	БК-7-300С	1	исп. -168М
	RBМК 10-165-300_GOST	1	исп. -199Е
	БК-4-300С	2	исп. -240М
	RBМК 4-100-300_GOST	2	исп. -240Е
	БК-7-300Н	1	исп. -170М
	БК-7-300АУ-1	1	исп. -170М
		2	исп. -270М
	L65СХ	1	исп. -168Л
		2	исп. -268Л
1.3 Вентиль	с резьбой W19.2 К 44-43.0-S140 или VOA6GAI004 или К 632-2** или К 632-31.0-S21** или VOA6GAI002** или K44-2 (или K800-2)*****	1	исп. -168М;-168А
		2	исп. -240М
	с резьбой M18x1,5 К 44-99.0-S52 или VOA6GAI003 или К 632-1** или К 632-32.0-S21** или VOA6GAI001** или K44-1 (или K800-1)*****	1	исп. -168Е; -168Л; -199Е; -170М; -168С; -168Б
		2	исп. -240Е; -268Е; -268Л; -270М
1.4 Маска панорамная ПТС «Обзор»-Мр или	ПТС-М.04.000-01	1	исп. ...-Мр-

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
ПТС «Обзор» исполнение 1 или	ПТС-М.07.000	1	исп.... -D7
ПТС «Обзор» исполнение 2 или	ПТС-М.08.000	1	исп.... -D7p
ПМ «Дельта» исполнение 1 или	9В4.197.095	1	исп. ... -Кр
ПМ «Гамма» исполнение 1	9В4.197.205	1	
Лицевая часть «Panorama Nova Standard P»	№ R 54450	1	исп. ...-D
Маска полнолицевая FPS	№ R 56200	1	исп.... -D7
7000 P-EPDM-M2-PC-EPDM			
1.5 Автомат легочный	ПТС 11.10.02.000	1	исп. -Sp-...
	ПТС 11.10.04.000	1	исп. -Sш-...
или	ПТС 14.10.01.000	1	исп. - D-...
Автомат легочный тип 1 или	9В5.893.497-02	1	исп. -Кр-...
Автомат легочный тип 3 или	9В5.893.303	1	исп. -Кр-...
Автомат легочный со шлангом	3338700 «Dräger»	1	исп. -D-...
	3338967 «Dräger»	1	исп. - Ds-...
	ПТС 14.10.00.000	1	исп. -Dp-...
	ПТС 14.10.00.000-01	1	исп. -Dps-...
	ПТС 14.10.02.000	1	исп. - Ds-...
1.6 Редуктор	ПТС 61.02.00.000	1	
1.7 Штуцер Quick fill	ПТС 14.05.00.100	1	**
или			
Штуцер Quick fill	9В6.450.689	1	**
1.8 Устройство сигнальное	ПТС 61.03.00.000	1	
1.9 Шланг высокого давления	ПТС 61.05.00.000	1	
1.10 Шланг	ПТС 61.06.00.010	1	
1.11 Шланг легочного автомата	ПТС 61.06.01.020	1	исп.-Sp-...;-Sш-...
	ПТС 61.06.01.030	1	исп. -Кр-... (при комплектации легочным автома- том тип 1)
1.12 Адаптер	ПТС 61.09.00.000	1	
1.13 Коллектор	АИР-98МИ.08.02.000	1	исп. -240М; -240Е
	АИР-98МИ.08.01.000-01	1	исп.-268Е;-268Л; -270М
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			

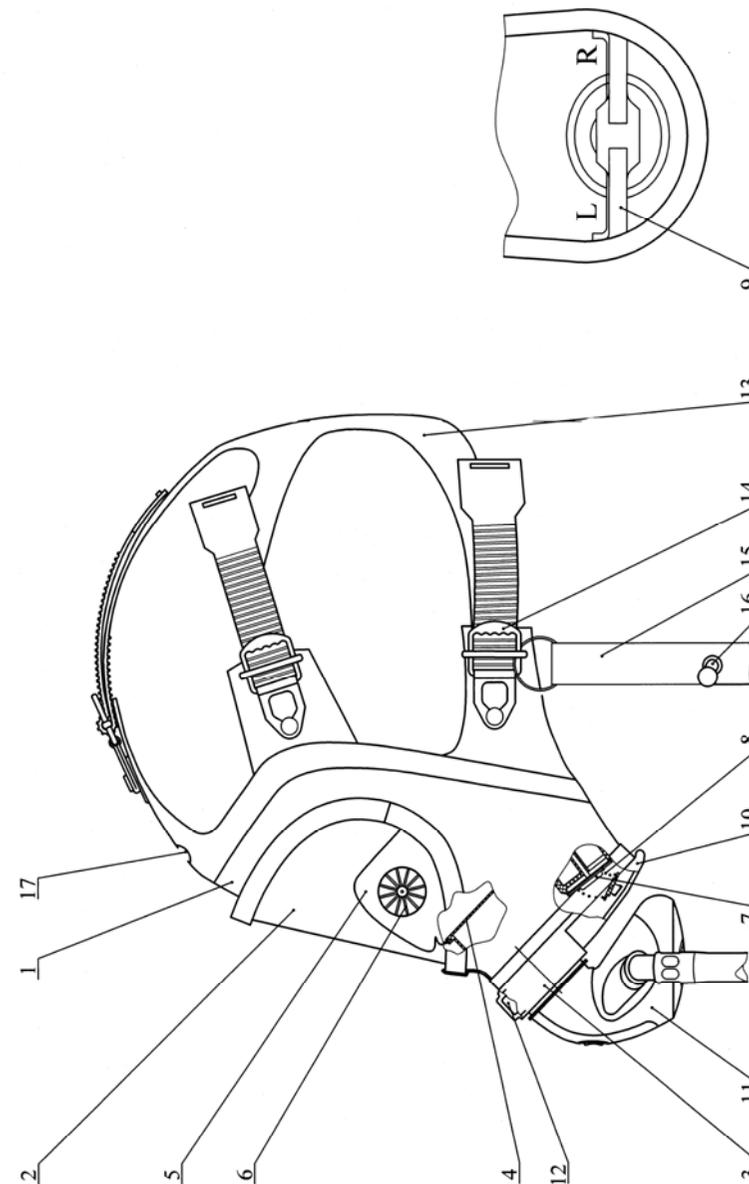


Рис. 10 Лицевая часть "Panorama Nova Standard P"

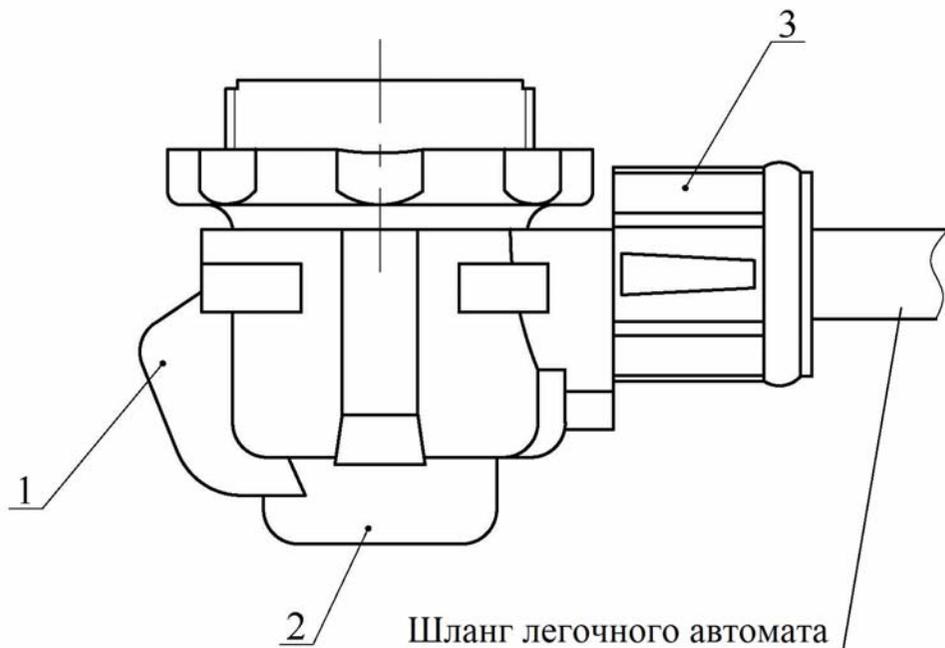


Рис. 9в Легочный автомат тип 3 9B5.893.303

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Устройство спасательное, в т.ч.: - Маска панорамная ПТС «Обзор» исполнение 3 - Автомат легочный ПТС 14 исполнение 3 - Сумка	ПТС 14.25.00.000 ПТС-М.09.000 ПТС 14.10.03.000 АИР-98МИ.15.00.000-01	1 1 1 1	-УСн**
3 Упаковка, в т.ч.: 3.1 Сумка 3.2 Гофрокороб 3.3 Пакет полиэтиленовый	АИР-98МИ.15.00.000	1 1 1	для панорамной маски 710x300x230 мм 500x800x80 мм
4 Чехол для баллонов (из брезента)** или Чехол для баллонов (из огнестойкой ткани)**	ПТС 11.14.00.000 ПТС 11.14.00.000-01 ПТС 11.14.00.000-02 ПТС 11.14.00.000-03 ПТС 11.14.01.000 ПТС 11.14.01.000-01 ПТС 11.14.01.000-02 ПТС 11.14.01.000-03	1 2 2 1 2 1 1 2 2 1 2 1	исп. -168М;-170М исп.-270М исп. -240М;-240Е исп. -168Е;-168С; -168Б исп. -268Е;-268Л исп. -199Е исп. -168М; -170М исп.-270М исп. -240М;-240Е исп. -168Е;-168С; -168Б исп. -268Е;-268Л исп. -199Е
5 Комплект ЗИП, в т.ч.: 5.1 Кольцо уплотнительное 5.2 Шайба упорная	АИР-98МИ.02.00.028-01 6 DIN 6799	2 1	
6 Документация, в т.ч.: 6.1 Руководство по эксплуатации 6.2 Паспорт 6.3 Паспорт на баллон	ПТС 61.00.00.000РЭ ПТС 61.00.00.000ПС 11МТ.00.000ПС R-EXTRA-5ПС ВМК 6.8-139-300 АМ RBMKT 6.8-139-300 АМ SMKB-6.8-139- 300.00.000ПС 12МТ.00.000ПС RBMK 4-100-300ПС RBMK 10-165-300ПС МТ.137.000-01ПС или МТ.137.000-02ПС L65CXПС	1 1 1 1 1 2 2 1 1 1 2 1 1 1 1 2	исп. -168М исп. -168А исп. -168Е исп. -268Е исп. -168Е исп. -168С исп. -240М исп. -240Е исп. -199Е исп. -170М исп. -270М исп. -170М исп. -168Л исп. -268Л
или		2	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Паспорт на баллон СФФС-157-6.8-30-А		1	исп. -168Б
6.4 Этикетка на панорамную маску ПТС «Обзор»-Мр или ПТС «Обзор» исполнение 1 или ПТС «Обзор» исполнение 2 или	ПТС-М.04.000-01ЭТ ПТС-М.07.000ЭТ ПТС-М.08.000ЭТ	1 1 1	исп. ...-Мр исп. ...-D7 исп. ...-D7р
6.5 Руководство по эксплуатации на панорамную маску ПТС «Обзор»-Мр ПТС «Обзор» исполнение 1 или ПТС «Обзор» исполнение 2 или ПМ «Дельта» или ПМ «Гамма» Руководство по эксплуатации на полнолицевую маску FPS 7000	ПТС-М.04.000-01РЭ ПТС-М.07.000РЭ ПТС-М.08.000РЭ 9В4.197.095РЭ 9В4.197.205РЭ	1 1 1 1 1	исп. ...-Мр- исп. ...-D7 исп. ...-D7р исп. ...-Кр
6.6 Паспорт на манометр		1	исп. ...-D7; ... -D7р
6.7 Руководство по эксплуатации на баллон	Соответствующее баллону	1	***
6.8 Инструкция по техническому освидетельствованию баллона	Соответствующая баллону (баллонам)	1	****
6.9 Ведомость ЗИП	ПТС 61.00.00.000ЗИ	1	на 12 аппаратов ¹⁾

* - устанавливается на аппараты с двумя баллонами, на аппарат с одним баллоном – по отдельному заказу;
 ** - поставляется по отдельному заказу;
 *** - при наличии отдельного руководства по эксплуатации;
 **** - инструкции записаны на компакт-диске;
 ***** - комплектуется отсечным клапаном ПТС 160.07.00.400 по отдельному заказу.

¹⁾ если заказом (договором) предусмотрена поставка аппаратов в количестве менее 12 штук, то поставляется один комплект на это количество, более 12 штук, но не кратном 12, то комплект поставляется из расчета кратности плюс один комплект.

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.

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 шлангу 7 поступает в легочный автомат 8 и через адаптер 9 к разьему 10, к которому подсоединяется спасательное устройство.

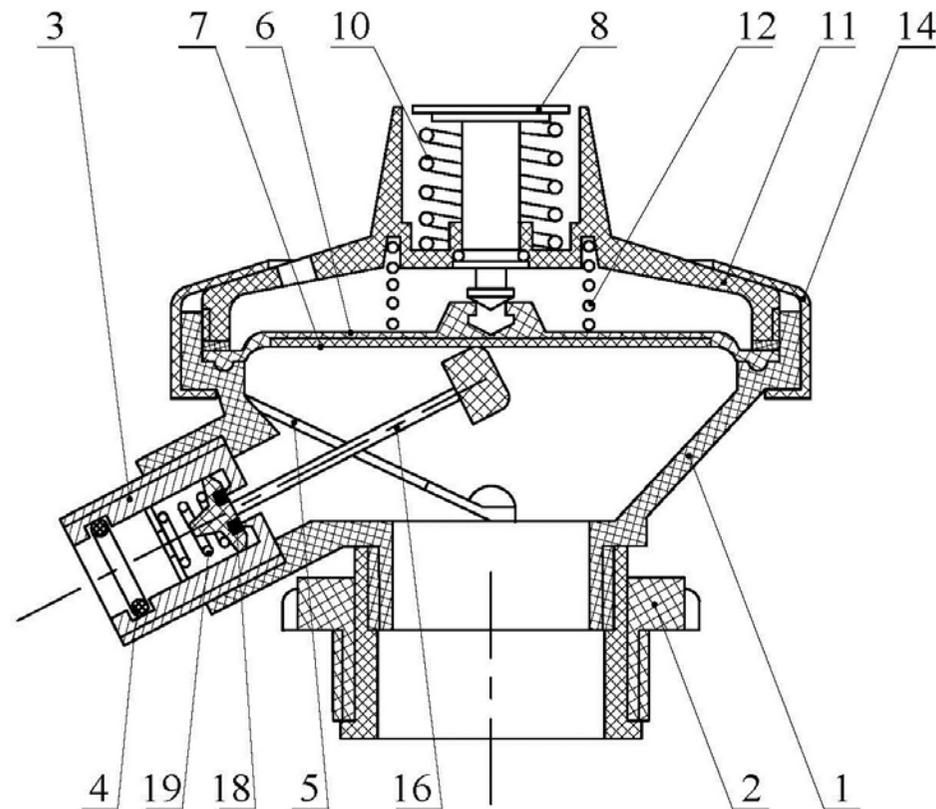
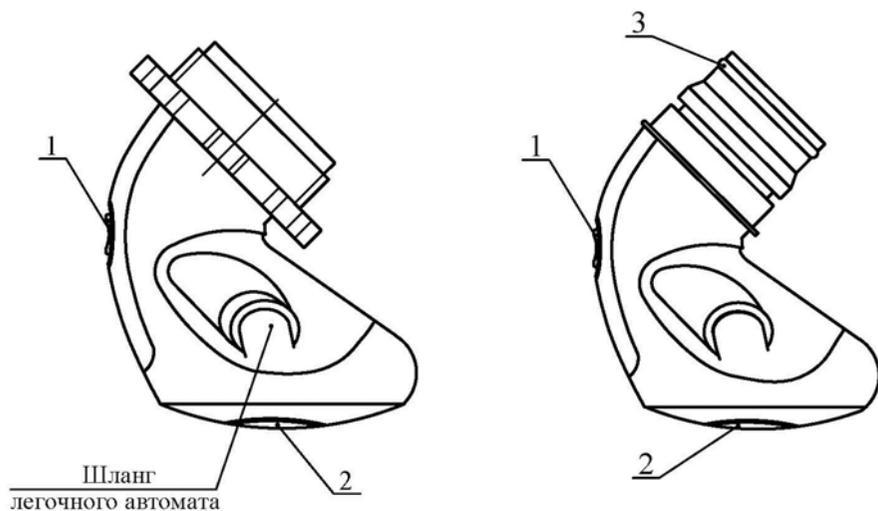
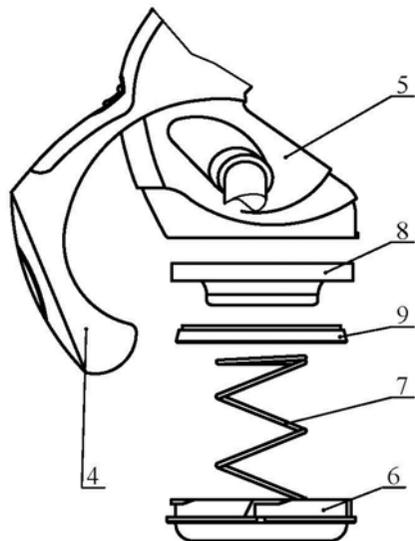


Рис. 9б Легочный автомат тип 1 9В5.893.497-02



а) ПТС 14.10.00.000 (исп. -Dp),
ПТС 14.10.00.000-01 (исп. -Dps)

б) ПТС 14.10.02.000 (исп. -Ds),
3351095 или 3338700 (исп. -D),
3338967 (исп. -Ds)



в) ПТС 14.10.00.000 (исп. -Dp), ПТС 14.10.00.000-01 (исп. -Dps), ПТС 14.10.02.000 (исп. -Ds),
3351095 или 3338700 (исп. -D), 3338967 (исп. -Ds) частично разобранный

Рис. 9а Легочный автомат со шлангом

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 открываются клапаны выдоха 14. Пружина 15 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 шлангу высокого давления 16 в манометр 17 и к свистку 18 сигнального устройства 19. При исчерпании рабочего запаса воздуха в баллоне (баллонах) свисток включается, предупреждая звуковым сигналом о необходимости немедленного выхода в безопасную зону.

1.4.2 В состав аппарата (рис. 2) входят: подвесная система со спинкой 1, баллон с вентилем 2, редуктор 3, коллектор 4 (при варианте исполнения аппарата с двумя баллонами), адаптер 5, шланг 6, шланг легочного автомата 7, легочный автомат 8, панорамная маска 9, шланг высокого давления 10, сигнальное устройство 11, спасательное устройство 12.

Фиксация шланга 6 и шланга высокого давления 10 на спинке осуществляется шлевками 13. Для фиксации шланга высокого давления 10 на плечевом ремне установлена клипса.

Шланг 6 и шланг легочного автомата 7 соединяются между собой через разъем 14.

При комплектации аппарата легочным автоматом ПТС 14.10.00.000, ПТС 14.10.00.000-01, ПТС 14.10.02.000, тип 3 9B5.893.303, 3338700 и 3338967 «Dräger» шланг легочного автомата зафиксирован непосредственно на легочном автомате (рис. 9а, 9в).

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, закрепленных на спинке пряжками 4, поясного 5 и нагрудного 6 с быстро-разъемными регулируемымися пряжками.

На поясном ремне базовой подвесной системы при комплектации аппарата легочным автоматом и панорамной маски со штекерным соединением установлен держатель для крепления легочного автомата в ожидании применения.

Подвесная система в комфортном исполнении (рис. 3а) снабжена поясным ремнем с мягкой накладкой.

На спинке установлен кронштейн 7 (рис. 3) 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 проставка 12).

1.4.4 Баллон предназначен для хранения рабочего запаса сжатого воздуха и представляет собой металлический или 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.

1.4.4.1 Вентиль серии К 44 (или К 800) (рис. 4 а) и д), К 632 (рис. 4 б) и е)) и VOA6GAI (рис. 4 в) и г))

Вентиль 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. В вентилях К 44-1 и К 44-2 (или К 800-1 и К 800-2), К 632-1 и К 632-2 (рис. 4 д) и е)) установлены также прокладки 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, вентилях VOA6GAI001 и VOA6GAI002 (рис. 4 б), г) и е)) 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.

1.4.4.2 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.

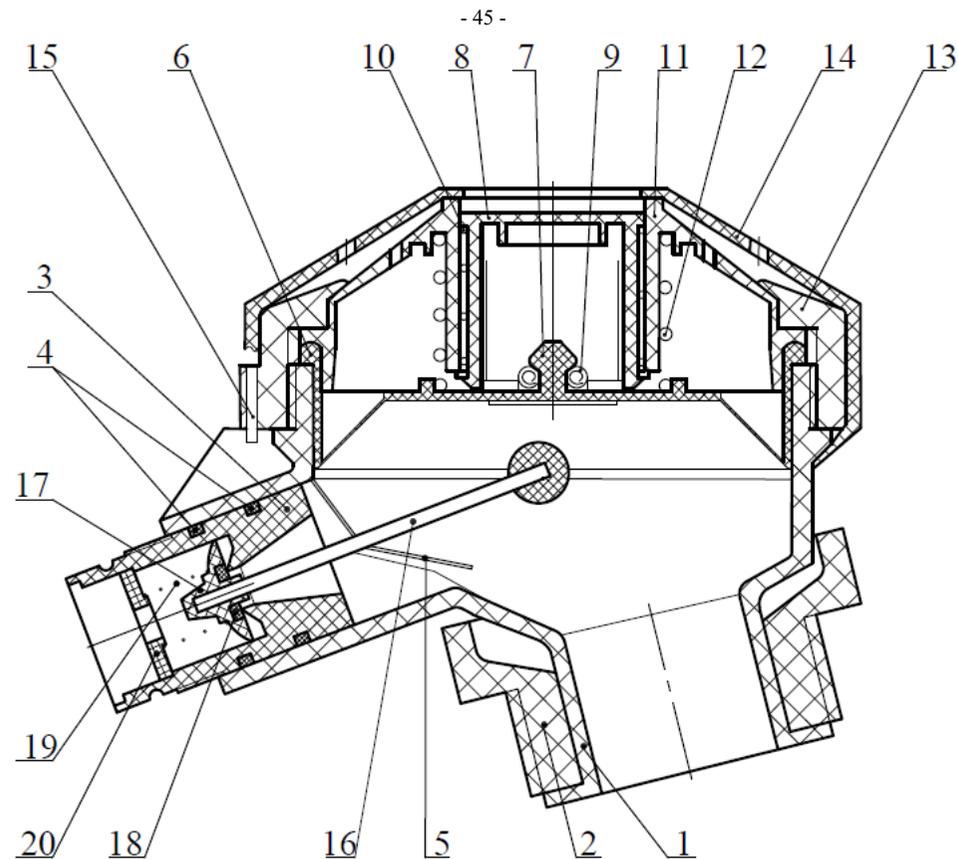
Коллектор состоит из корпуса 1, в который вмонтированы штуцеры 2. Коллектор подсоединяется к вентилям баллонов при помощи муфт 3.

Герметичность соединений обеспечивается уплотнительными кольцами 4 и 5.

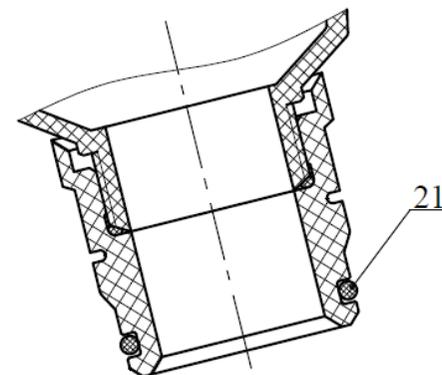
1.4.6 Редуктор предназначен для преобразования высокого (первичного) давления воздуха в баллоне до редуцированного (вторичного).

Редуктор поршневой прямого действия (рис. 6) состоит из корпуса 1 с проушиной 2 для крепления к спинке, поршня 3 со вставкой 4, пружины 5, крышки 6 и кожуха 7. Герметичность соединения поршня с корпусом и крышкой обеспечивается уплотнительными кольцами 8, 9 и защитным кольцом 10.

В корпусе редуктора имеется гнездо 11 для подсоединения шланга высокого давления. Гнезда 12 и 13 предназначены для подсоединения шланга легочного автомата и адаптера.



ПТС 11.10.02.000



ПТС 11.10.04.000

Рис. 9 Легочный автомат

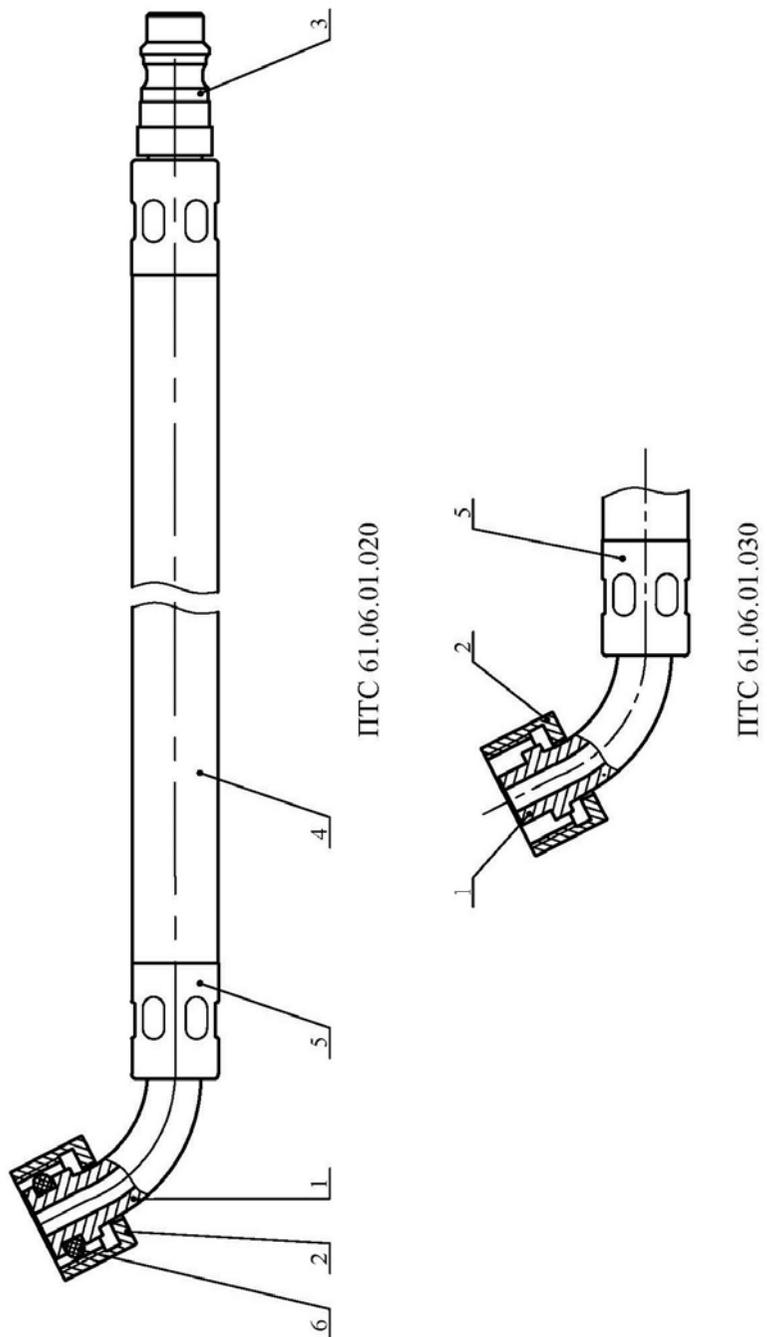


Рис. 8 Шланг легочного автомата

В корпус редуктора ввинчен штуцер 14 с пружиной 15 и муфтой 16 для подсоединения к вентилю баллона. В штуцере установлен фильтр 17, зафиксированный винтом 18. Герметичность соединения штуцера с корпусом обеспечивается уплотнительным кольцом 19. Герметичность соединения вентиля баллона с редуктором обеспечивается уплотнительным кольцом 20.

В конструкции редуктора предусмотрен предохранительный клапан 21 с уплотнительным кольцом 22, пружиной 23 и направляющей 24.

Заглушка 25 с уплотнительным кольцом 26 установлена в гнездо высокого давления, предназначенное для подключения устройства быстрой дозаправки баллонов воздухом.

Редуктор работает следующим образом.

При закрытом вентиле баллона давление воздуха на входе в редуктор отсутствует. На поршень действует усилие пружины, перемещая его в крайнее положение. При этом имеется зазор между седлом корпуса и вставкой поршня (редуктор открыт).

При открытии вентиля баллона воздух под высоким (первичным) давлением поступает в полость А редуктора и, проходя постепенно через зазор между седлом корпуса и вставкой поршня, наполняет полость Б, повышая величину редуцированного (вторичного) давления. При этом поршень, сохраняя равновесие между давлением воздуха и давлением сжимающейся пружины, перемещается в сторону уменьшения зазора между седлом корпуса и вставкой поршня. Редуцированное давление продолжает повышаться до тех пор, пока зазор между седлом и вставкой не перекроется (редуктор закрыт).

При вдохе расходуется часть воздуха из полости Б редуктора, и редуцированное давление понижается.

Давление воздуха на поршень уменьшается, поршень под действием пружины перемещается, создается зазор между седлом и вставкой, обеспечивая поступление воздуха в полость редуцированного давления и далее к легочному автомату.

В случае повышения величины редуцированного давления выше установленной, клапан под воздействием давления воздуха сжимает пружину, отходит вместе с уплотнительным кольцом от корпуса, и воздух из полости вторичного давления редуктора выходит в атмосферу, не допуская дальнейшего увеличения давления в полости Б.

1.4.7 Адаптер ПТС 61.09.00.000 (рис. 7)

Адаптер предназначен для подсоединения спасательного устройства к редуктору.

Адаптер состоит из штуцера 1 и разъема 2, соединенных между собой шлангом 3, который зафиксирован колпачками 4.

Герметичность соединения адаптера с редуктором обеспечивается уплотнительным кольцом 5.

Для защиты от загрязнения разъем закрыт колпачком 6.

В корпусе разъема смонтирован узел фиксации штуцера шланга спасательного устройства. Для отсоединения штуцера необходимо одновременно нажать на штуцер и сдвинуть обойму разъема.

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

1.4.8 Шланг ПТС 61.06.00.010 (рис. 7)

Шланг предназначен для подсоединения легочного автомата к редуктору.

Конструкция и способ соединения шланга аналогичны конструкции и соединению адаптера (см. п. 1.4.7). Шланг отличается от адаптера большей длиной рукава (1м).

1.4.9 Шланг легочного автомата ПТС 61.06.01.020, ПТС 61.06.01.030 (рис.8)

В исполнениях -Sp-... и -Sh-... для подсоединения легочных автоматов ПТС 11.10.02.000 и ПТС 11.10.04.000 к редуктору, кроме шланга ПТС 61.06.00.010, используется шланг легочного автомата ПТС 61.06.01.020, а в исполнении -Кр-..., для подсоединения легочного автомата 9В5.893.497-02 – ПТС 61.06.01.030.

Шланг легочного автомата состоит из углового штуцера 1 с накидной гайкой 2 и штуцера разьема 3, соединенных рукавом 4, зафиксированным колпачками 5.

Герметичность шланга ПТС 61.06.01.020 с легочным автоматом обеспечивается уплотнительным кольцом 6. Герметичность шланга ПТС 61.06.01.030 с легочным автоматом обеспечивается уплотнительным кольцом, установленным в легочном автомате.

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

1.4.10.1 Легочный автомат ПТС 11.10.02.000, ПТС 11.10.04.000 (рис. 9)

Отличие легочных автоматов состоит в способе присоединения к панорамной маске. На корпусе 1 легочного автомата ПТС 11.10.02.000 установлена гайка с резьбой М45х3, на корпусе легочного автомата ПТС 11.10.04.000 выполнен штекерный узел с уплотнительным кольцом 21.

Легочный автомат состоит из корпуса 1, седла клапана 3 с уплотнительными кольцами 4, щитка 5, закрепленного на корпусе винтами, мембраны 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 пружинами 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.

1.4.10.2 Легочный автомат тип 1 9В5.893.497-02 (рис. 9б)

Конструкция и принцип работы легочного автомата тип 1 9В5.893.497-02 аналогичны конструкции и принципу работы легочного автомата ПТС 11.10.02.000.

В отличие от легочного автомата ПТС 11.10.02.000 мембрана 6 легочного автомата тип 1 9В5.893.497-02 в выключенном положении фиксируется на кнопке 8 с помощью выполненного на кнопке фиксатора и ответного паза на мембране.

1.4.10.3 Легочный автомат со шлангом 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. 9а)

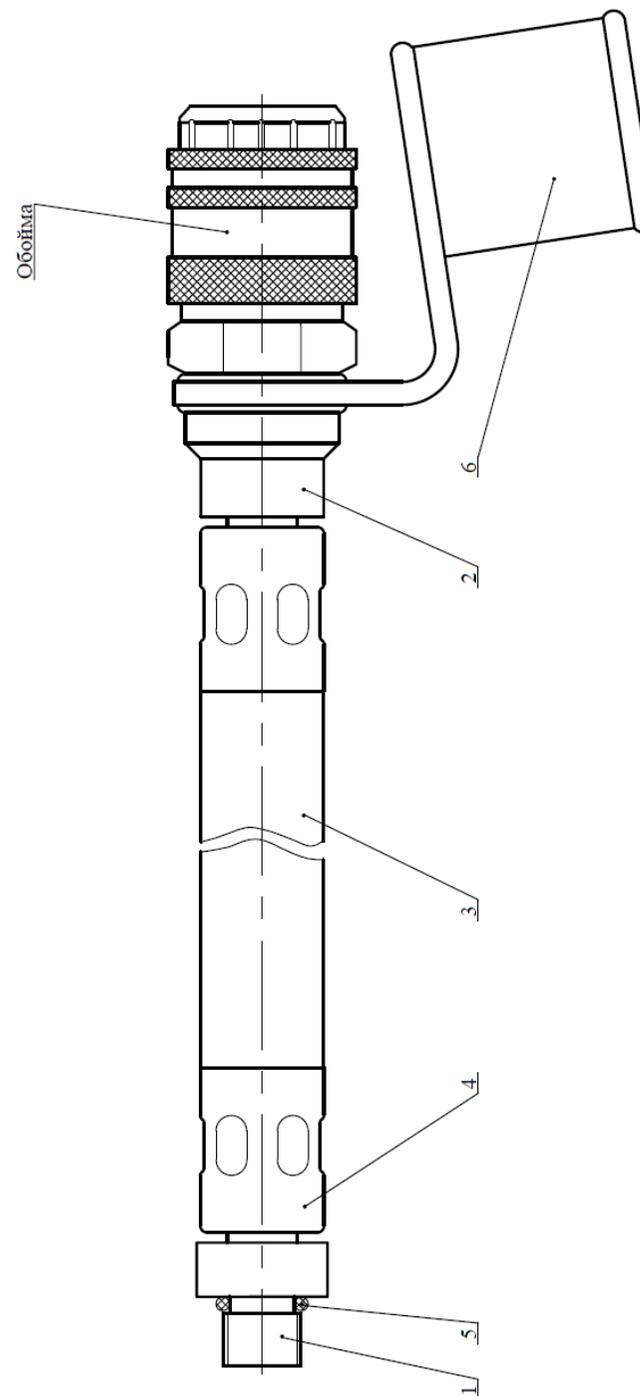


Рис. 7 Адаптер ПТС 61.09.00.000 или шланг ПТС 61.06.00.010

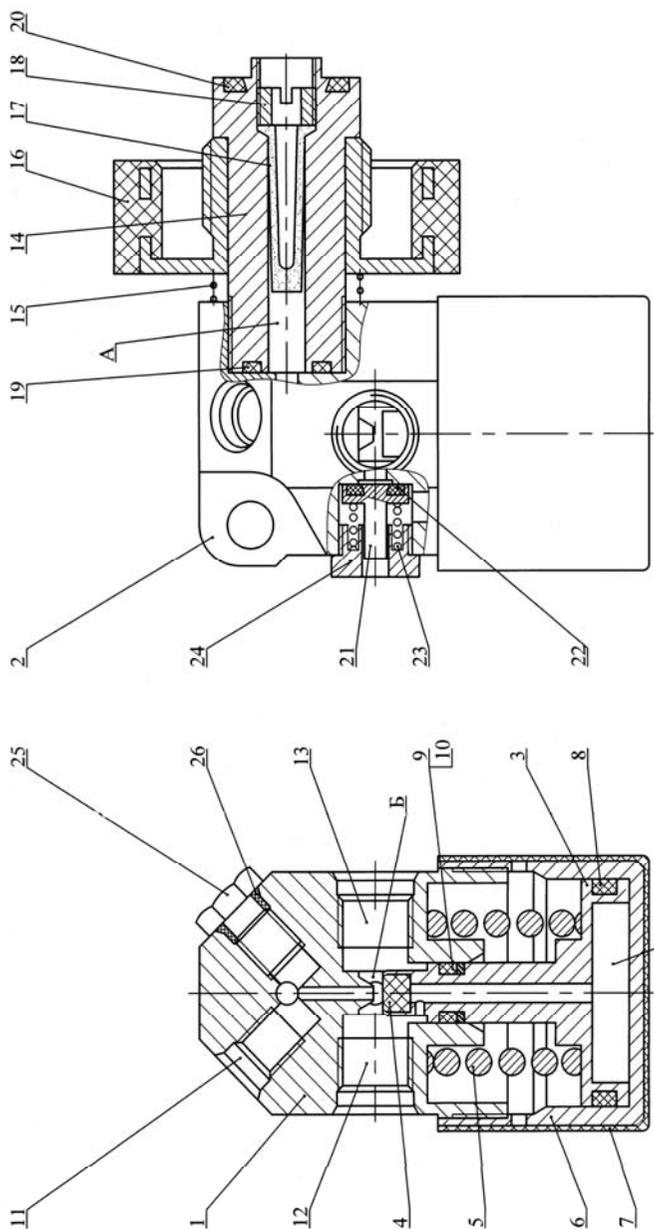


Рис. 6 Редуктор

Легочный автомат со шлангом ПТС 14.10.00.000, ПТС 14.10.00.000-01 (рис. 9а а) 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 со шлангом ПТС 14.10.01.000, ПТС 14.10.02.000, 3338700 и 3338967 «Dräger» (рис. 9а б) с лицевой частью обеспечивается уплотнительным кольцом 3.

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

1.4.11.1 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

Составы масок приведены в руководствах по эксплуатации на маски.

1.4.11.2 Лицевая часть «Panorama Nova Standard P» (рис. 10)

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.

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.

1.4.12 Шланг высокого давления

Шланг высокого давления (рис. 11) состоит из штуцеров 1 и 2, соединенных шлангом 3, зафиксированном колпачками 4. В штуцере 1 установлена дюза.

Герметичность соединения шланга высокого давления с редуктором и сигнальным устройством обеспечивается уплотнительными кольцами 6 и 7. Штуцер 2 фиксируется в сигнальном устройстве упорной шайбой 8.

1.4.13 Сигнальное устройство

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

Сигнальное устройство (рис. 12) состоит из корпуса 1, манометра 2 с облицовкой 3 и прокладкой 4, штока 5 с винтом 6, фильтром 7 и шайбой 8, пружины 9, шайбы 10, втулки 11 с уплотнительными кольцами 12 и 13, свистком 14 с вставкой 15 и контргайкой 16.

Работает сигнальное устройство следующим образом.

При открытии вентиля баллона воздух под высоким давлением поступает через шланг в полость А и затем, через зазор между корпусом 1 и штоком 5, в полость Б к манометру. Манометр показывает величину давления воздуха в баллоне.

Из полости Б воздух под высоким давлением через шайбу 7 поступает в полость В. Перед тем, как шток 5 под воздействием давления воздуха сожмет пружину 9 и прижмется к вставке 15, небольшая порция воздуха успевает пройти через шток в полость Г и затем к свистку 14, и раздастся короткий звуковой сигнал, оповещающий о подаче воздуха под высоким давлением в сигнальное устройство. При дальнейшей работе аппарата герметичность сигнального устройства обеспечивается перекрытием зазора между штоком и вставкой.

При снижении запаса воздуха в баллоне (баллонах) до определенной величины уменьшается давление воздуха в полости Б сигнального устройства. Пружина 9 начинает разжиматься и обеспечивает зазор между штоком и вставкой. Воздух из полости В поступает в полость Г и к свистку 14, вызывая устойчивый звуковой сигнал, который продолжается до полного исчерпания запаса воздуха в баллоне или до закрытия вентиля баллона (баллонов) и сброса давления из воздухопроводной системы аппарата.

1.4.14 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.

1.4.14.1 Спасательное устройство УСк с постоянной подачей воздуха

В комплект спасательного устройства (рис. 13) входит капюшон со шлангом.

В состав капюшона входит колапк 1 с иллюминатором 2, шейным обтюратором 3 и полумаской 4. К колапку 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 колапчками. 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 и штуцером 21 обеспечивается уплотнительными кольцами 23 и 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.

1.4.14.2 Спасательное устройство с легочно-автоматической подачей воздуха

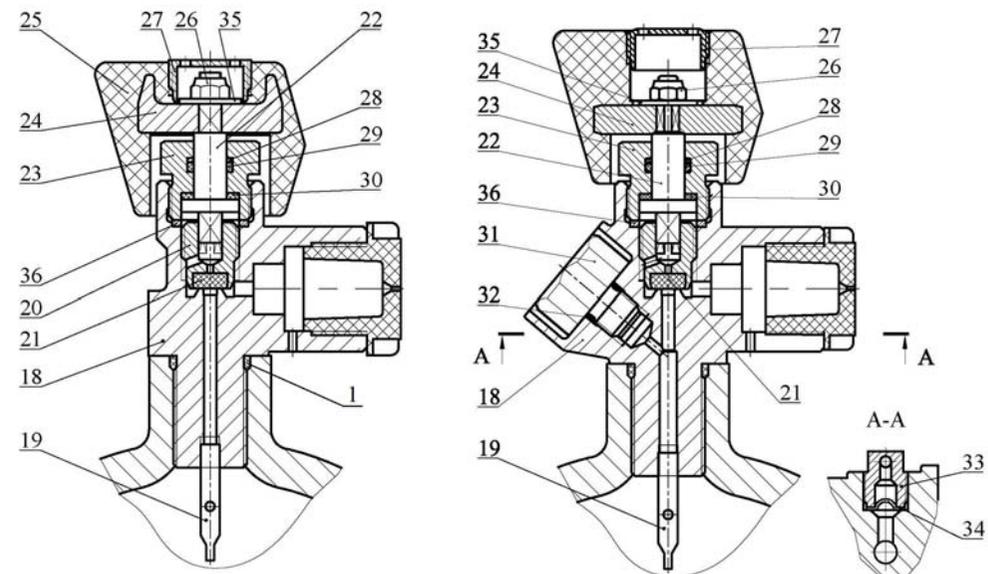
В комплект спасательного устройства входит панорамная маска и легочный автомат со шлангом.

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

1.4.14.2.2 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.

1.4.15 Штуцер Quick fill (рис. 2а)

Штуцер Quick fill предназначен для проведения быстрой дозаправки баллонов воздухом.



д) К 44-1 (К 800-1) - с цилиндрической резьбой, е) К 632-1 - с цилиндрической резьбой,
К 44-2 (К 800-2) - с конической резьбой К 632-2 - с конической резьбой

Рис. 4 Вентиль (продолжение)

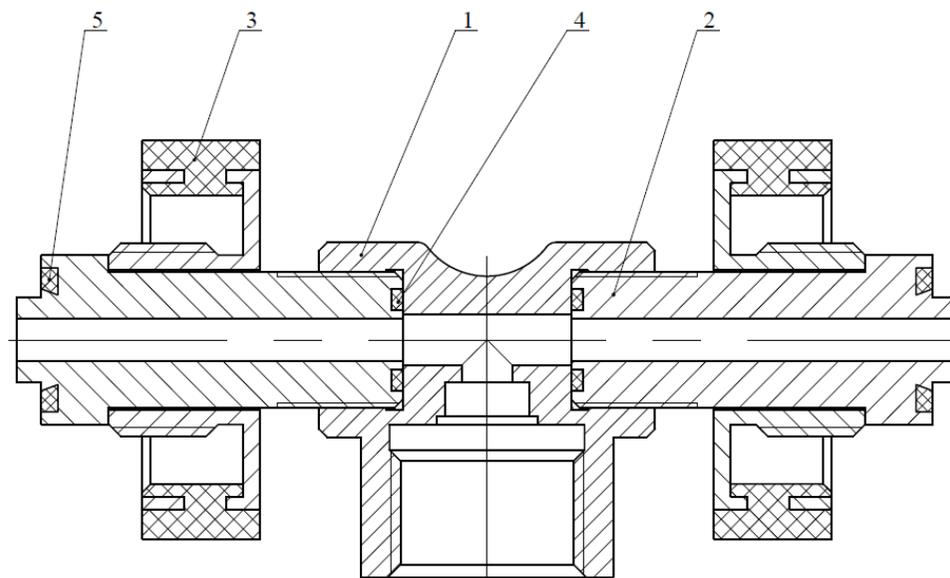
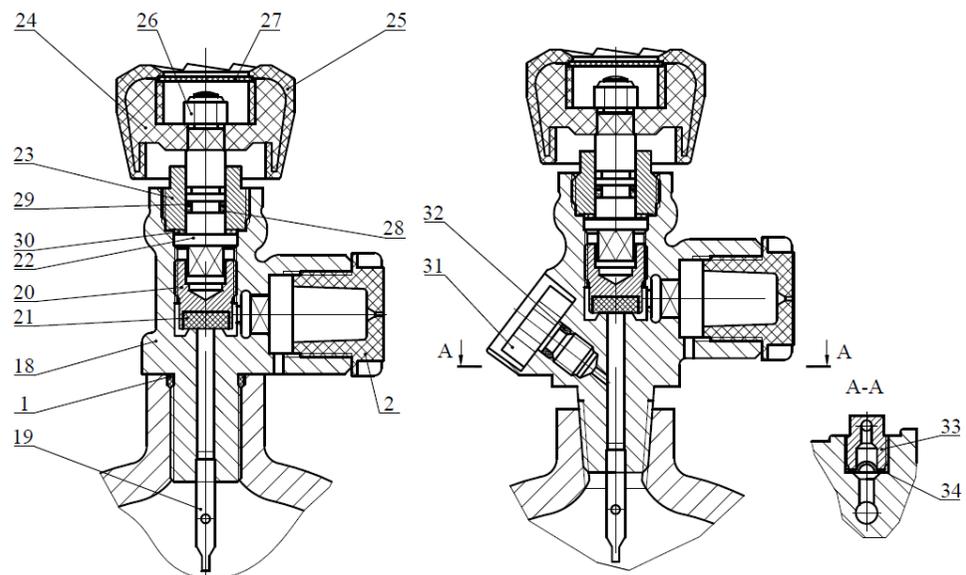
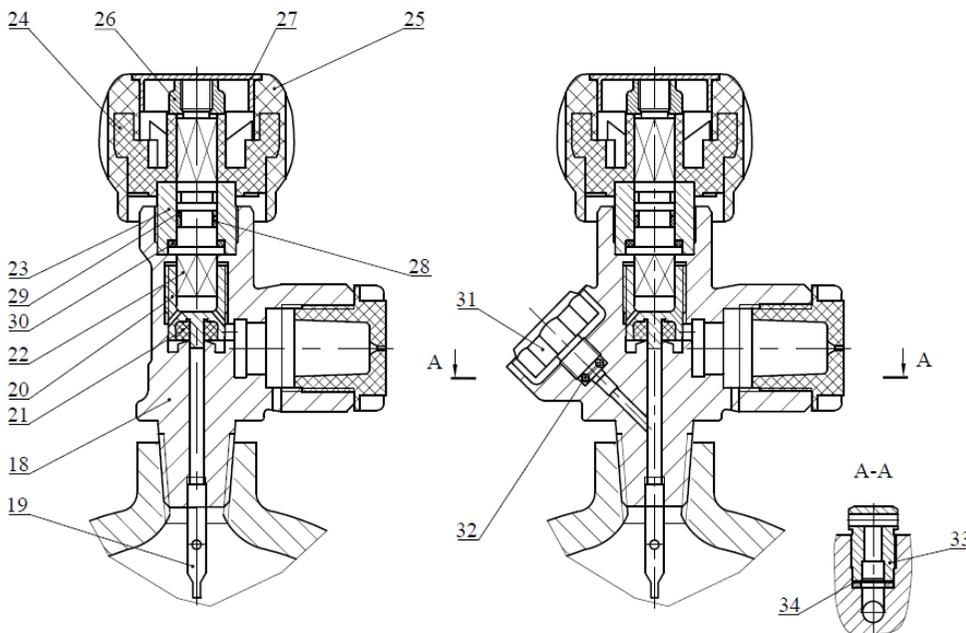


Рис. 5 Коллектор



а) K44-99.0-S52 - с цилиндрической резьбой,
K44-43.0-S140 - с конической резьбой

б) K632-31.0-S21 - с конической резьбой,
K632-32.0-S21 - с цилиндрической резьбой



в) VOA6GA1004 - с конической резьбой,
VOA6GA1003 - с цилиндрической резьбой

г) VOA6GA1002 - с конической резьбой,
VOA6GA1001 - с цилиндрической резьбой

Рис. 4 Вентиль

Штуцер 1 зафиксирован на подвесной системе аппарата с помощью клипсы 2 и закрыт защитным колпачком 3 для защиты от загрязнения.

1.5 Средства измерения и инструмент

Для проведения технического обслуживания аппарата в процессе эксплуатации применяются:

- система контроля дыхательных аппаратов СКАД-1 с муляжом головы человека 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.

Специального инструмента для технического обслуживания аппарата не требуется.

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;
- наименование организации-изготовителя или ее товарный знак;
- 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» исп.1, ПМ «Гамма» исп.1, полнолицевых масок 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 («Drager»):

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

б) даты изготовления деталей:

- на корпусе маски (год и квартал),

в) обозначение деталей:

- на корпусе маски (R53662);
- на подмасочнике (R52822);
- 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 (год и месяц).

1.6.6 Маркировка легочного автомата

На легочном автомате (кроме легочного автомата тип 3 9B5.893.303) 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.

Спасательное устройство типа УСк укладывать в соответствии со схемой, приведенной на рис. 14. При укладке не допускается смятие иллюминатора капюшона во избежание его деформации, шланг разместить в сумке с радиусами перегиба не менее 40 мм.

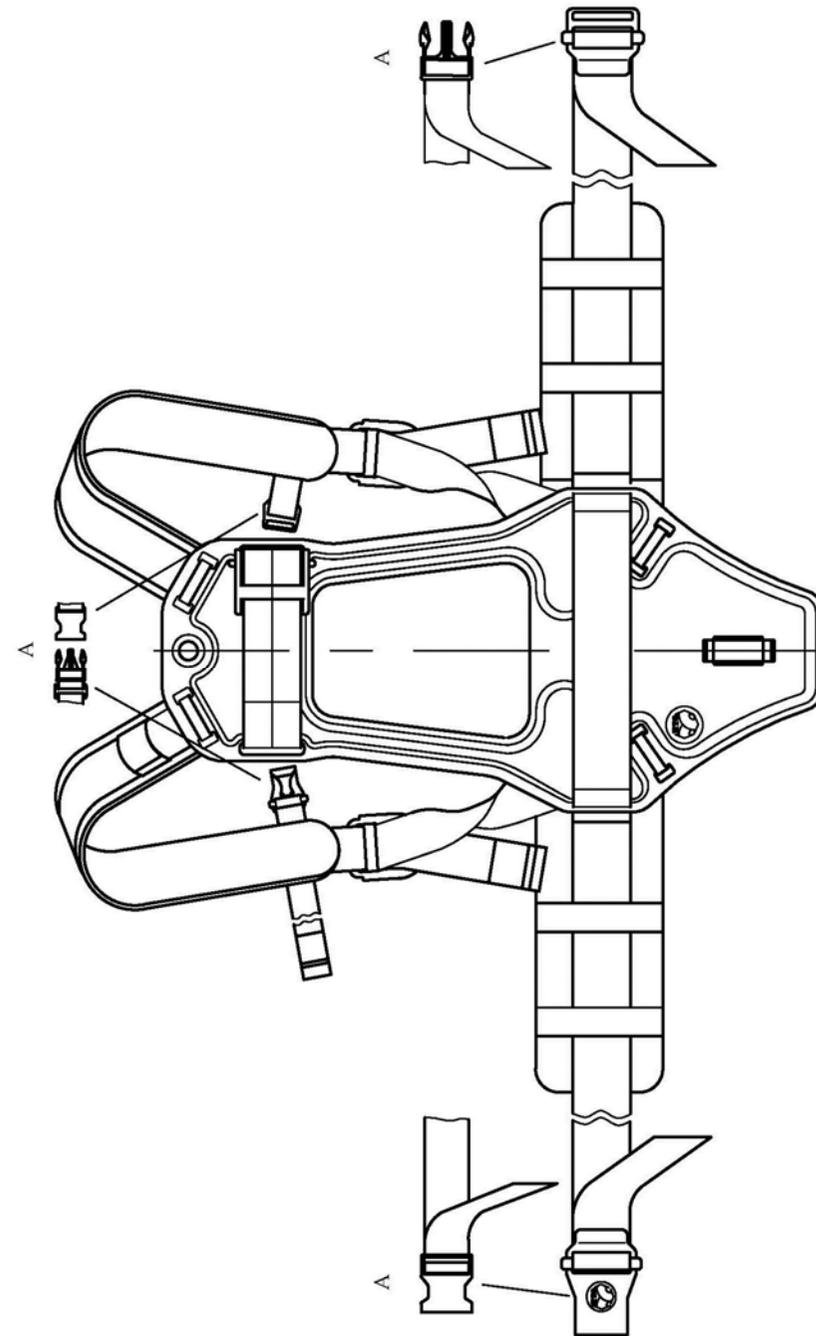
2.5 Правила пользования аппаратом

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 ляжки 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 ляжки наголовника в последовательности – затылочные, височные и лобная.

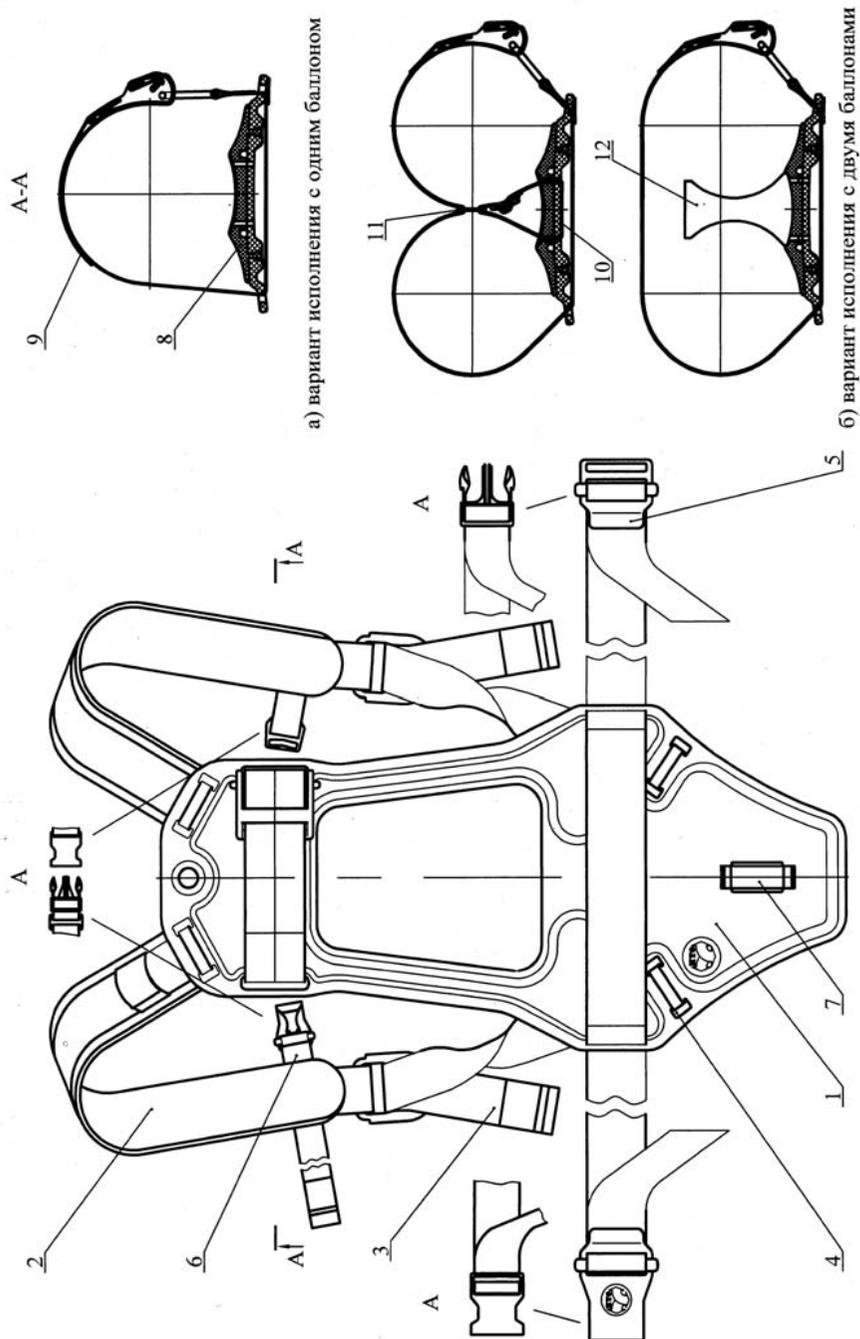
Чтобы снять маску, необходимо подвести указательные пальцы под затылочные ляжки и большими пальцами отжать застегивающие элементы.

2.5.2 Включение и выключение легочного автомата и устройства дополнительной подачи воздуха



А - вариант подвесной системы с пластиковыми пряжками

Рис. 3а Подвесная система (комфортная)



А - вариант подвесной системы с пластиковыми пряжками

Рис. 3 Подвесная система (базовая)

2.5.2.1 Легочный автомат ПТС 11.10.02.000, ПТС 11.10.04.000, 9В5.893.497-02

Легочный автомат включает подачу воздуха под лицевую часть при первом глубоком вдохе, дополнительная подача воздуха осуществляется нажатием на кнопку 8, расположенную на его передней части (рис. 9, 9б). Выключается легочный автомат нажатием на кнопку до упора.

2.5.2.2 Легочный автомат со шлангом 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 включает подачу воздуха под лицевую часть при первом глубоком вдохе, выключается нажатием на кнопку выключения 1, расположенную на его передней части (рис. 9а).

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.

2.5.2.3 Легочный автомат тип 3 9В5.893.303

Легочный автомат включает подачу воздуха под лицевую часть при первом глубоком вдохе, выключается нажатием на кнопку выключения 1, расположенную на его передней части (рис. 9в).

Дополнительная подача воздуха осуществляется при повороте маховичка байпаса 3 против часовой стрелки на 90°.

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.

Таблица 5

Наименование показателя	Значение
Содержание монооксида углерода, мл/м ³ , не более	15
Содержание диоксида углерода, мл/м ³ , не более	500
Содержание масла, мг/м ³ , не более	0,5
Содержание паров воды, мг/м ³ , не более	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 натяжением свободных концов ремней, для регулировки по росту подтянуть концевые ремни.

2.5.5 Применение спасательного устройства

Для эвакуации пострадавшего из сумки и подсоединить штуцер шланга спасательного устройства к разьему адаптера аппарата, предварительно сняв с разьема 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 (при комплектации аппарата штуцером quick fill)

ВНИМАНИЕ! Быструю заправку баллона (баллонов) воздухом должны проводить лица, прошедшие соответствующую подготовку.

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 1 (Рис. 2а) из клипсы 2 на ремне баллона, снять защитный колпачок 3, открыть вентиль транспортного баллона и подстыковать штуцер quick fill к разьему устройства. Перепуск сжатого воздуха контролировать по манометру аппарата. Величина давления воздуха в баллоне (баллонах) аппарата должна быть не менее 25,4МПа.

ВНИМАНИЕ! Допустимая максимальная скорость заполнения металлокомпозитных баллонов фирмы «ARMOTECN 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 ремне баллона. Соединение, отсоединение штуцера и разьема 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, прогудь панорамную маску, ее клапаны вдоха и выдоха подогретым воздухом с температурой не более 50 °С.

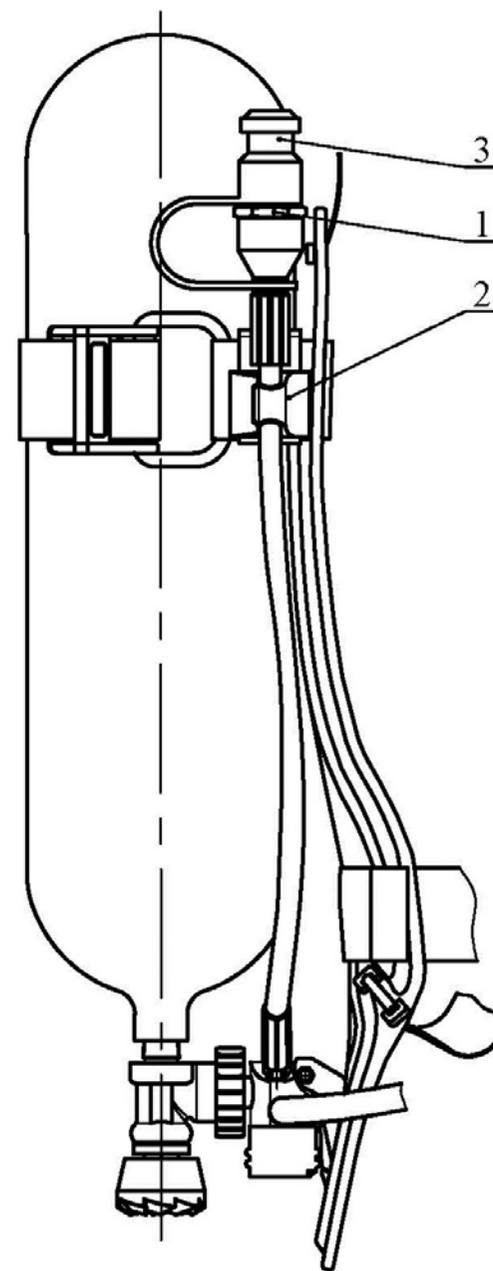


Рис. 2а Дыхательный аппарат со сжатым воздухом для пожарных ПТС «Профи»-М с установленным штуцером Quick fill

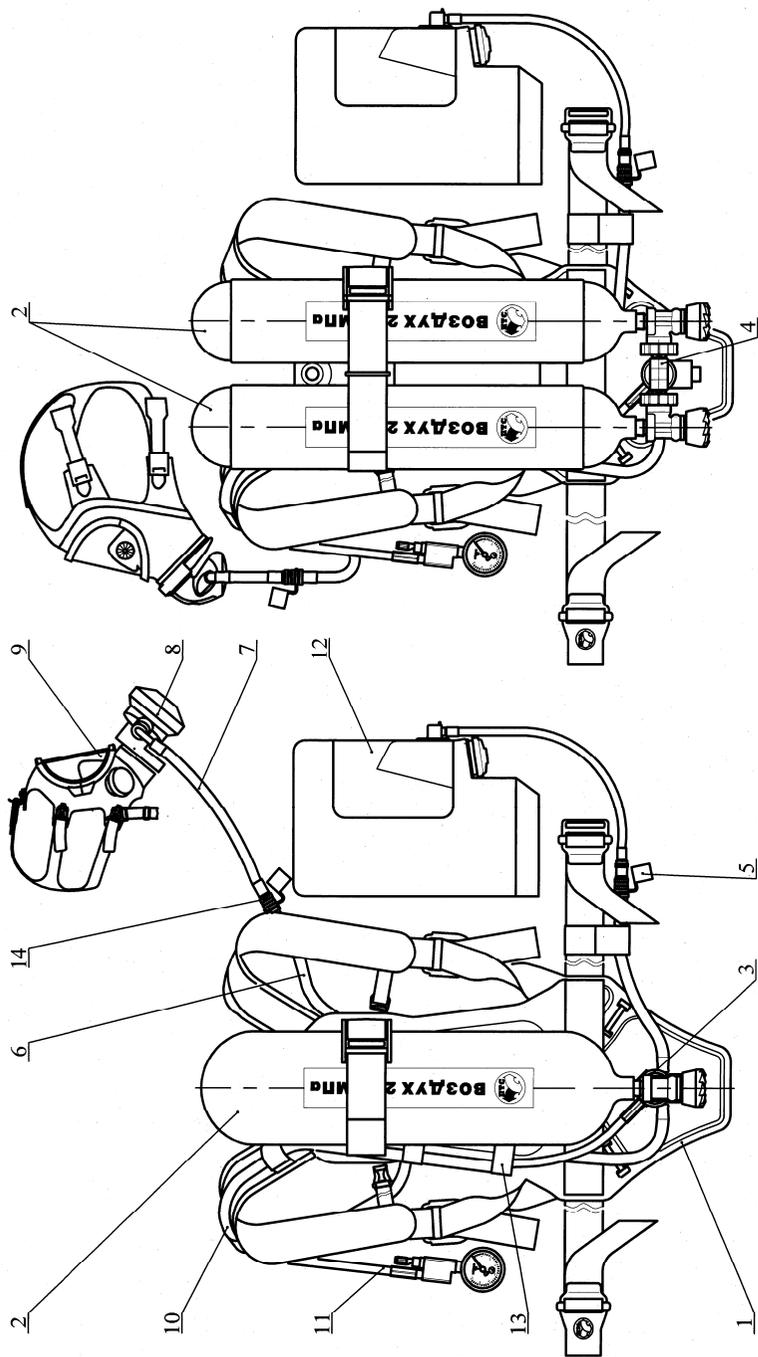


Рис. 2 Дыхательный аппарат со сжатым воздухом для пожарных ПТС "Профи"-М

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.

2.7 Рабочая проверка аппарата

2.7.1 При проведении рабочей проверки аппарата необходимо проверить:

- исправность панорамной маски;
- герметичность воздуховодной 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 воздуховодной 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 от 3 до 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 изпод маски.

Для проверки исправности включить устройство дополнительной подачи воздуха, для чего:

- в легочном автомате ПТС 11.10.02.000, ПТС 11.10.04.000 и тип 1 9B5.893.497-02 (рис. 9 и 9б) нажать кнопку 8;
- в легочном автомате 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. 9а) нажать на кнопку включения 2;

- в легочном автомате тип 3 9В5.893.303 для проверки устройства дополнительной подачи воздуха повернуть маховичок байпаса 3 (рис. 9в) на 90° против часовой стрелки.

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).

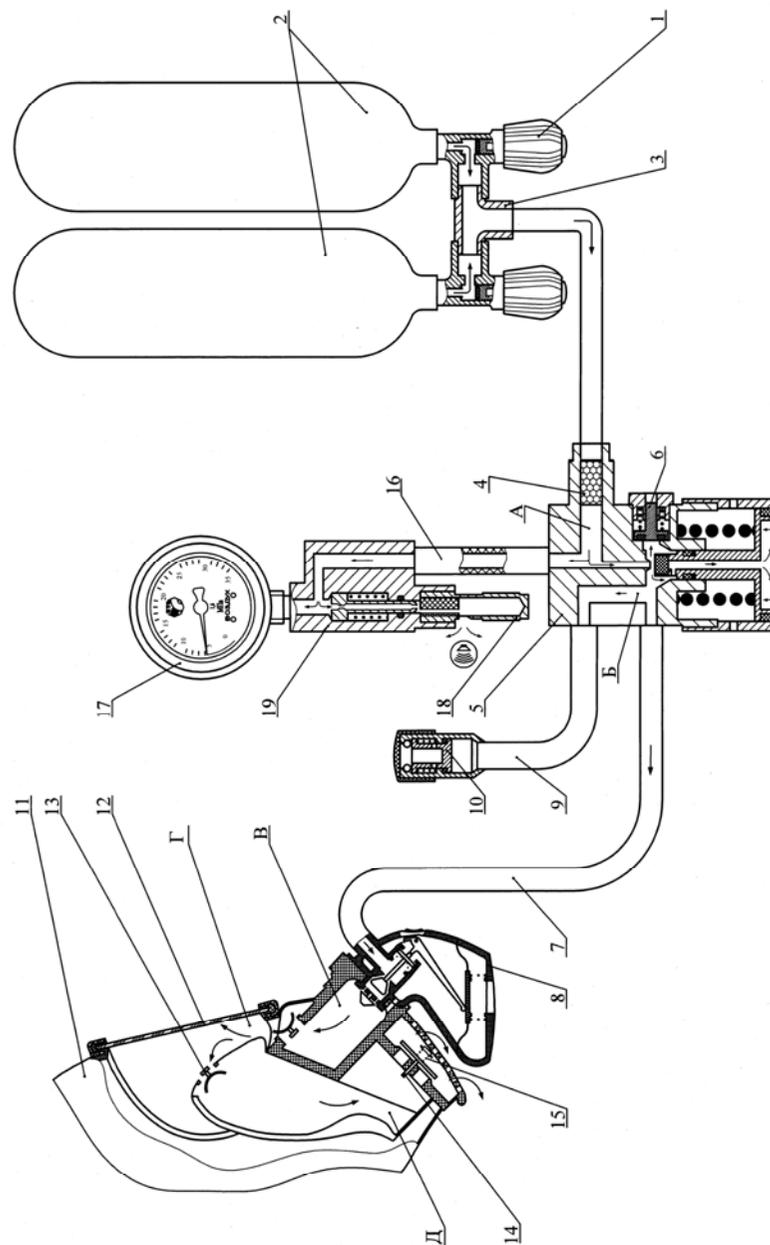


Рис. 1а Принципиальная схема аппарата с двумя баллонами в комплектации с лицевой частью «Panorama Nova Standard P» и легочным автоматом 3338700 «Dräger»

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

3.2.3 При 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 баллона проводить в соответствии с требованиями руководств по эксплуатации и инструкциями на баллоны, разработанные организациями-изготовителями баллонов, баллонов фирмы «ARMOTECH 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 RBМК».

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 при выключенном легочном автомате открыть вентиль баллона, на легочном автомате нажать кнопку включения дополнительной подачи (байпас), закрыть вентиль баллона.

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

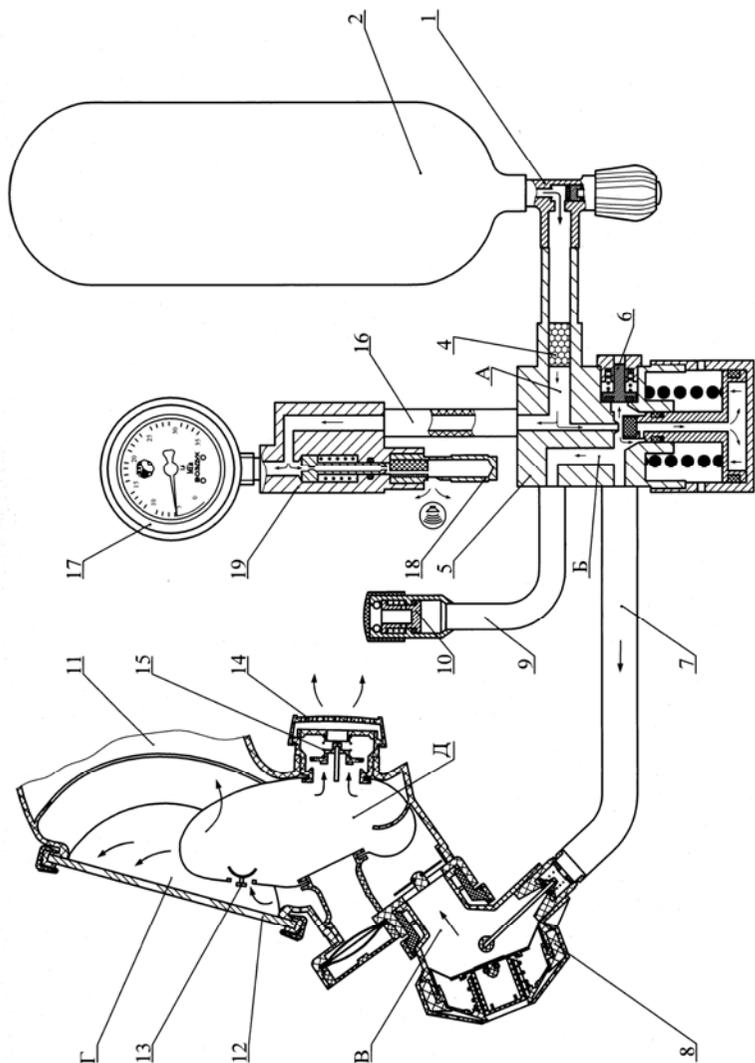


Рис. 1 Принципиальная схема аппарата с одним баллоном в комплектации с панорамной маской ПТС "Обзор" -Мр и легочным автоматом ПТС 11.10.02.000

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.

3.2.9. Проверку герметичности системы высокого и редуцированного давления аппарата проводить при выключенном легочном автомате. Открыть вентиль баллона (одного из баллонов) и заполнить воздухопроводную систему аппарата воздухом. Закрыть вентиль и контролировать падение давления воздуха в системе по манометру аппарата. Проверку проводить при давлении в баллоне не менее 25,4 МПа.

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», тип 3 9B5.893.303 (рис 9а и 9в) отсоединить легочный автомат от панорамной маски, открыть вентиль баллона (одного из баллонов) и заполнить воздухопроводную систему аппарата воздухом. Закрыть вентиль. Плотно закрыть ладонью входное отверстие легочного автомата, включить легочный автомат, нажав кнопку включения 2.

Затем плавно открывая 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, ПТС 11.10.04.000, тип 1 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.

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 адаптера аппарата.

Возможная неисправность	Наиболее вероятная причина неисправности	Методы выявления и устранения неисправности
Не срабатывает сигнальное устройство	Забиты каналы подачи воздуха на свисток	Разобрать сигнальное устройство, промыть этиловым спиртом и продуть каналы сжатым воздухом, собрать и отрегулировать сигнальное устройство
	Нарушена регулировка сигнального устройства	Отрегулировать сигнальное устройство
	Засорена шайба 8 (рис. 12) сигнального устройства	Разобрать сигнальное устройство, продуть шайбу сжатым воздухом
Недостаточная подача воздуха для дыхания	Засорен фильтр в штуцере соединения редуктора с вентилем баллона	Промыть и продуть фильтр
Недостаточная подача воздуха под капюшон спасательного устройства	Засорена дюза	Отвернуть штуцер 21 (рис. 13), вывернуть дюзу 19, продуть дюзу
	Засорен фильтр в штуцере шланга	Отвернуть штуцер 21 с фильтром 22, промыть и продуть фильтр (рис. 13)
Избыточная подача воздуха под капюшон спасательного устройства	Повреждено уплотнительное кольцо	Заменить уплотнительное кольцо 20 (рис. 13)
Вентиль К632, VOA6GAI001, VOA6GAI002 негерметичен в месте установки индикатора	Изношено уплотнительное кольцо между корпусом вентиля и индикатором	С помощью торцового ключа S22 (диаметр окружности 26 мм) вывернуть индикатор. Осмотреть и при необходимости заменить кольцо. Установить индикатор в корпус. Момент затяжки индикатора 31 (рис. 4 б), г) и е)) – 15 ⁺⁵ Нм
Разрыв предохранительной мембраны вентиля К632, например, при хранении и транспортировании		Заменить предохранительное устройство. Момент затяжки пробки 33 (рис. 4 б), г) и е)) – 15 ⁺⁵ Нм

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	Изношено уплотнительное кольцо между шпинделем и гайкой	Разобрать вентиль и заменить уплотнительное кольцо
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 (прокладку)
	Негерметично место соединения легочного автомата со шлангом (для легочных автоматов ПТС 11.10.02.000 и ПТС 11.10.04.000)	Разобрать соединение, осмотреть и при необходимости заменить уплотнительное кольцо
	Негерметично соединение шланга с редуктором	Отсоединить шланг от редуктора, осмотреть и при необходимости заменить уплотнительное кольцо
	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	Загрязнена вставка поршня	Очистить вставку от загрязнения
	Изношена вставка поршня	Заменить поршень
	Изношено уплотнительное кольцо 22 (рис. 6)	Разобрать предохранительный клапан и заменить уплотнительное кольцо

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;
- регулировку параметров работы аппарата (при необходимости);
- проверку исправности аппарата (проверку №1).

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

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

- а) отсоединить маску 9 от легочного автомата 8;
 - б) отсоединить легочный автомат 8 от шланга 7 (для легочных автоматов ПТС 11.10.02.000, ПТС 11.10.04.000, тип 1 9В5.893.497-02);
 - в) отсоединить шланг 7 от разъёма 14;
 - 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 и ПТС 11.10.04.000 (Рис. 9):
 - снять облицовку 14;
 - отжать фиксатор 15;
 - отвернуть гайку 13;
 - снять крышку 11 с мембраной 6;
 - извлечь мембрану из крышки;
 - для легочного автомата тип 1 9В5.893.497-02 (Рис. 9б):
 - снять облицовку 14;
 - отвернуть крышку 11;
 - извлечь мембрану;
 - 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. 9а):
 - 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!**
- для легочного автомата тип 3 9В5.893.303:
- извлечение мембраны при неполной разборке не производится;

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 7 (Рис. 2) (при комплектации аппарата легочными автоматами ПТС 11.10.02.000, ПТС 11.10.04.000, тип 1 9В5.893.497-02), убедиться в отсутствии повреждений рукава шланга. При наличии повреждений шланг заменить. Осмотреть кольцо уплотнительное 6 (Рис.8). 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, ПТС 11.10.04.000, тип 1 9В5.893.497-02 (Рис. 9, 9б) проверить корпус 1, гайку 2, гайку 13, крышку 11, кнопку 8, мембрану 6, уплотнительное кольцо 21.

В легочном автомате со шлангом (Рис. 9а) 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.

В легочном автомате тип 3 9В5.893.303 (Рис. 9в) осмотреть поверхность шланга, корпус легочного автомата, маховичок байпаса 3.

При обнаружении повреждений соответствующие детали заменить;

г) осмотреть уплотнительное кольцо 20 (Рис. 6) редуктора и уплотнительные кольца 5 (Рис.5) коллектора (при его наличии). При наличии повреждений колец заменить их новыми из комплекта ЗИП;

д) осмотреть шланг 6, адаптер 5 и шланг высокого давления 10 (Рис. 2) 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 и ПТС 11.10.04.000 (рис. 9)

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 Разборку адаптера ПТС 61.09.00.000 проводить в следующей последовательности.

Адаптер (рис. 7) отсоединить от редуктора. Осмотреть и при необходимости заменить уплотнительное кольцо. Перед установкой уплотнительное кольцо промыть этиловым спиртом и нанести на него новую смазку.

3.3.5.3 Разборку шланга ПТС 61.06.00.010 (Рис. 7) проводить аналогично разборке адаптера ПТС 61.09.00.000 (см. п.3.3.5.2).

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.

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.

Внутреннюю полость панорамной маски протереть одним из предлагаемых растворов:

- этиловый спирт ректифицированный;
- 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

3.5.1 Техническое освидетельствование баллонов производить в соответствии с требованиями руководств по эксплуатации и инструкциями на баллоны, разработанные организациями-изготовителями баллонов. Техническое освидетельствование баллонов фирмы «ARMOTECH s.r.o.», Чехия производить в соответствии с расширенной инструкцией «Использование и эксплуатация, проверка и порядок технического освидетельствования, критерии отбраковки и порядок ремонта металлокомпозитных баллонов типа ВМК и RBМК» и «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

3.5.2 Проверка 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.

3.3.5.4 Разборку редуктора провести в следующей последовательности.

Редуктор (рис. 6) отсоединить от спинки аппарата. Отсоединить от редуктора адаптер, шланг легочного автомата и шланг высокого давления.

Снять кожух 7, крышку 6, извлечь поршень 3 и пружину 5.

Снять с поршня уплотнительные кольца 8, 9 и защитное кольцо 10. Вывинтить направляющую 24, извлечь клапан 21 и пружину 23. Извлечь уплотнительное кольцо 22. Вывинтить штуцер 14, снять пружину 15, муфту 16, извлечь уплотнительные кольца 19 и 20. Вывернуть винт 18 и извлечь фильтр 17.

Детали осмотреть и при необходимости заменить.

Перед сборкой детали промыть этиловым спиртом и просушить. Фильтр 18 продуть сжатым воздухом. На уплотнительные кольца 8, 9, 19, 20, 22, защитное кольцо 10, внутреннюю поверхность крышки 6 и внутреннюю поверхность корпуса 1, сопрягаемую с поршнем, нанести смазку.

Сборку редуктора провести в обратной последовательности.

3.3.5.5 Разборку сигнального устройства провести в следующей последовательности.

Снять упорную шайбу 8 (рис. 11) и отсоединить шланг высокого давления от сигнального устройства.

Вывинтить (рис. 12) манометр 2, извлечь прокладку 4. Отвернуть на 1-2 оборота контргайку 16 и вывинтить свисток 14 из направляющей 11. Вывернуть направляющую 11 из корпуса 1, снять уплотнительные кольца 12 и 13, извлечь шайбу 10, пружину 9 и шток 5. Вывернуть винт 6 с фильтром 7 и извлечь шайбу 8.

Детали осмотреть и при необходимости заменить. Прокладку 4 заменить.

Перед сборкой корпус 1, шток 5 и направляющую 11, уплотнительные кольца 12, 13 промыть этиловым спиртом и просушить.

Фильтр 7, шайбу 8 и свисток 14 со вставкой 15 продуть сжатым воздухом. На уплотнительные кольца 12, 13 нанести смазку.

Сборку сигнального устройства провести в обратной последовательности.

Шланг высокого давления вставить в корпус 1 и зафиксировать упорной шайбой 8 (рис. 11), при необходимости, заменив ее на шайбу из комплекта ЗИП.

Сигнальное устройство подлежит регулировке.

3.3.5.6 Разборка вентиля баллона

3.3.5.6.1 Разборку вентиля проводить в следующей последовательности.

а) При разборке вентиля К44 (или К800) (Рис. 4 а) и д)) и К632 (Рис. 4 б)) 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.

б) Разборку (сборку) вентиля VOA6GAI (Рис. 4 в) и г)) для предотвращения повреждения покрытия корпуса рекомендуется производить, закрепив его в тисках с помощью шестигранной пробки, установленной в гнездо вентиля (резьба G5/8, L ≈ 20 мм).

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.

3.3.5.6.2 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 воздухопроводную 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.

3.3.5.7 Разборку спасательного устройства провести в следующей последовательности.

Шланг спасательного устройства 17 (рис. 13) 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.

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. Рекомендуются 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.

3.3.9.2 Лицевая часть «Panorama Nova Standard P» (рис. 10)

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 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, заполнение баллона (баллонов) воздухом до давления 29,4 МПа и приступить к регулировке узлов аппарата.

3.3.10.1 Регулировка сигнального устройства (рис. 12) (выполняется, если производилась разборка сигнального устройства)

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 от 6,0 до 5,0 МПа, сигнальное устройство подлежит регулировке.

Отвернуть контргайку 16. Регулировку давления срабатывания свистка сигнального устройства производить вращением свистка 14 во втулке 11. При вращении свистка по часовой стрелке давление срабатывания уменьшается, против часовой стрелки – возрастает.

По завершении регулировки положение свистка 14 зафиксировать контргайкой 16 и опломбировать эмалью НЦ-25 красной.

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.