

9В2.930.393РЭ



Утвержден

9В2.930.393РЭ-ЛУ

АППАРАТ ДЫХАТЕЛЬНЫЙ

АП "ОМЕГА"

Руководство по эксплуатации

9В2.930.393РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
1. Описание и работа	2
1.1. Назначение	2
1.2. Основные тактико-технические характеристики	3
1.3. Состав аппарата	6
1.4. Устройство и работа	2
1.5. Средства измерения и принадлежности	16
1.6. Маркировка	18
2. Проверки аппарата	19
2.1. Боевая проверка аппарата	19
2.2. Проверка № 1 аппарата	21
2.3. Проверка № 2 аппарата	23
2.4. Проверка № 3 аппарата	24
3. Правила пользования аппаратом	27
3.1. Подбор и подгонка маски	27
3.2. Подготовка аппарата к работе	28
3.3. Работа в аппарате	29
4. Меры безопасности	32
5. Техническое освидетельствование	33
6. Хранение	35
7. Транспортирование	35
8. Возможные неисправности и методы их устранения	35
9. Утилизация	36
Приложение А	
Ссылочные нормативные документы	37

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ предназначен для изучения аппарата дыхательного АП "Омега" и руководства при его эксплуатации.

Он содержит описание конструкции, методики проверок, правила пользования аппаратом, условия хранения и транспортирования.

К работе с аппаратом должны допускаться установленным порядком лица, изучившие настоящий документ.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение

1.1.1. Аппарат дыхательный АП "Омега" (далее по тексту – "аппарат") предназначен для:

- защиты органов дыхания и зрения человека от вредного воздействия токсичной и задымленной газовой среды при тушении пожаров и аварийно-спасательных работах в зданиях, сооружениях и на производственных объектах;
- эвакуации пострадавшего из зоны с непригодной для дыхания газовой средой при использовании со спасательным устройством.

1.1.2. Технические характеристики аппарата и его составных частей соответствуют требованиям НПБ-165, НПБ-178, НПБ-190, ГОСТ Р 12.4.186.

1.1.3. Аппарат может использоваться в шланговом варианте и с костюмом химзащиты (не распространяется на подразделения ГПС МЧС России).

1.1.4. Аппарат в зависимости от количества баллонов и диапазона рабочих температур окружающей среды выпускается в четырех исполнениях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение аппарата	Количество баллонов	Диапазон рабочих температур, °С
АП "Омега"-1	1	от минус 40 до +60
АП "Омега"-2	2	
АП "Омега"-Север-1	1	от минус 50 до +60
АП "Омега"-Север-2	2	

1.1.5. В аппарате предусмотрены варианты комплектации, различающиеся:

- типом вентиля;
- типом маски с легочным автоматом;
- типом подвесной системы;
- наличием спасательного устройства;
- наличием устройства для дозарядки;
- наличием чехлов для металлокомпозитных баллонов.

1.1.6. Обозначение аппарата при заказе в зависимости от исполнения аппарата и требуемой комплектности записывается следующим образом:

Обязательная часть обозначения					Дополнительная часть			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Климатическое исполнение	Количество баллонов	Баллон, вместимость	Вентиль	Маска	Подвесная система	Спасательное устройство	Устройство для дозарядки	Чехлы для баллонов
Север	1 2	M4 M7 C68 F68 S47 S6 S68 S9 П68 Е68	00 01 02 03 10 11 12 13	ПМ1 ПМ2 ПНР ПНС ПСП ПСС	С М	СУ	УД	Ч

Аппарат дыхательный АП "Омега" -

Примечание к обозначению вентиля:

- вентиль с осевым расположением маховичка:
00 – базовый;
01 – с предохранительной мембраной;
02 – с отсечным клапаном;
03 – с предохранительной мембраной и отсечным клапаном.

- вентиль с боковым расположением маховичка:
10 – базовый;
11 – с предохранительной мембраной;
12 – с отсечным клапаном;
13 – с предохранительной мембраной и отсечным клапаном.

Расшифровка остальных условных обозначений приведена в таблице 3.

Пример обозначения аппарата с диапазоном рабочих температур от минус 50 до +60 °С с одним баллоном ЗАО НПП "Маштест" вместимостью 7 л, вентилем с осевым расположением маховичка, оборудованным отсечным клапаном, маской ПМ-2000, исполнение 1, подвесной системой с поясной накладкой, спасательным устройством, устройством для дозарядки и защитным чехлом для баллона: **Аппарат дыхательный АП "Омега"-Север-1-М7-02-ПМ1-М-СУ-УД-Ч 9В2.930.393ТУ.**

1.2. Основные тактико-технические характеристики

1.2.1. Аппарат работоспособен при давлении воздуха в баллоне (баллонах) от 29,4 до 1,0 МПа (от 300 до 10 кгс/см²).

1.2.2. В подмасочном пространстве лицевой части* аппарата в процессе дыхания поддерживается избыточное давление при легочной вентиляции до 85 л/мин и диапазоне температур окружающей среды:

- от минус 40 до +60 °С – для аппаратов АП "Омега"-1(2);
- от минус 50 до +60 °С – для аппаратов АП "Омега"-Север-1(2).

1.2.3. Избыточное давление в подмасочном пространстве при нулевом расходе воздуха – (300±100) Па [(30±10) мм вод. ст.].

* Лицевой частью аппарата является полнолицевая панорамная маска, далее по тексту – маска.

1.2.4. Фактическое сопротивление дыханию на выдохе в течение всего времени защитного действия аппарата и при легочной вентиляции 30 л/мин (работа средней тяжести) не превышает 350 Па (35 мм вод. ст.).

1.2.5. Время защитного действия аппарата при легочной вентиляции 30 л/мин (работа средней тяжести) в зависимости от температуры окружающей среды соответствует значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Условное обозначение аппарата	Время защитного действия, мин, не менее, при температуре, °С			Масса, кг, не более	Габаритные размеры, мм, не более
	+(25±1)	минус (40±2)	минус (50±2)		
АП "Омега"-1-С68	60	45	-	14,9	680х280х220
АП "Омега"-Север-1-С68			42	15,1*	
АП "Омега"-1-F68			-	15	690х280х220
АП "Омега"-Север-1-F68			42	15,2*	
АП "Омега"-1-E68			-	14,9	690х280х220
АП "Омега"-Север-1-E68			42	15,1*	
АП "Омега"-1-П68			-	9,4	670х280х215
АП "Омега"-Север-1-П68			42	9,6*	
АП "Омега"-1-M7			-	11,5	670х280х220
АП "Омега"-Север-1-M7			42	11,7*	
АП "Омега"-1-S68			-	9,4	680х280х220
АП "Омега"-Север-1-S68			42	9,6*	
АП "Омега"-2-M4	68	51	-	13,9	660х280х190
АП "Омега"-Север-2-M4			47	14,1*	
АП "Омега"-1-S9	80	60	-	11,6	670х280х240
АП "Омега"-Север-1-S9			56	11,8*	
АП "Омега"-2-S47	82	62	-	13,7	570х280х210
АП "Омега"-Север-2-S47			57	13,9*	
АП "Омега"-2-S6	105	79	-	14,9	570х330х210
АП "Омега"-Север-2-S6			73	15,1*	
АП "Омега"-2-П68	120	90	-	15,4	630х330х200
АП "Омега"-Север-2-П68			84	15,6*	
АП "Омега"-2-S68			-	15,7	650х330х210
АП "Омега"-Север-2-S68			84	15,9*	
Примечание – * Масса аппарата, укомплектованного шлангом со штекерным ниппелем					

1.2.6. Клапан легочного автомата спасательного устройства открывается при разрежении от 50 до 350 Па (от 5 до 35 мм вод. ст.).

1.2.7. Системы высокого и редуцированного давления аппарата герметичны, при этом после закрытия вентиля баллона (вентилей баллонов) падение давления не превышает 2,0 МПа (20 кгс/см²) в минуту.

1.2.8. Системы высокого и редуцированного давления аппарата с подключенным спасательным устройством герметичны, при этом после закрытия вентиля баллона (вентилей баллонов) падение давления не превышает 1,0 МПа (10 кгс/см²) в минуту.

1.2.9. Воздуховодная система аппарата с подключенным спасательным устройством герметична; при создании вакуумметрического давления 980 Па (100 мм вод. ст.) изменение давления в ней не превышает 314 Па (32 мм вод. ст.) в минуту.

1.2.10. Сигнальное устройство срабатывает при падении давления в баллоне (баллонах) до $5,5^{+0,8}_{-0,6}$ МПа (55^{+8}_{-6} кгс/см²), при этом продолжительность работы сигнала – не менее 60 с.

1.2.11. Вентиль работоспособен в процессе не менее 3000 циклов открываний и закрываний.

1.2.12. Давление на выходе редуктора (без расхода) составляет:

- не более 0,9 МПа (9 кгс/см²) при давлении в баллоне аппарата от 27,45 до 29,4 МПа (от 280 до 300 кгс/см²);

- не менее 0,45 МПа (4,5 кгс/см²) при давлении в баллоне аппарата 1 МПа (10 кгс/см²).

1.2.13. Предохранительный клапан редуктора открывается при давлении на выходе редуктора в пределах от 1,1 до 1,8 МПа (от 11 до 18 кгс/см²).

1.2.14. Давление срабатывания предохранительной мембраны вентиля – от 36 до 44 МПа (от 360 до 440 кгс/см²).

1.2.15. Баллоны аппарата выдерживают не менее 5000 циклов нагружений (заправок) между нулевым и рабочим давлением.

1.2.16. Срок службы баллонов аппарата составляет:

- 25 лет для стального R-EXTRA-5/PTS фирмы "Worthington Cylinders GmbH";

- 20 лет для стального ISO2-140-450-1080/BL/RU фирмы "FABER";

- 20 лет для металлокомпозитных ALT 865, ALT 894, ALT 895, ALT 896 фирмы "SCI";

- 11 лет для стального БГ-7,3-30.001-02 ГНПП "СПЛАВ";

- 10 лет для металлокомпозитных БК-4-300С, БК-7-300С ЗАО НПП "Маш-тест" и БГ-6,8-30,4 НПО "Поиск".

1.2.17. Срок службы аппарата – 10 лет.

1.2.18. Масса снаряженного аппарата (без спасательного устройства) и его габаритные размеры указаны в таблице 2.

1.2.19. Масса маски не превышает 0,7 кг.

1.2.20. Аппарат имеет два климатических исполнения:

- АП "Омега"-1(2) относится к исполнению У категории размещения 1 по ГОСТ 15150, но рассчитан на применение при температуре окружающей среды от минус 40 до +60 °С, относительной влажности до 95 %, в том числе в условиях высокогорья на высотах до 4,5 км;

- АП "Омега"-Север-1(2) относится к исполнению УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150, но рассчитан на применение при температуре окружающей среды от минус 50 до +60 °С, относительной влажности до 95 %, в том числе в условиях высокогорья на высотах до 4,5 км.

1.2.21. Аппарат устойчив к воздействию водных растворов поверхностно-активных веществ (ПАВ).

1.2.22. Маска, легочный автомат и спасательное устройство устойчивы к дезинфицирующим средствам, используемым при санитарной обработке:

- спирту этиловому ректификованному ГОСТ Р 51652;
- водным растворам: перекиси водорода (6 %), хлорамина (1 %), борной кислоты (8 %), марганцовокислого калия (0,5 %).

1.3. -Состав аппарата

1.3.1. Состав аппарата АП "Омега" приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Условное обозначение	Количество на исполнения			
			АП"Омега"- 1	АП"Омега"- 2	АП"Омега"- -Север-1	АП"Омега"- -Север-2
1. Аппарат дыхательный АП "Омега",	9B2.930.393		1	-	-	-
	9B2.930.393-01		-	1	-	-
	9B2.930.393-02		-	-	1	-
	9B2.930.393-03		-	-	-	1
в том числе:						
1) баллон:						
- БК-4-300С ТУ 2296-006-18074387 ЗАО НПП "Маштест" вместимостью 4 л (металлокомпозитный) с вентилем (W19,2)	9B5.887.630 ¹⁾	M4	-	2 ²⁾	-	2 ²⁾
- БГ-6,8-30,4 ТУ 2296-003-03455343 НПО "Поиск" вместимостью 6,8 л (металлокомпозитный) с вентилем (M18x1,5)	9B5.887.631 ¹⁾	П68	1 ²⁾	2 ²⁾	1 ²⁾	2 ²⁾
- БК-7-300С ТУ 2296-002-18074387 ЗАО НПП "Маштест" вместимостью 7 л (металлокомпозитный) с вентилем (W19,2)	9B5.887.632 ¹⁾	M7	1 ²⁾	-	1 ²⁾	-
- ALT 895 фирмы SCI вместимостью 6 л (металлокомпозитный) с вентилем (M18x1,5)	9B5.887.634 ¹⁾	S6	-	2 ²⁾	-	2 ²⁾
- БГ-7,3-30.001-02 ТУ1412-050-07504301 ГНПП "СПЛАВ" вместимостью 6,8 л (стальной) с вентилем (W19,2)	9B5.887.636 ¹⁾	C68	1 ²⁾	-	1 ²⁾	-
- ISO2-140-450-1080/BL/RU фирмы "FABER" вместимостью 6,8 л (стальной) с вентилем (M18x1,5)	9B5.887.637 ¹⁾	F68	1 ²⁾	-	1 ²⁾	-
- ALT 865 фирмы SCI вместимостью 9 л (металлокомпозитный) с вентилем (M18x1,5)	9B5.887.638 ¹⁾	S9	1 ²⁾	-	1 ²⁾	-
- ALT 894 фирмы SCI вместимостью 4,7 л (металлокомпозитный) с вентилем (M18x1,5)	9B5.887.649 ¹⁾	S47	-	2 ²⁾	-	2 ²⁾
- ALT 896 фирмы SCI вместимостью 6,8 л (металлокомпозитный) с вентилем (M18x1,5)	9B5.887.650 ¹⁾	S68	1 ²⁾	2 ²⁾	1 ²⁾	2 ²⁾

9B2.930.393РЭ

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru, info@ds2000.ru

Наименование	Обозначение	Условное обозначение	Количество на исполнения			
			АП"Омега"-1	АП"Омега"-2	АП"Омега"-Север-1	АП"Омега"-Север-2
- R-EXTRA-5/PTS фирмы "Worthington Cylinders GmbH" вместимостью 6,8 л (стальной) с вентилем (W 19,2)	9B5.887.661 ¹⁾	E68	1 ²⁾	-	1 ²⁾	-
2) подвесная система:						
- с термо-огнестойкими ремнями	9B4.420.218	C	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾
- с термо-огнестойкими ремнями и поясной накладкой	9B4.420.218-01	M	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾
3) маска:						
- ПМ-2000 исполнение 1 ³⁾	9B4.197.088	ПМ1	1	1	1	1
- ПМ-2000 исполнение 2 ⁴⁾	9B4.197.088-01	ПМ2	1	1	-	-
- "Пана Сил" из неопрена ⁴⁾ :						
• с резиновым оголовьем	071.304.00	ПНР	1	1	-	-
• с сетчатым оголовьем	071.794.01	ПНС	1	1	-	-
- "Пана Сил" из силикона ⁴⁾ :						
• с резиновым оголовьем	071.350.00	ПСР	1	1	-	-
• с сетчатым оголовьем	071.794.02	ПСС	1	1	-	-
4) спасательное устройство	9B5.893.819	СУ	-	-	1 ²⁾	1 ²⁾
	9B5.893.819-01		1 ²⁾	1 ²⁾	-	-
5) чехол для металлокомпозитного баллона вместимостью:		Ч				
4 л	---		-	2 ²⁾	-	2 ²⁾
4,7 л	---		-	2 ²⁾	-	2 ²⁾
6 л	---		-	2 ²⁾	-	2 ²⁾
6,8 (7) л	---		1 ²⁾	2 ²⁾	1 ²⁾	2 ²⁾
9 л	---		1 ²⁾	-	1 ²⁾	-
6) устройство для дозарядки аппарата воздухом, в том числе:		УД				
- шланг со штекерным ниппелем	9B6.450.689		1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾
- переходник	9B8.659.779		1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾

9B2.930.393РЭ

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru, info@ds2000.ru

- чека	9B8.978.228	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾
- кольцо	9B8.684.156	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾

Продолжение таблицы 3

Наименование	Обозначение	Условное обозначение	Количество на исполнения			
			АП"Омега"-1	АП"Омега"-2	АП"Омега"-Север-1	АП"Омега"-Север-2
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ						
2. Комплект ЗИП,	9B4.068.273	---	1	1	1	1
в том числе:						
- кольцо	9B8.684.909	---	2	6	2	6
- кольцо	9B8.684.919	---	2 ⁶⁾	4	2 ⁶⁾	4
- кольцо	054.111.22	---	2 ⁷⁾	2 ⁷⁾	-	-
- смазка ВНИИ НП-282	ТУ 38 101 1261	---			30 г ²⁾	
3. Переходник ²⁾	9B6.241.250	---				
4. Катушка ²⁾	9B6.323.204	---				
5. Шланг поддува ²⁾ :						
- 500 мм	9B6.450.669-02	---				
- 300 мм	9B6.450.669-03	---				
6. Шланг с полумуфтой	9B6.450.674	---	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾
7. Приспособление Пр-652	9B6.894.639	---	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾
8. Пробка	9B8.656.363	---	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾
УКЛАДОЧНЫЕ СРЕДСТВА						
9. Сумка для маски	9B6.830.318	---	1	1	1	1
10. Сумка для спасательного устройства	---		1 ⁸⁾	1 ⁸⁾	1 ⁸⁾	1 ⁸⁾
ДОКУМЕНТАЦИЯ						
11.Руководство по эксплуатации:		---				
- аппарата	9B2.930.393РЭ	---	1	1	1	1
- баллона R-EXTRA-5/PTS	R-EXTRA-5/PTSPЭ	---	1 ²⁾	-	1 ²⁾	-
12.Паспорт:						
- на аппарат	9B2.930.393ПС	---	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾

9B2.930.393РЭ

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru, info@ds2000.ru

- на баллон	---	---	1 на каждый поставляемый баллон			
- на манометр	---	---	1	1	1	1

Наименование	Обозначение	Условное обозначение	Количество на исполнения			
			АП"Омега"-1	АП"Омега"-2	АП"Омега"-Север-1	АП"Омега"-Север-2
13. Методические указания по проведению технического освидетельствования стальных бесшовных баллонов вместимостью до 7 л, изготовленных фирмой "FABER Industrie S.p.A"	---	---				
14. Инструкция по использованию, проверке, эксплуатации и периодическим испытаниям металлокомпозитных баллонов SCI	---	---				
15. Инструкция по техническому освидетельствованию металлокомпозитных баллонов производства ЗАО НПП "Маштест"	12MT.00.000ИН	---	Количество оговаривается при заказе			
16. Инструкция по техническому освидетельствованию 4 и 7,3 л баллонов для сжатого воздуха на рабочее давление до 29,4 МПа (ГНПП "Сплав")	---	---				
17. Металлокомпозитный баллон БГ-6,8-30,4. Инструкция по правилам проведения технического освидетельствования и отбраковки баллонов в период эксплуатации (НПО "Поиск")	РУГИ. 03.001.000.00РЭ1	---				
Примечания: 1. По заказу потребителя баллоны могут комплектоваться вентилями с предохранительной мембраной и/или отсечным клапаном, а также с боковым расположением маховичка (только для однобаллонного варианта); для заказа баллона с требуемым вентилем необходимо к обозначению баллона дополнительно указать номер исполнения (см. п. 1.1.6). 2. Оговаривается при заказе. 3. Применяется в комплектации с легочным автоматом типа 1. 4. Применяется в комплектации с легочным автоматом типа 2. 5. Поставляется при заказе шланга со штекерным ниппелем. 6. В комплектации с баллонами с резьбой горловины М18х1,5. 7. Поставляется в комплектации с легочным автоматом типа 2. 8. Поставляется при заказе спасательного устройства. 9. Аппарат поставляется с давлением в баллоне (баллонах) от 1 до 3 МПа (от 10 до 30 кгс/см ²).						

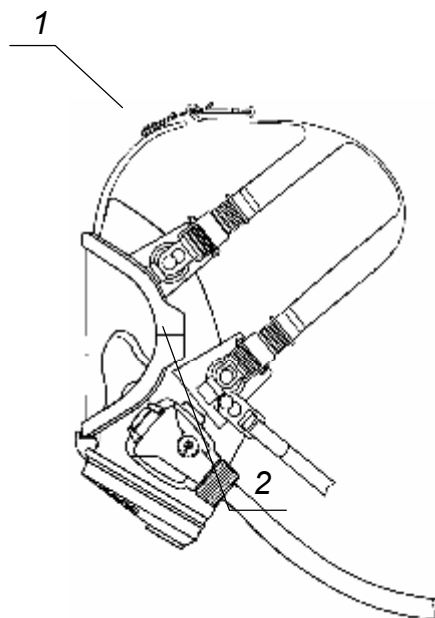
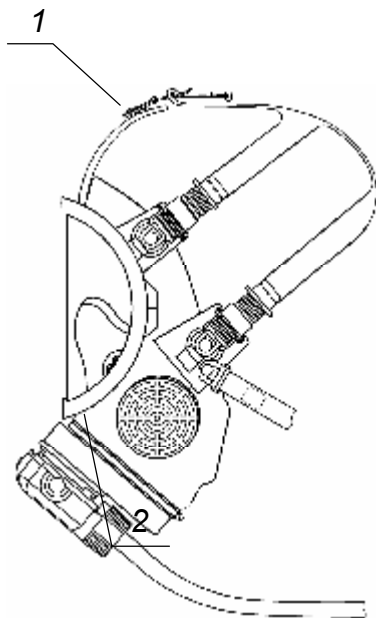
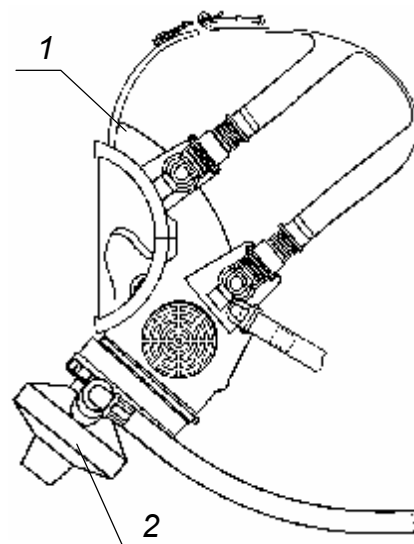
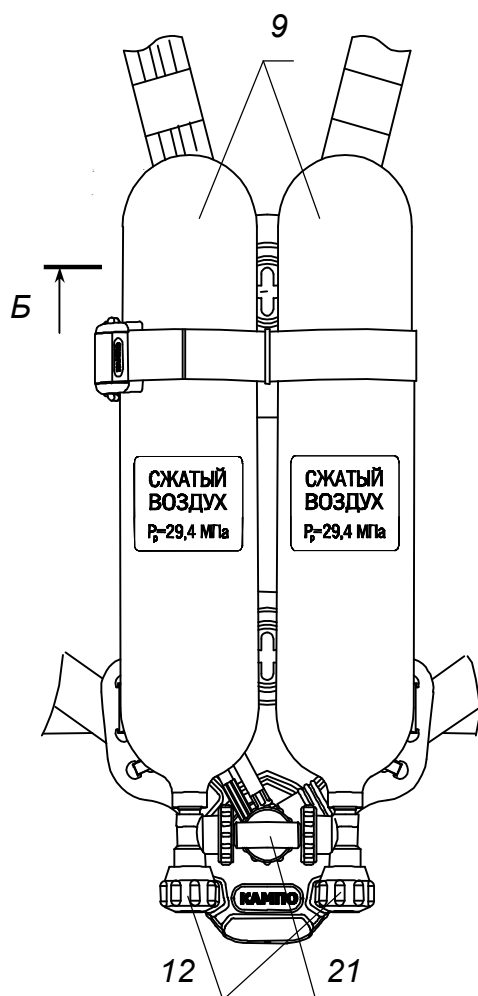
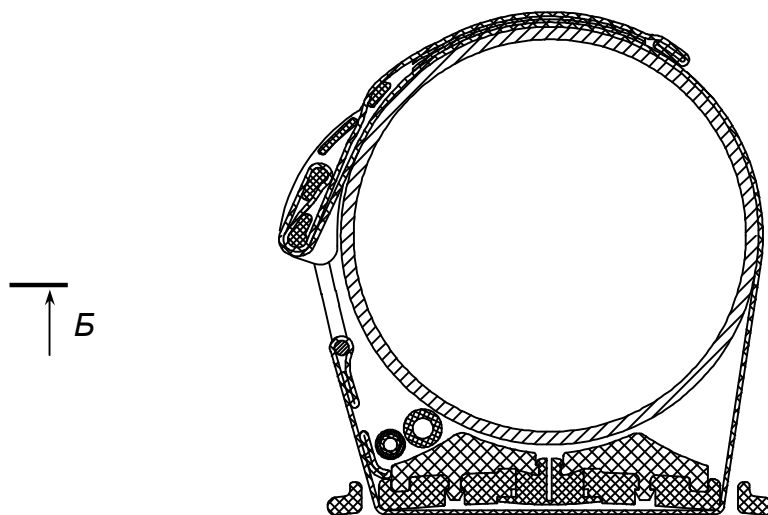
9В2.930.393РЭ

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

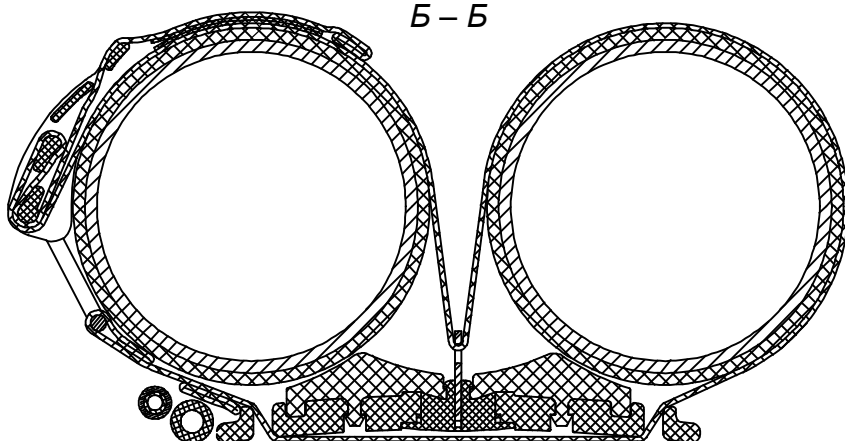
119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru, info@ds2000.ru

Маска Пана Сил

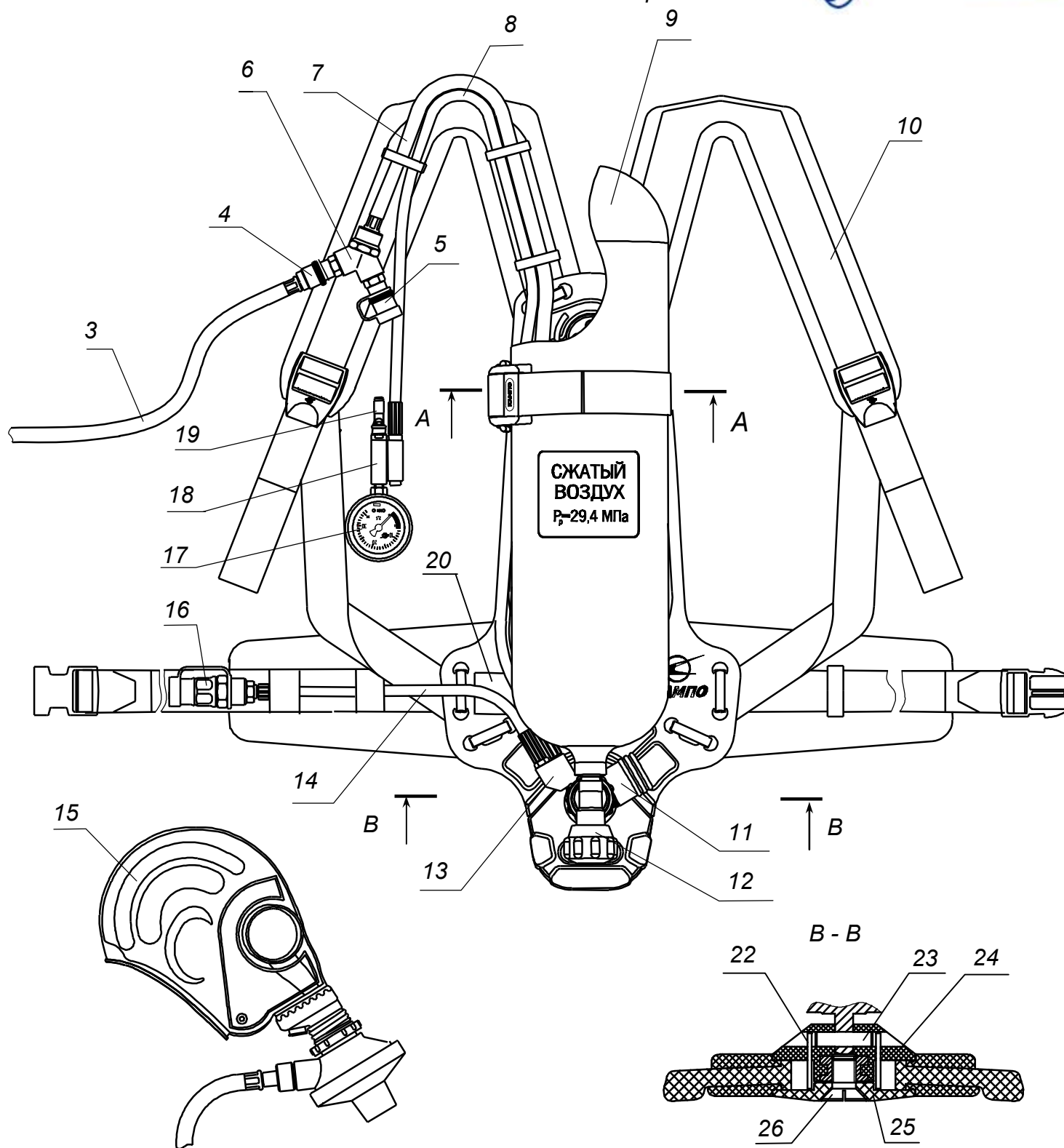
Маска ГМ-2000,
исполнение 2Маска ГМ-2000,
исполнение 1Исполнения АП "Омега"-2 и
АП "Омега"-Север-2Запасовка баллонного ремня
А – А

Б – Б

**ЗАО «Дыхательные системы-2000»**

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru



1 – маска; 2 – легочный автомат; 3 – шланг легочного автомата; 4, 5 – быстроразъемные замки; 6 – тройник; 7 – шланг редуцированного давления; 8 – шланг высокого давления; 9 – баллон с вентилем; 10 – подвесная система; 11 – редуктор; 12 – маховичок вентиля; 13 – переходник; 14 – шланг устройства для дозарядки; 15 – спасательное устройство; 16 – штекерный ниппель; 17 – манометр; 18 – корпус сигнального устройства; 19 – свисток; 20 – заводской знак; 21 – тройник; 22 – штифт; 23 – ось; 24, 25 – фланец; 26 – винт.

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru

Рисунок 1 – Аппарат дыхательный АП "Омега".

1.4. Устройство и работа

1.4.1. УСТРОЙСТВО

1.4.1.1. Аппарат (рисунок 1) включает в себя следующие основные составные части:

- подвесную систему 10;
- баллон с вентилем 9 (для исполнений АП "Омега"-1 и АП "Омега"-Север-1) или два баллона с вентилями и тройник 21 (для исполнений АП "Омега"-2 и АП "Омега"-Север-2);
- редуктор 11;
- маску 1;
- легочный автомат 2;
- сигнальное устройство со свистком 19 и манометром 17;
- шланг высокого давления 8;
- шланг высокого давления 14 со штекерным ниппелем 16 для дозарядки аппарата методом перепуска, соединенный с редуктором через переходник 13;
- спасательное устройство 15;
- шланг редуцированного давления 7 с тройником 6 и быстросъемными замками 4 и 5 для подключения основной маски 1 и спасательного устройства 15, а также переходника со шлангом подачи воздуха при работе в шланговом варианте или шланга поддува при использовании костюма химзащиты.

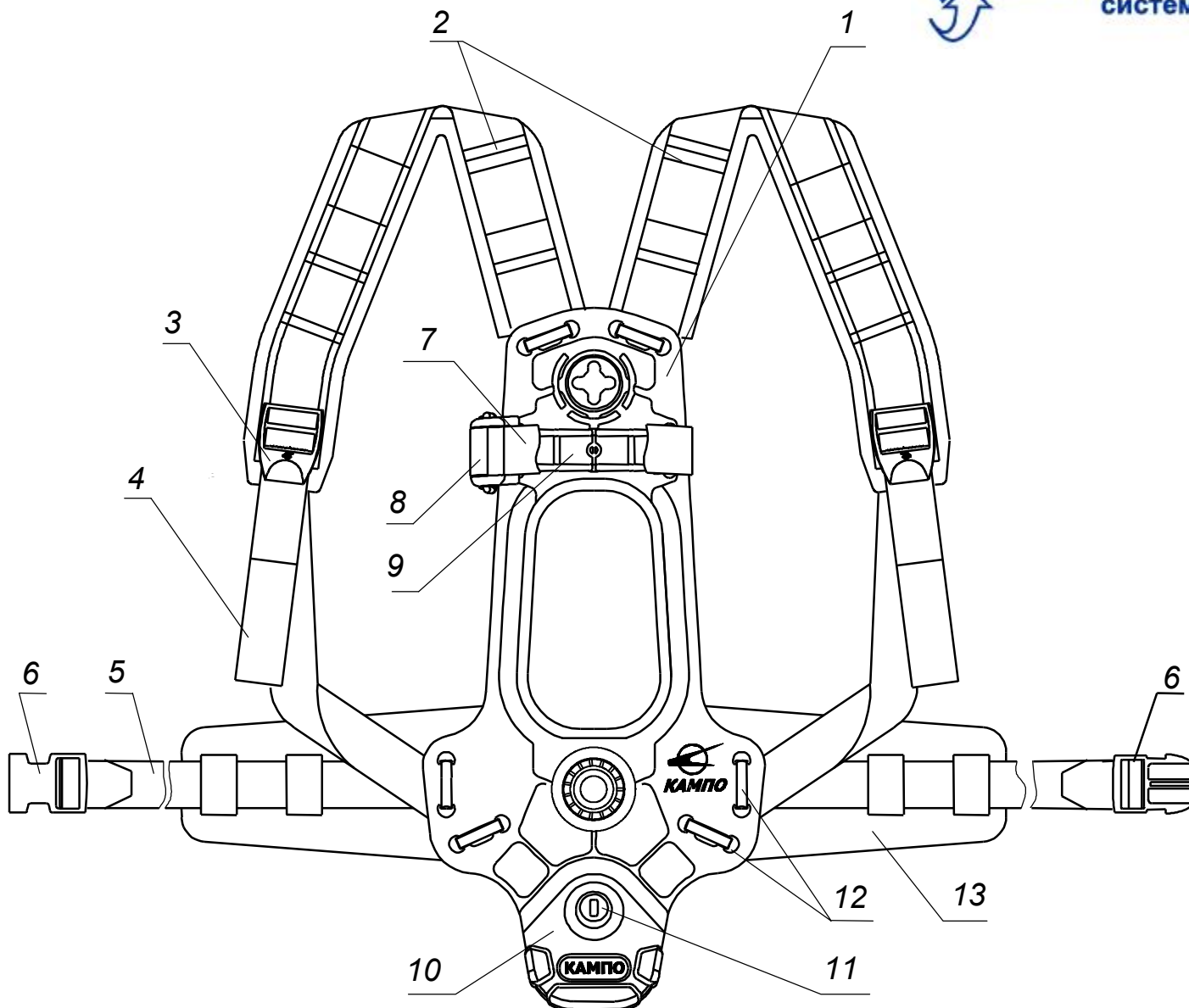
1.4.1.2. Подвесная система

Подвесная система (рисунок 2), служащая для монтажа на ней всех частей аппарата и его крепления на теле человека, включает в себя:

- основание 1;
- систему ремней – плечевых 2 с пряжками 3, концевых 4, поясного 5 с пряжками 6, баллонного 7 с пряжкой 8;
- ложементы 9;
- амортизатор 10;
- узел крепления редуктора 11.

Ремни фиксируются в пазах основания пряжками 12. Концевой ремень соединен с плечевым через пряжку 3. Система ремней с пряжками обеспечивает необходимые регулировки и фиксацию аппарата на теле человека. Ложементы 9 являются опорой для баллона (баллонов).

По заказу потребителя аппарат может комплектоваться мягкой поясной накладкой 13, обеспечивающей более комфортное и удобное ношение аппарата.



1 – основание; 2 – плечевой ремень; 3 – пряжка; 4 – концевой ремень; 5 – поясной ремень; 6 – пряжка; 7 – баллонный ремень; 8 – пряжка; 9 – ложемент; 10 – амортизатор; 11 – узел крепления редуктора; 12 – пряжка; 13 – поясная накладка.

Рисунок 2 – Подвесная система

1.4.1.3. Баллон с вентилем (баллоны с вентилями)

Баллон (баллоны) является емкостью для хранения запаса сжатого воздуха. Вентили баллонов аппарата исполнений АП "Омега"-2 и АП "Омега"-Север-2 соединены между собой тройником 21 (рисунок 1) с резьбовыми штуцерами и маховичками.

Для защиты от повреждения поверхности металлокомпозитных баллонов и продления срока их службы рекомендуется применять чехол. Чехол выпол-

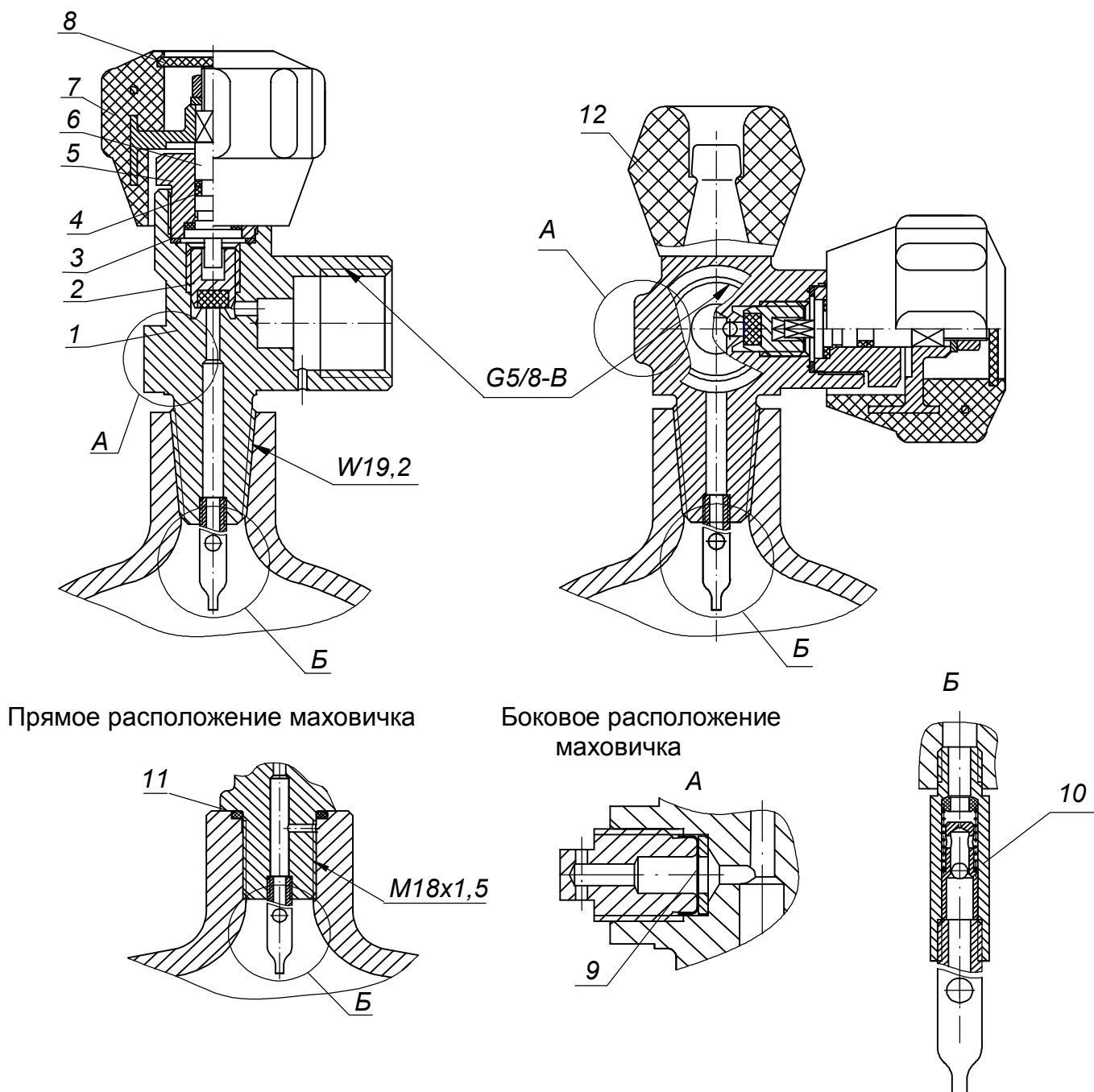
ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru

нен из плотной огнестойкой ткани. На поверхности чехла нашита белая светоотражающая лента, что позволяет контролировать местонахождение пользователя аппарата в условиях плохой видимости.

Вентиль (рисунок 3) состоит из следующих узлов и деталей: корпуса 1, клапана 2, крышки 5, шпинделя 6 и маховичка 7. Клапан 2 является запорным элементом вентиля. Он кинематически соединен с маховичком 7. Герметичность внутренних полостей вентиля обеспечивается кольцом 4, размещенным на шпинделе 6, и прокладкой 3.



1 – корпус; 2 – клапан; 3 – прокладка; 4 – кольцо; 5 – крышка; 6 – шпиндель; 7 – маховичок; 8 – крышка; 9 – предохранительная мембрана; 10 – отсечной клапан; 11 – кольцо 9B8.684.909; 12 – амортизатор.

Рисунок 3 – Вентиль

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru

В аппарате исполнений АП "Омега"-1 и АП "Омега"-Север-1 по заказу потребителя может применяться вентиль с боковым расположением маховичка.

Дополнительно вентиль может быть оборудован:

- предохранительной мембраной 8, служащей для защиты от чрезмерного повышения давления в баллоне при его нагреве;
- отсечным клапаном 10, служащим для предотвращения сильного выброса сжатого воздуха при обламывании вентиля или его резком открытии.

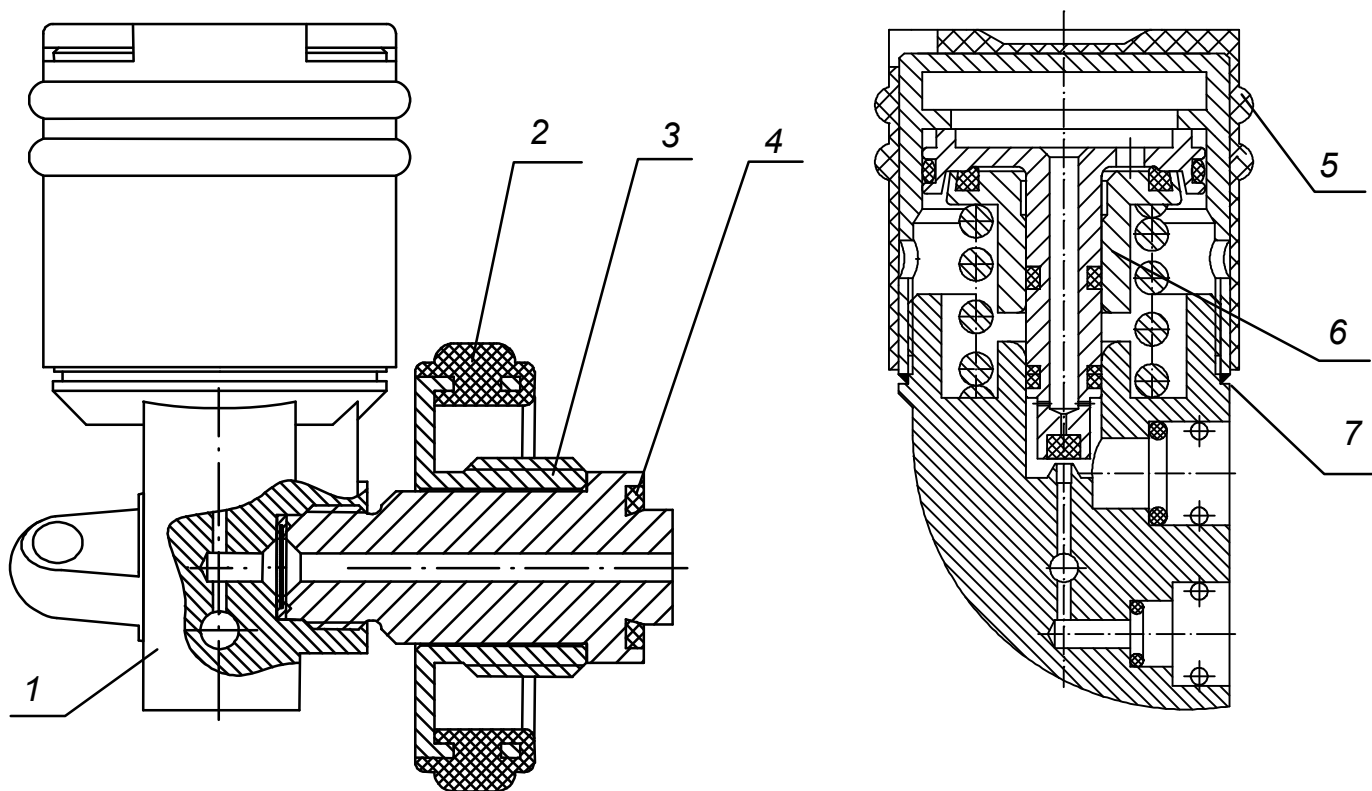
1.4.1.4. Сигнальное устройство

Сигнальное устройство предназначено для подачи звукового сигнала, предупреждающего пользователя о снижении давления воздуха в баллоне (баллонах) до 4,9 – 6,3 МПа (49 – 63 кгс/см²), и состоит из корпуса 18 (рисунок 1) и ввернутых в него свистка 19 и манометра 17.

Манометр аппарата предназначен для контроля давления сжатого воздуха в баллоне при открытом вентиле.

1.4.1.5. Редуктор

Редуктор (рисунок 4) предназначен для понижения давления сжатого воздуха и подачи его к легочным автоматам аппарата и спасательного устройства.



- 1 – корпус редуктора; 2 – маховичок; 3 – резьбовой штуцер;
4 – кольцо 9В8.684.909; 5 – манжета;
6 – предохранительный клапан; 7 – пломба.

Рисунок 4 – Редуктор

На корпусе 1 редуктора имеется резьбовой штуцер 3 с маховичком 2 для соединения с вентилем баллона (исполнения АП "Омега"-1 и АП "Омега"-Север-1) или тройником (исполнения АП "Омега"-2 и АП "Омега"-Север-2).

Встроенный предохранительный клапан 6 защищает полость низкого давления аппарата от чрезмерного роста давления на выходе редуктора.

Редуктор крепится к основанию подвесной системы с помощью фланцев 24 и 25, оси 23, двух штифтов 22 и винта 26 (рисунок 1).

Конструкция редуктора обеспечивает его эксплуатацию без регулировки в течение всего срока службы.

1.4.1.6. Маска

Маска (рисунки 5, 6 и 7) предназначена для изоляции органов дыхания и зрения человека от окружающей среды, подачи воздуха от легочного автомата 2 на дыхание через клапаны вдоха 1.3, расположенные в подмасочнике 1.2, и удаления выдыхаемого воздуха через клапан выдоха 1.5 в окружающую среду.

В корпусе маски 1.1 имеется встроенное переговорное устройство 1.4, обеспечивающее возможность передачи речевых сообщений.

На внутренней поверхности корпуса маски имеется обтюратор, обеспечивающий плотное прилегание маски к лицу.

В конструкции маски предусмотрена возможность регулировки длины ремней оголовья 1.9.

В состав аппарата в зависимости от варианта комплектации и климатического исполнения могут входить:

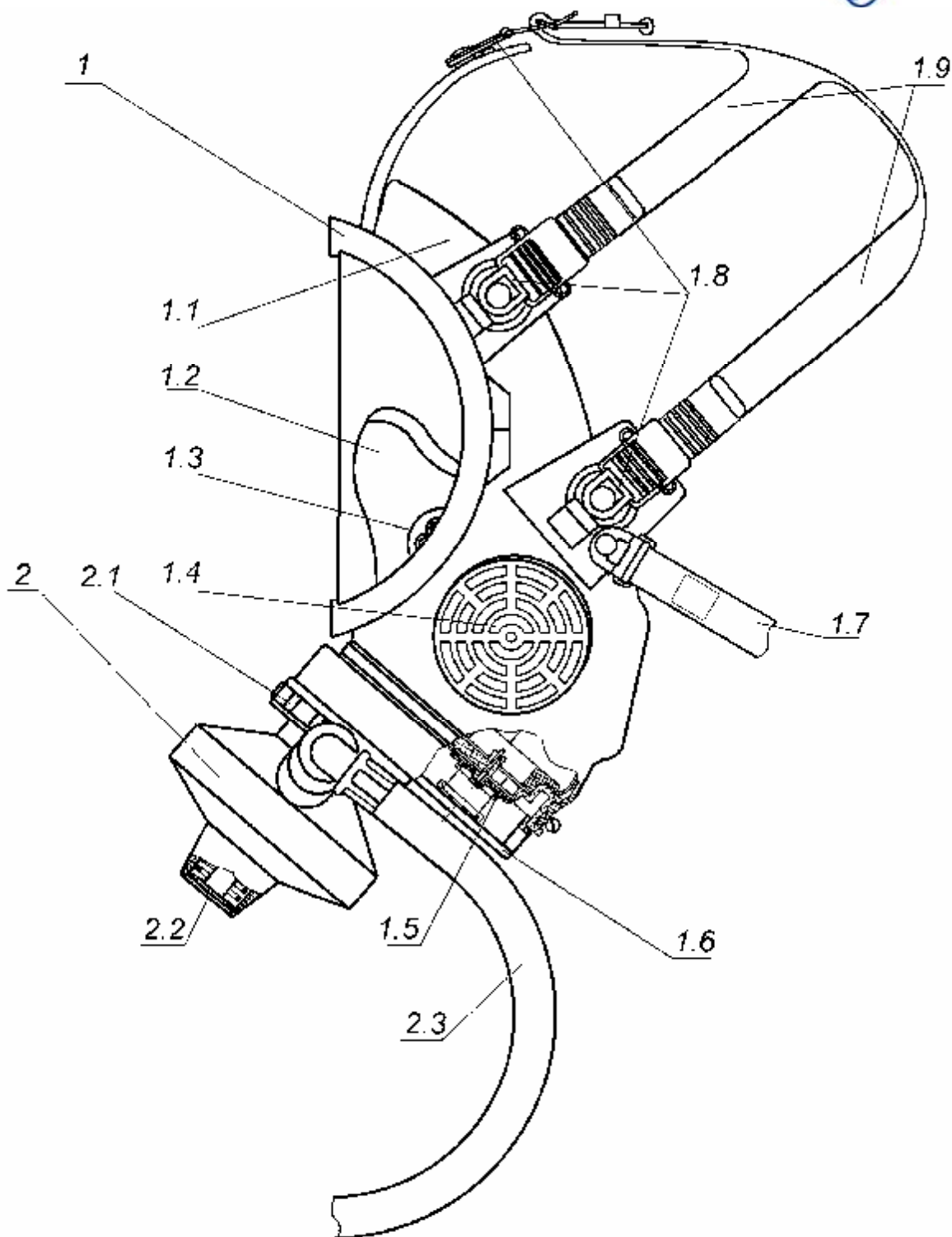
- маска ПМ-2000, исполнение 1 (применяется с легочным автоматом типа 1);
- маска ПМ-2000, исполнение 2 (применяется с легочным автоматом типа 2);
- маска "Пана Сил" из неопрена или силикона с резиновым или сетчатым оголовьем (применяется с легочным автоматом типа 2).

1.4.1.7. Легочный автомат

Легочный автомат 2 (рисунки 5, 6 и 7) предназначен для подачи воздуха во внутреннюю полость маски с избыточным давлением, а также включения дополнительной непрерывной подачи воздуха при отказе легочного автомата или нехватке воздуха пользователю.

Легочный автомат крепится к маске с помощью гайки с резьбой М45х3 (тип 1) или соединительного узла байонетного типа и фиксатора 2.1 (тип 2).

Для удобства проведения проверок и обслуживания аппарата на линии подключения легочного автомата установлен быстроразъемный замок 4 (рисунок 1), к которому присоединяется шланг 2.3 легочного автомата (рисунки 5, 6 и 7).



1 Маска:

1.1 – корпус маски; 1.2 – подмасочник; 1.3 – клапаны вдоха; 1.4 – переговорное устройство; 1.5 – клапан выдоха; 1.6 – крышка клапанной коробки; 1.7 – лямка; 1.8 – замок; 1.9 – ремни оголовья.

2 Легочный автомат (тип 1):

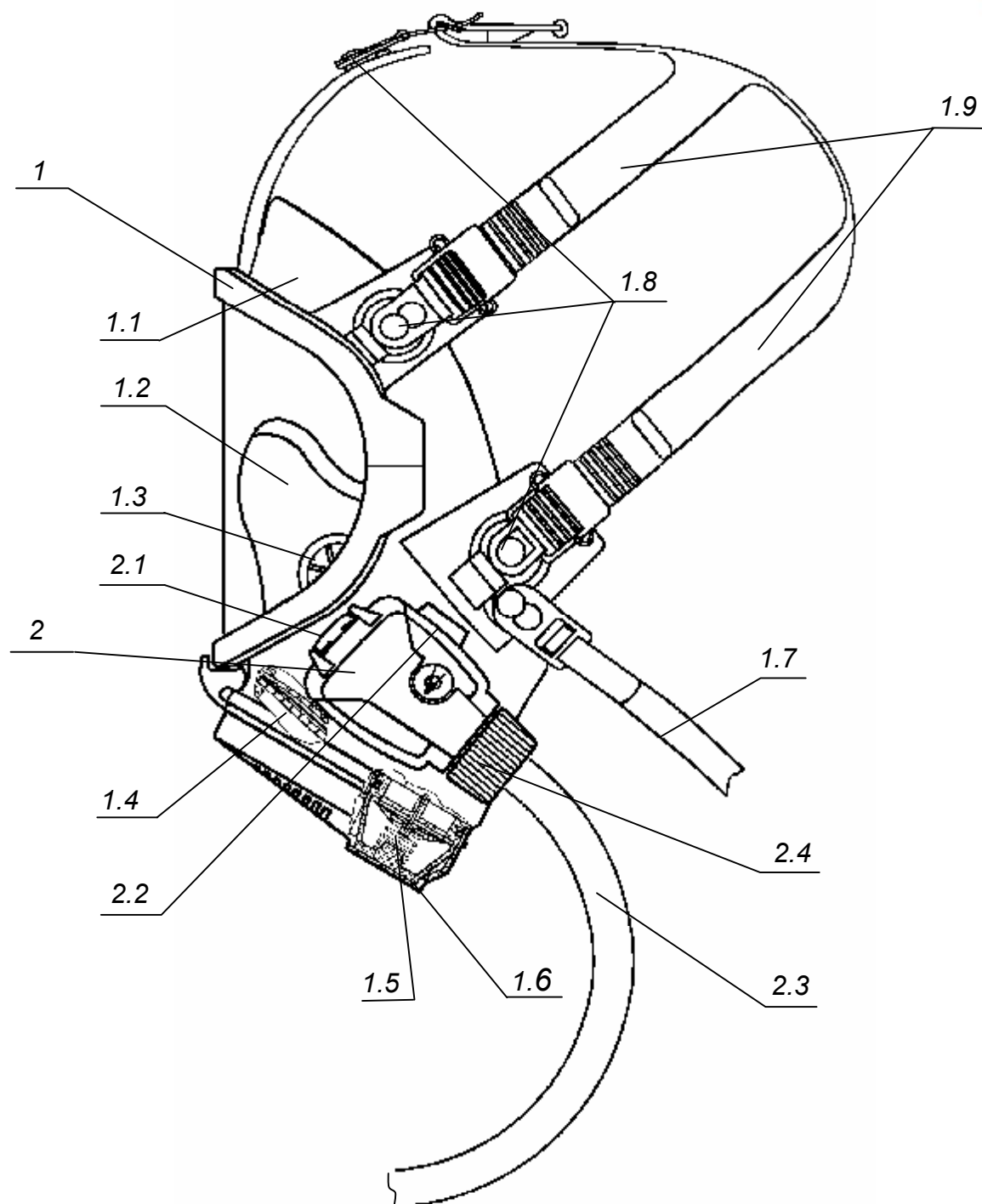
2.1 – гайка; 2.2 – multifunctional button (bypass and disconnection of the lung bypass device); 2.3 – hose of the lung bypass device.

Рисунок 5 – Маска ПМ-2000, исполнение 1 с легочным автоматом

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru



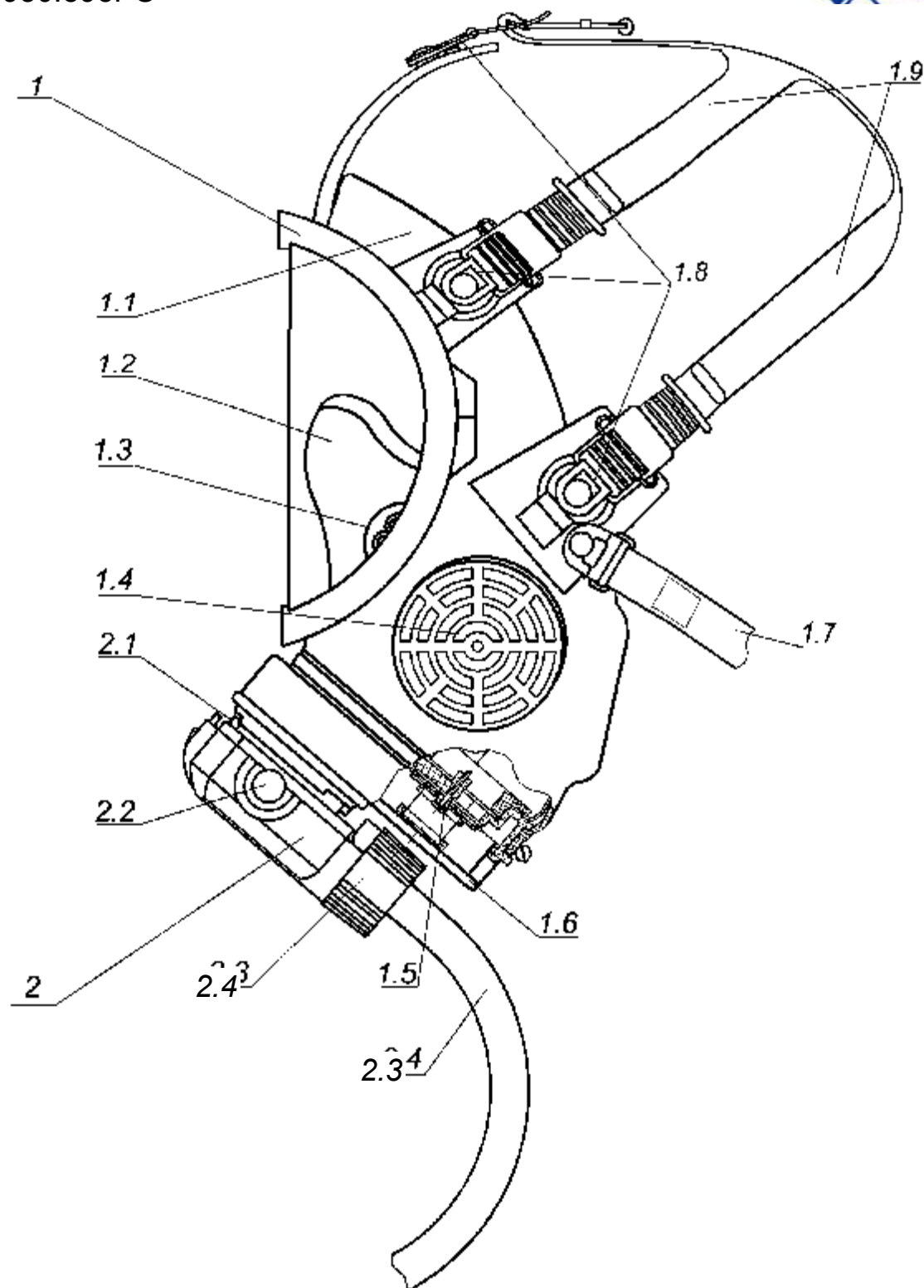
1. Маска:

1.1 – корпус маски; 1.2 – подмасочник; 1.3 – клапаны вдоха; 1.4 – переговорное устройство; 1.5 – клапан выдоха; 1.6 – крышка клапанной коробки; 1.7 – лямка; 1.8 – замок; 1.9 – ремни оголовья.

2. Легочный автомат (тип 2):

2.1 – фиксатор; 2.2 – кнопка выключения легочного автомата; 2.3 – шланг легочного автомата; 2.4 – маховичок устройства дополнительной подачи (байпаса).

Рисунок 6 – Маска "Пана Сил" из неопрена или силикона с резиновым или сетчатым оголовьем с легочным автоматом



1. Маска:

1.1 – корпус маски; 1.2 – подмасочник; 1.3 – клапаны вдоха; 1.4 – переговорное устройство; 1.5 – клапан выдоха; 1.6 – крышка клапанной коробки; 1.7 – лямка; 1.8 – замок; 1.9 – ремни оголовья.

2. Легочный автомат (тип 2):

2.1 – фиксатор; 2.2 – кнопка выключения легочного автомата; 2.3 – шланг легочного автомата; 2.4 – маховичок устройства дополнительной подачи (байпаса).

Рисунок 7 – Маска ПМ-2000, исполнение 2 с легочным автоматом

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru

1.4.1.8. Спасательное устройство

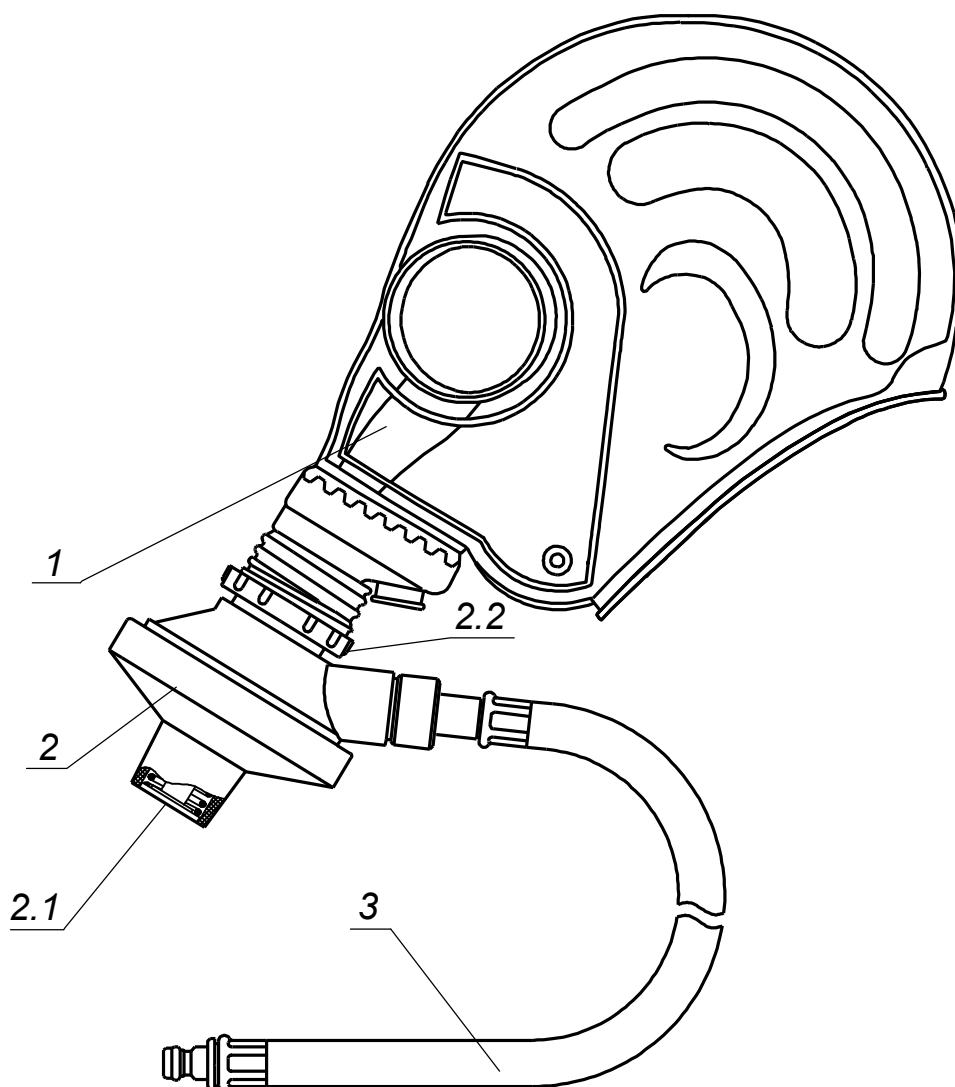
Спасательное устройство (рисунок 8) предназначено для защиты органов дыхания и зрения пострадавшего человека при его спасении пользователем аппарата и выводе из зоны с непригодной для дыхания газовой средой.

Спасательное устройство включает в себя:

- носимую в сумке маску 1, представляющую собой лицевую часть ШМП-1 по ГОСТ 12.4.166;

- легочный автомат 2 с кнопкой байпаса 2.1 и шлангом 3.

Легочный автомат крепится к маске с помощью гайки 2.2 с круглой резьбой 40х4.



1. Маска.

2. Легочный автомат:

2.1 – кнопка байпаса; 2.2 – гайка.

3. Шланг.

Рисунок 8 – Спасательное устройство

Для подключения спасательного устройства к аппарату используется быстроразъемный замок 5 (рисунок 1), установленный на тройнике 6 шланга редуцированного давления 7. Конструкция замка исключает случайную расстыковку при работе.

Конструктивно легочный автомат спасательного устройства отличается от легочного автомата аппарата (тип 1) отсутствием возможности создания избыточного давления и типом резьбы крепления к маске.

1.4.1.9. Устройство для дозарядки аппарата воздухом

Устройство для дозарядки аппарата воздухом предоставляет возможность дозарядить баллон (баллоны) методом перепуска, не прерывая функционирования аппарата.

Устройство включает в себя шланг высокого давления 14 (рисунок 1) со штекерным ниппелем 16, устанавливаемый на аппарате предприятием-изготовителем при заказе устройства для дозарядки, переходник 13 с кольцом, фиксатором и чекой. Для подключения к источнику высокого давления служит шланг с полумуфтой*.

1.4.2. УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ

Управление аппаратом осуществляется с помощью маховичка вентиля (маховичков вентилях) 12 (рисунок 1), кнопок 2.2 (рисунки 5, 6 и 7) и маховичка байпаса 2.4 (рисунки 6 и 7).

Открытие вентиля происходит при вращении маховичка против часовой стрелки до упора.

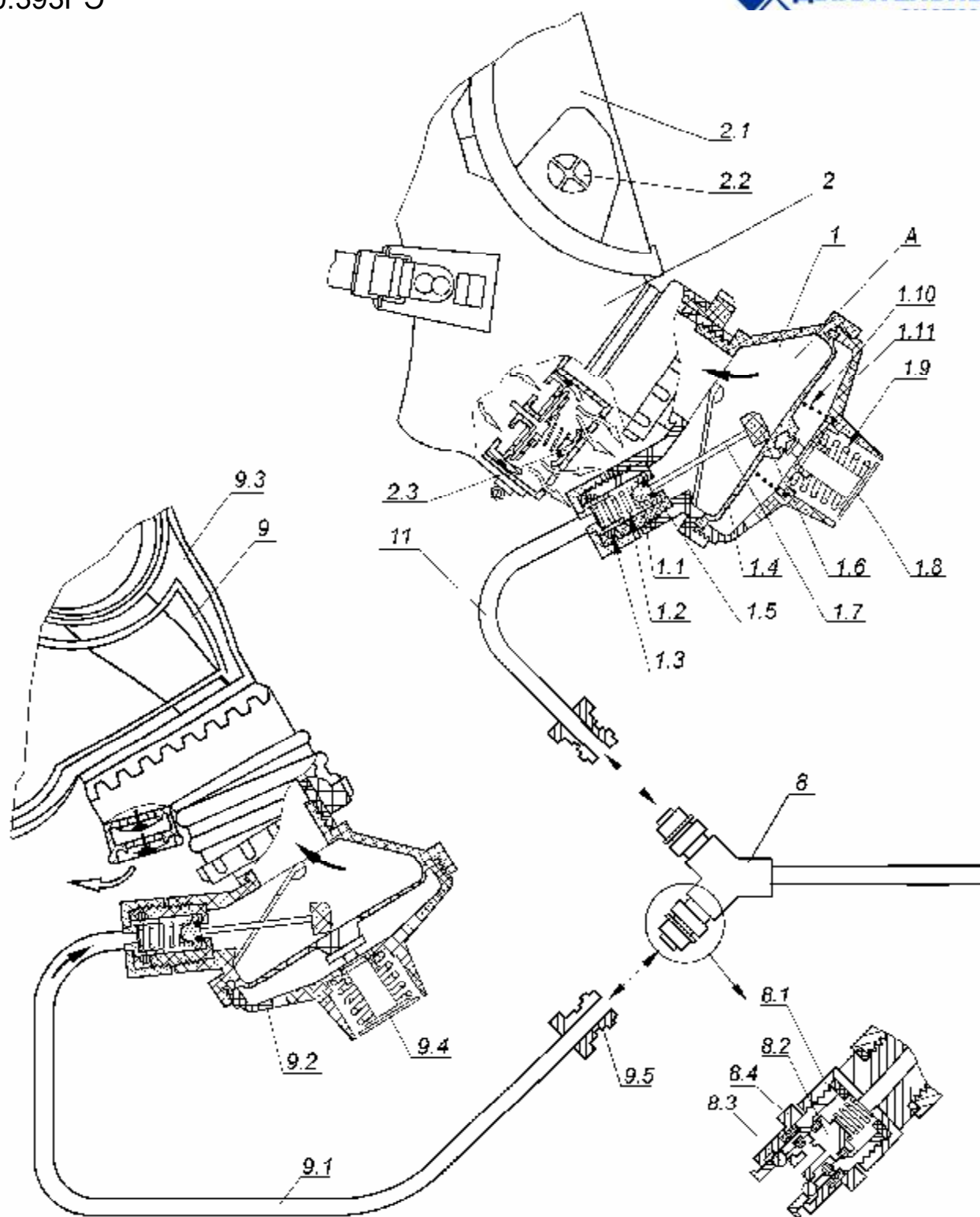
ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ВЕНТИЛЯ МАХОВИЧОК ВРАЩАЕТСЯ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ ДО УПОРА БЕЗ ПРИЛОЖЕНИЯ БОЛЬШИХ УСИЛИЙ.

Включение в работу механизма легочного автомата при открытом вентиле осуществляется автоматически – усилием первого вдоха пользователя. Выключение механизма легочного автомата осуществляется принудительно нажатием до упора на кнопку 2.2 (рисунки 5, 6 и 7).

Включение устройства дополнительной подачи воздуха (байпаса) осуществляется плавным нажатием на кнопку 2.2 (рисунок 5) или поворотом маховичка байпаса 2.4 (рисунки 6 и 7).

Контроль давления воздуха осуществляется по манометру 17 (рисунок 1), смонтированному на шланге 8, который вынесен на левый плечевой ремень подвесной системы. Шкала манометра – фотолюминесцентная для использования при слабом освещении и в темноте.

* В составе изделия применяется полумуфта FD17-1003-04-04.



1. Легочный автомат:

1.1 – клапан; 1.2, 1.9, 1.10 – пружина; 1.3 – кольцо; 1.4 – мембрана; 1.5 – седло клапана; 1.6 – опора; 1.7 – шток; 1.8 – кнопка; 1.11 – крышка.

2. Маска:

2.1 – панорамное стекло; 2.2 – клапаны вдоха; 2.3 – клапан выдоха.

3. Сигнальное устройство:

3.1 – манометр; 3.2 – свисток; 3.3 – стопорное кольцо; 3.4 – кольцо.

4. Тройник:

4.1 – кольцо 9B8.684.909.

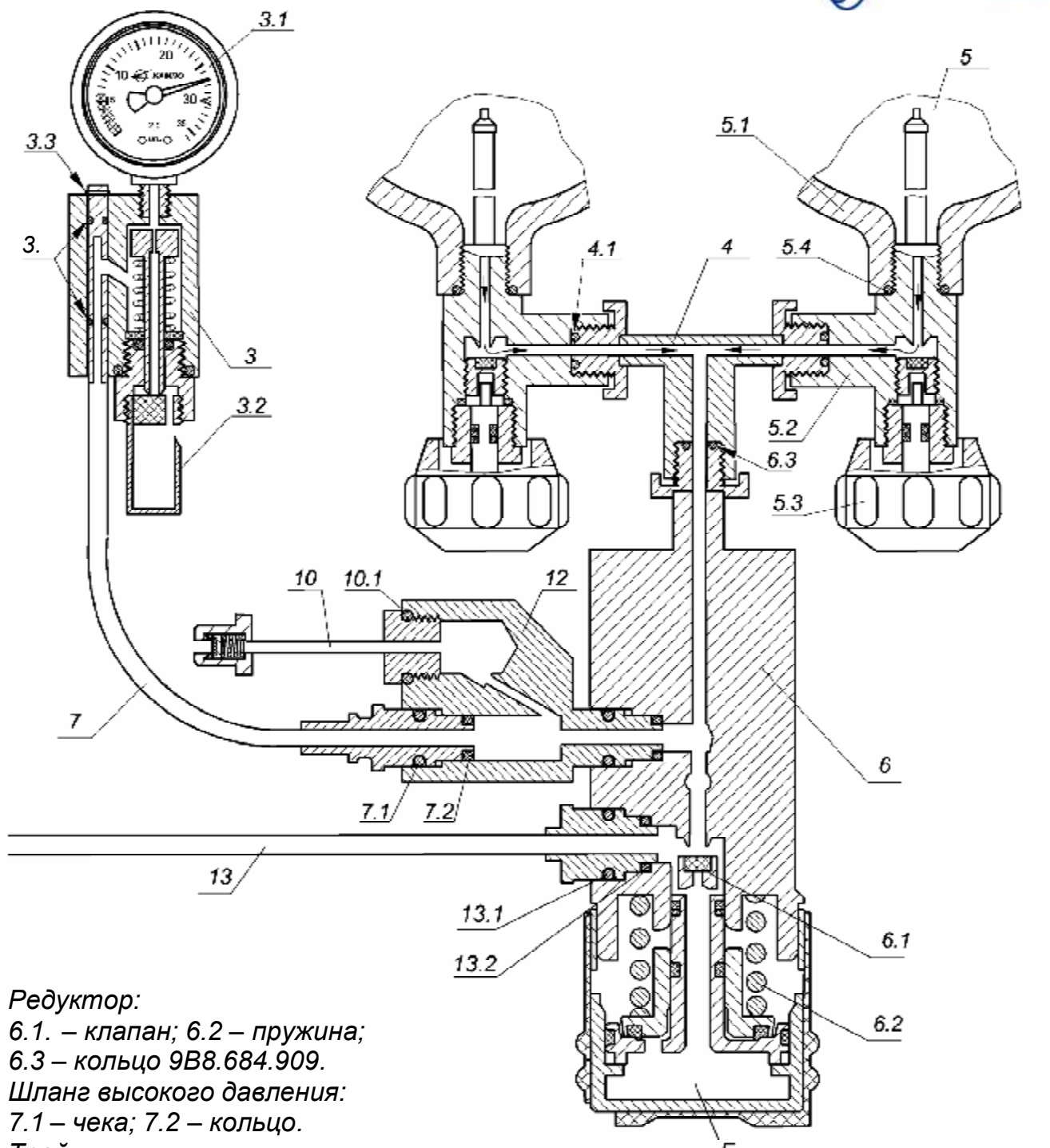
5. Баллон с вентилем:

5.1 – баллон; 5.2 – вентиль; 5.3 – маховичок; 5.4 – кольцо 9B8.684.919.

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru



6. Редуктор:

6.1. – клапан; 6.2 – пружина;
6.3 – кольцо 9B8.684.909.

7. Шланг высокого давления:

7.1 – чека; 7.2 – кольцо.

8. Тройник:

8.1 – быстросъемный замок; 8.2 – втулка; 8.3 – шарик; 8.4 – клапан.

9. Спасательное устройство:

9.1 – шланг; 9.2 – легочный автомат; 9.3 – маска; 9.4 – кнопка байпаса; 9.5 – ниппель.

10. Шланг со штекерным ниппелем для дозарядки баллонов:

10.1 – кольцо.

11. Шланг легочного автомата.

12. Переходник.

13. Шланг редуцированного давления:

13.1 – чека, 13.2 – кольцо.

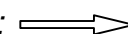
А, Б – полости;  - вдыхаемый воздух;  - выдыхаемый воздух.

Рисунок 9 – Принципиальная схема аппарата АП "Омега"

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru

1.4.3.1. Описание работы приведено на примере комплектации аппарата легочным автоматом тип 1.

В режиме ожидания применения клапан (клапаны) 5.2 (рисунок 9) закрыт, клапан 6.1 редуктора 6 открыт усилием пружины 6.2, легочный автомат 1 выключен, при этом фиксатор кнопки 1.8 находится в зацеплении с мембраной 1.4, которая усилием пружины 1.9 отведена в крайнее нерабочее положение и не касается опоры 1.6; клапан 1.1 закрыт усилием пружины 1.2.

При включении в аппарат пользователь открывает клапан (клапаны) 5.2. Сжатый воздух, содержащийся в баллоне (баллонах) 5.1, через открытый клапан 5.2 (для исполнений АП "Омега"-2 и АП "Омега"-Север-2 – через клапаны и тройник 4) одновременно поступает под клапан 6.1 редуктора 6 и на сигнальное устройство 3 через шланг высокого давления 7, а также к штекерному ниппелю устройства для дозарядки по шлангу 10.

В процессе первого вдоха в полости А легочного автомата 1 образуется разрежение. Под действием разности давлений и усилия пружины 1.10 мембрана 1.4 соскакивает с фиксатора кнопки 1.8, переходит в рабочее состояние и через опору 1.6 и шток 1.7 воздействует на клапан 1.1, отклоняя его от седла 1.5.

При отборе воздуха через шланги 11 и 9.1 давление в полости Б понижается и клапан 6.1 под действием пружины 6.2 открывается на определенную величину. Устанавливается равновесное состояние, при котором воздух с давлением, сниженным до рабочей величины, определяемой усилием пружины 6.2, поступает по шлангу 13 через быстроразъемные замки на входы легочных автоматов 1 и 9.2.

При выдохе в полости А давление повышается, воздействуя на мембрану 1.4, которая сжимает пружину 1.10. При этом клапан 1.1 под действием пружины 1.2 закрывается, прекращая подачу воздуха, а клапан выдоха 2.3 открывается и выпускает выдыхаемый воздух в окружающую среду.

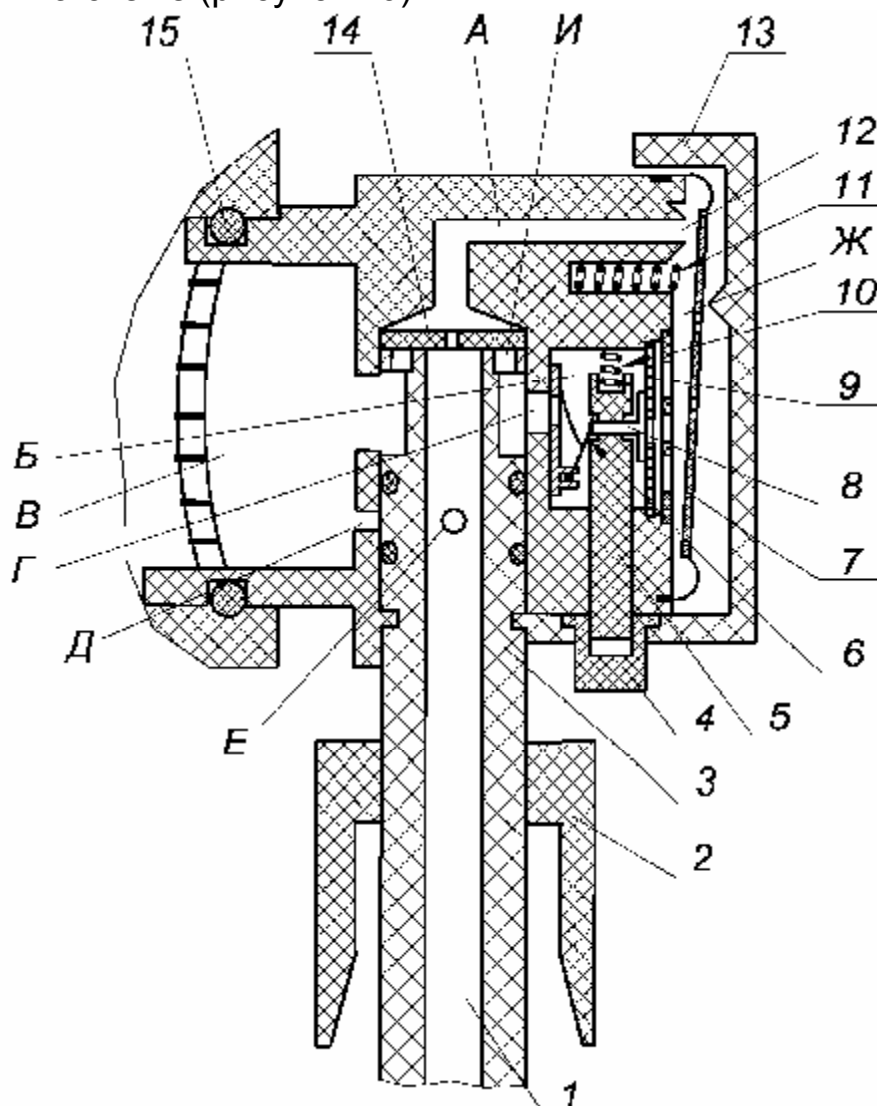
При следующем вдохе цикл работы повторяется (мембрана при этом находится в рабочем состоянии).

Отключение легочного автомата происходит при нажатии на кнопку 1.8 до упора, при этом фиксатор кнопки входит в гнездо мембраны 1.4, а усилие пружины 1.9 отводит мембрану в крайнее нерабочее положение.

Легочный автомат при помощи пружины 1.10 совместно с подпружиненным клапаном выдоха 2.3 маски поддерживает избыточное давление в подмасочном пространстве. Конструкция маски обеспечивает поступление потока воздуха при вдохе вначале на панорамное стекло 2.1, предотвращая его запотевание, а затем через клапаны вдоха 2.2 на дыхание.

При отказе легочного автомата или необходимости продувки подмасочного пространства клапан 1.1 открывается нажатием и удерживанием кнопки байпаса 1.8, при этом воздух идет непрерывным потоком. Следует помнить, что включение дополнительной непрерывной подачи уменьшает время защитного действия аппарата.

1.4.3.2. Принцип работы легочного автомата (тип 2) представлен на схеме (рисунок 10).



1 – шланг легочного автомата; 2 – маховичок байпаса; 3 – шток; 4 – кнопка отключения легочного автомата; 5 – шток; 6 – плоская пружина; 7 – мембрана; 8 – седло; 9 – мембрана; 10 – пружина; 11 – пружина; 12 – седло; 13 – крышка; 14 – клапан; 15 – кольцо 054.111.22.

А – канал; Б, В, Ж – полости; Г, Д, Е, И – отверстия.

Рисунок 10 – Принципиальная схема легочного автомата (тип 2)

При отключенном легочном автомате шток 5 находится в утопленном состоянии, при этом плоская пружина 6 упирается в канавку штока и фиксирует его. Воздух по шлангу 1 поступает через отверстие в гибком клапане 14 и каналу А в подмембранную полость Ж. Давление воздуха прижимает мембрану 9 к седлу 8, при этом отверстие в мембране перекрывается, отсекая полость Ж от подмасочной полости В.

Под действием растущего в полости Ж давления мембрана 7 поворачивается на выступе крышки 13 и, преодолевая усилие пружины 11, прижимается к седлу 12. При этом канал А перекрывается, давление в канале и полости шланга 1 выравнивается, клапан 14 прижимается к седлу штока 3, перекрывая отверстия И.

В процессе первого вдоха в полости В и связанной с ней отверстием Г полости Б образуется разрежение. Под действием разности давлений мембрана 9 прогибается и через седло 8 нажимает на пружину 6, которая при этом выходит из канавки штока 5, освобождая его. Под действием пружины 10 шток 5 с седлом 8 перемещается, открывает отверстие в мембране 9, соединяя полости Ж и В.

Давление в полости Ж понижается, мембрана 7 под действием пружины 11 отходит от седла 12. Давление в канале А понижается, клапан 14 прогибается, и воздух через отверстия И в штоке 3 поступает в подмасочную полость В.

Подпружиненный клапан выдоха маски обеспечивает поддержание избыточного давления в полости В, в результате чего давление в полости В и связанных с ней полостях Б и Ж снова повышается. Далее процесс происходит описанным выше образом и приводит к закрытию клапана 14.

При выдохе открывается клапан выдоха маски и выпускает выдыхаемый воздух в окружающую среду.

Отключение легочного автомата происходит при нажатии на кнопку 4, при этом шток 5 с седлом 8, перемещается, перекрывая отверстие в мембране 9, а пружина 6 попадает в канавку штока 5.

Включение дополнительной подачи воздуха осуществляется при повороте маховичка байпаса 2 против часовой стрелки на 90°; отверстия Д и Е совмещаются и воздух поступает в полость В непрерывным потоком.

1.4.3.3. При понижении давления воздуха в баллоне (баллонах) в процессе работы до минимально допустимого значения срабатывает свисток 3.2 (рисунок 9) сигнального устройства 3, звуковым сигналом предупреждающий пользователя аппарата о том, что в баллоне остался только резервный запас воздуха и необходимо выйти из зоны с непригодной для дыхания газовой средой.

1.4.3.4. При необходимости эвакуации пострадавшего спасательное устройство 9 извлекается из сумки, ниппель 9.5 шланга 9.1 пристыковывается к замку 8.1. Маска спасательного устройства 9.3 надевается на голову пострадавшего, в результате чего последний получает возможность дышать воздухом из аппарата.

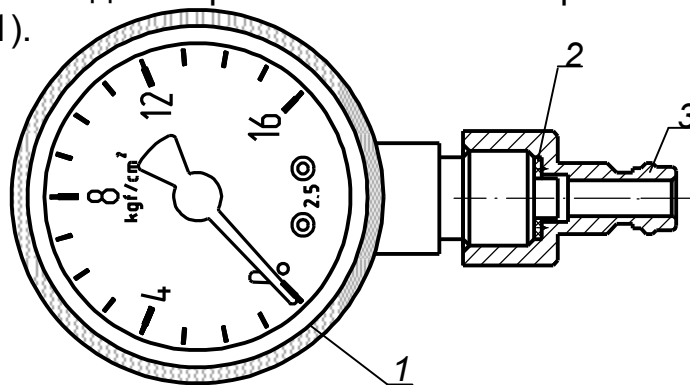
1.4.3.5. При дозарядке баллона (баллонов) аппарата от стационарного баллона, оснащенного шлангом с полумуфтой, к нему пристыковывается штекерный ниппель шланга 10 аппарата.

1.5. Средства измерения и принадлежности

1.5.1. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

1.5.1.1. Для контроля параметров аппарата в процессе эксплуатации могут применяться установка контрольная КУ-9В 9В2.767.223ТУ или индикатор ИР-2 УХЛ 4 ТУ 12.4675547.271. Указанные приборы в состав аппарата не входят и приобретаются отдельно. Технические характеристики, описание и инструкция по применению установки КУ-9В и индикатора ИР-2 приведены в руководствах по эксплуатации этих приборов.

1.5.1.2. Для проверки давления на выходе редуктора при контроле параметров аппарата с индикатором ИР-2 может применяться приспособление Пр-652 (рисунок 11).



1 – манометр МП2-УУ2-16; 2 – прокладка; 3 – штуцер.

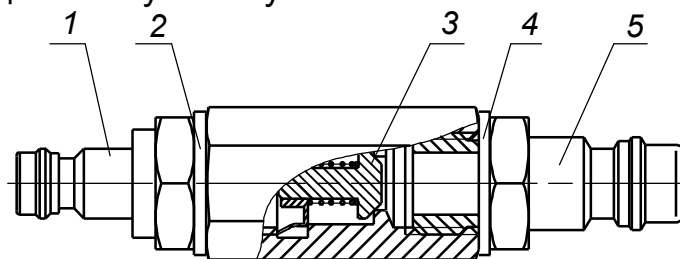
Рисунок 11 – Приспособление Пр-652 для проверки давления на выходе редуктора

1.5.2. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

1.5.2.1. Для проверки параметров аппарата на установке КУ-9В или индикаторе ИР-2 применяются приспособления из комплектов ЗИП этих приборов, оборудование базы ГДЗС и пробка 9В8.656.363 из комплекта ЗИП аппарата, используемая для проведения проверки герметичности воздухопроводной системы с легочным автоматом спасательного устройства.

1.5.2.2. Для подключения к источнику высокого давления при дозарядке аппарата методом перепуска применяется шланг с полумуфтой 9В6.450.674 из комплекта принадлежностей, поставляемый по отдельному заказу.

1.5.2.3. Для питания воздухом от внешнего источника при работе в шланговом варианте применяются переходник 9В6.241.250 (рисунок 12) и катушка 9В6.323.204 со шлангом подачи воздуха из комплекта принадлежностей, поставляемые по отдельному заказу.



1, 5 – ниппель; 2, 4 – прокладка; 3 – обратный клапан

Рисунок 12 – Переходник 9В6.241.250

1.5.2.4. Для вентиляции костюма химзащиты сжатым воздухом от аппарата применяются шланги поддува 9В6.450.669-02 или 9В6.450.669-03 из комплекта принадлежностей, поставляемые по отдельному заказу.

1.6. Маркировка

1.6.1. Маркировка аппарата нанесена на табличке (заводском знаке), прикрепленной к основанию подвесной системы. Маркировка содержит:

- обязательную часть условного обозначения аппарата (см. п. 1.1.6), например: АП "Омега"-Север-1-М7-02-ПМ1;
- номер технических условий;
- дату выпуска;
- заводской номер.

Там же нанесено наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак, знаки соответствия ГОСТ Р, пожарной безопасности и знак специального исполнения аппарата (для аппаратов АП "Омега"-Север-1(2)).

1.6.2. Маркировка редуктора нанесена на корпусе редуктора и содержит его заводской номер, который указан в паспорте на аппарат.

1.6.3. Маркировка маски ПМ-2000 нанесена на ее корпусе и содержит дату изготовления, товарный знак и наименование предприятия-изготовителя.

Условное обозначение того, что маска предназначена для аппаратов с избыточным давлением, нанесено в виде буквы "Р" на крышке клапанной коробки.

1.6.4. Маркировка маски "Пана Сил" нанесена на наклейке, имеющейся на нижней полубойме маски, и содержит наименование предприятия-изготовителя и надпись "Positive pressure", обозначающая, что маска предназначена для аппаратов с избыточным давлением.

Маркировка даты изготовления маски "Пана Сил" нанесена под обтуратором на внутренней части маски и представляет собой круг, разделенный на четыре сектора, в каждом из которых указаны:

- год, обозначенный его последней цифрой;
- квартал года, обозначенный соответствующим числом точек (от одной до четырех).

Пример маркировки даты изготовления маски, выпущенной в первом квартале 2004 года, показан на рисунке 13.

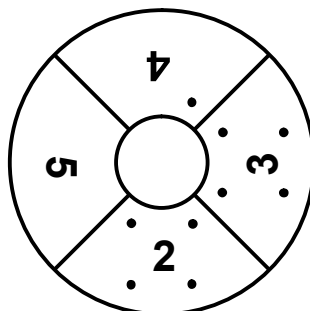


Рисунок 13 – Пример маркировки даты изготовления маски "Пана Сил"

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru

1.6.5. Подмасочник маски ПМ-2000 имеет маркировку, содержащую дату изготовления, условное обозначение предприятия-изготовителя и размер подмасочника "М", "С" или "Б".

1.6.6. Маркировка баллонов – в соответствии с документацией на них.

Кроме того, на баллоны наклеена этикетка с маркировкой: "Сжатый воздух. $P_p=29,4$ МПа".

2. ПРОВЕРКИ АППАРАТА

С целью определения исправности и правильности функционирования узлов и механизмов аппарата производятся:

- БОЕВАЯ ПРОВЕРКА – непосредственно перед каждым включением в аппарат;

- ПРОВЕРКА № 1 – непосредственно перед заступлением на боевое дежурство, а также перед проведением тренировочных занятий на свежем воздухе и в непригодной для дыхания среде, если пользование аппаратом предусматривается в свободное от несения караульной службы (боевого дежурства) время;

- ПРОВЕРКА № 2 – при ПРОВЕРКЕ № 3, после замены баллонов, дезинфекции, закрепления аппарата за газодымозащитником, а также не реже одного раза в месяц, если в течение этого времени аппаратом не пользовались;

- ПРОВЕРКА № 3 – в установленные календарные сроки, но не реже одного раза в год.

БОЕВАЯ ПРОВЕРКА, ПРОВЕРКА № 1 и ПРОВЕРКА № 2 проводятся пользователем аппарата.

ПРОВЕРКА № 3 проводится на предприятии-изготовителе или в специализированной организации (на базе ГДЗС) **лицами, прошедшими соответствующую подготовку на предприятии-изготовителе.**

2.1. Боевая проверка аппарата

2.1.1. При БОЕВОЙ ПРОВЕРКЕ необходимо проверить:

- 1) исправность маски и правильность подсоединения к ней легочного автомата;
- 2) герметичность аппарата на разрежение;
- 3) работу легочного автомата и клапана выдоха маски;
- 4) срабатывание сигнального устройства;
- 5) давление воздуха в баллоне (баллонах).

2.1.2. Проверку исправности маски и правильности подсоединения к ней легочного автомата производят визуально. Проверяют отсутствие повреждений элементов маски и надежность соединения легочного автомата с маской, а для типа 2 дополнительно:

- вращая легочный автомат 2 (рисунки 6 и 7), убеждаются, что фиксатор 2.1 закрыт;

- убеждаются, что маховичок байпаса 2.4 находится в выключенном положении или выключают его, повернув на 90° по часовой стрелке.

2.1.3. Проверку герметичности аппарата на разрежение производят при закрытом вентиле баллона (вентилях баллонов).

Для проверки необходимо плотно приложить маску к лицу и попытаться сделать неглубокий вдох.

ВНИМАНИЕ! ПОПЫТКА СДЕЛАТЬ РЕЗКИЙ ГЛУБОКИЙ ВДОХ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К БАРОТРАВМЕ ЛЕГКИХ.

Если при вдохе создается большое сопротивление, не дающее сделать дальнейший вдох и не снижающееся в течение 2-3 с, аппарат считается герметичным.

2.1.4. Проверку исправности легочного автомата и клапана выдоха маски производят при надетой пользователем маске.

Для этого:

- выключают механизм легочного автомата, для чего нажимают до упора на кнопку 2.2 (рисунки 5, 6 и 7), фиксируют на 1–2 с, затем плавно ее отпускают;

- открывают вентиль баллона (одного из баллонов);

- надевают маску и производят подгонку согласно п. 3.1.3;

- после первого глубокого вдоха убеждаются, что легочный автомат включился и в полости маски возникло избыточное давление, для чего делают несколько вдохов и выдохов; затем, затаив дыхание, подсовывают палец под обтюратор маски и убеждаются в наличии постоянного потока воздуха из-под маски;

- убирают палец из-под обтюратора и, затаив приблизительно на 10 с дыхание, прислушиваются, чтобы убедиться в отсутствии утечки воздуха.

При обнаружении утечки регулируют положение маски подтягиванием ремней, избегая их перетягивания, и повторно проверяют отсутствие утечки.

После этого закрывают вентиль, выключают легочный автомат и снимают маску.

2.1.5. Проверку срабатывания сигнального устройства проводят в следующей последовательности:

- открывают и закрывают вентиль баллона (одного из баллонов);

- осторожно нажимая на кнопку байпаса и удерживая ее в этом положении (тип 1) или плавно поворачивая маховичок байпаса (тип 2), стравливают воздух из внутренних полостей аппарата, одновременно наблюдая за показаниями манометра аппарата;

- в момент возникновения звукового сигнала отмечают показание манометра и убеждаются, что оно соответствует требованию п. 1.2.10 настоящего руководства.

2.1.6. Проверку давления воздуха в баллоне (баллонах) производят при открытом вентиле (вентильях) по манометру 17 (рисунок 1). При проверке фиксируют показание манометра, которое должно быть не менее 24,5 МПа (250 кгс/см²). При необходимости аппарат дозаряжают в соответствии с п. 3.2.3.

2.2. Проверка № 1 аппарата

2.2.1. При ПРОВЕРКЕ № 1 необходимо проверить:

- 1) исправность маски;
- 2) исправность аппарата в целом;
- 3) наличие избыточного давления в подмасочном пространстве и герметичность систем высокого и редуцированного давления;
- 4) давление срабатывания сигнального устройства;
- 5) исправность устройства дополнительной подачи воздуха (байпаса);
- 6) давление воздуха в баллоне (баллонах).

2.2.2. Проверку исправности маски производят визуально. Проверяют укомплектованность маски и отсутствие повреждений ее элементов.

Для этого:

- отсоединяют маску от легочного автомата;
- выворачивают наружу подбородочную чашу;
- производят осмотр стекла маски и ее корпуса, корпуса подмасочника, клапанов вдоха, клапана выдоха и переговорного устройства;
- убеждаются в отсутствии повреждений панорамного стекла, разрывов мембраны переговорного устройства, проколов корпуса маски и подмасочника.

2.2.3. Проверку исправности аппарата в целом производят внешним осмотром, при этом:

- подсоединяют легочный автомат к маске, предварительно проверив отсутствие повреждений уплотнительного кольца;
- проверяют надежность соединения легочного автомата с маской;
- проверяют надежность крепления подвесной системы аппарата, баллона (баллонов), манометра и убеждаются в отсутствии механических повреждений узлов и деталей.

2.2.4. Перед проверкой наличия избыточного давления в подмасочном пространстве и герметичности системы высокого и редуцированного давления выключают механизм легочного автомата, убеждаются в надежности подсоединения редуктора к вентилю (тройнику), а также в том, что маховичок байпаса находится в выключенном положении или выключают его, повернув на 90° по часовой стрелке (для типа 2).

2.2.4.1. Для проверки на контрольной установке КУ-9В:

- производят подготовку установки к работе в соответствии с руководством по ее эксплуатации;

- производят проверку аппарата по соответствующей типовой методике, изложенной в приложении к руководству по эксплуатации установки.

Проверяемые параметры должны соответствовать требованиям раздела 1.2.

2.2.4.2. Для проверки на индикаторе ИР-2:

- надевают маску на проверочный диск*;
- соединяют ниппель переходника из состава индикатора ИР-2 с диском;
- открывают вентиль баллона (одного из баллонов);
- делают через переходник один глубокий вдох и соединяют его с индикатором ИР-2;
- фиксируют положение показывающей стрелки индикатора.

Результат проверки считается положительным, если показывающая стрелка контрольного устройства находится в диапазоне от нижнего предела зоны "ЛА КИП" до нижнего предела зоны "КИП".

Затем:

- отсоединяют индикатор ИР-2 от переходника;
- заглушают отверстие переходника;
- определяют по манометру аппарата давление воздуха;
- закрывают вентиль баллона и наблюдают за показаниями манометра в течение 1 мин;
- стравливают воздух из воздухопроводной системы, осторожно нажимая на кнопку байпаса (тип 1) или поворачивая маховичок байпаса (тип 2);
- подключают к аппарату спасательное устройство*;
- выключают легочный автомат нажатием на кнопку до упора;
- открывают вентиль баллона (баллонов);
- определяют по манометру аппарата давление воздуха в баллоне;
- закрывают вентиль баллона (баллонов) и наблюдают за показаниями манометра в течение 1 мин.

2.2.4.3. Если в результате проверок падение давления воздуха в системе за 1 мин не превышает 1 МПа (10 кгс/см²) с подключенным спасательным устройством и 2 МПа (20 кгс/см²) с отсоединенным спасательным устройством, аппарат считается герметичным.

2.2.4.4. При обнаружении негерметичности необходимо найти место утечки. Для этого при открытом вентиле (вентильях) на все места соединений наносят мыльную пену и по росту пузырей определяют место негерметичности. Обнаруженную утечку устраняют подтягиванием маховичка редуктора (и маховичков тройника при его наличии) или заменой уплотнений шлангов высокого и редуцированного давления при закрытом вентиле баллона (вентильях баллонов) и отсутствии давления в системе аппарата.

* Проверочный диск входит в перечень оборудования, инструмента и инвентаря базы ГДЗС.

* Проверка проводится при укомплектованности аппарата спасательным устройством.

2.2.5. Проверку давления срабатывания сигнального устройства производят в соответствии с п. 2.1.5.

2.2.6. Проверку исправности устройства дополнительной подачи воздуха (байпаса) производят следующим образом:

- открывают клапан баллона (одного из баллонов);
- плавным нажатием на кнопку 2.2 (рисунок 5) или поворотом маховика 2.4 (рисунки 6 и 7) открывают дополнительную подачу воздуха и убеждаются в исправности устройства по характерному звуку подачи воздуха.

2.2.7. Проверку давления воздуха в баллоне (баллонах) производят в соответствии с п. 2.1.6 настоящего руководства. При необходимости аппарат дозаряжают в соответствии с п. 3.2.3.

2.3. Проверка № 2 аппарата

2.3.1. При ПРОВЕРКЕ № 2 необходимо проверить:

- 1) исправность маски;
- 2) исправность аппарата в целом;
- 3) наличие избыточного давления в подмасочном пространстве и герметичность систем высокого и редуцированного давления;
- 4) давление срабатывания сигнального устройства;
- 5) герметичность воздухопроводной системы с легочным автоматом спасательного устройства*;
- 6) исправность легочного автомата и клапана выдоха спасательного устройства*;
- 7) исправность устройства дополнительной подачи воздуха (байпаса);
- 8) давление воздуха в баллоне (баллонах).

2.3.2. Проверки по пп. 1 – 4, 7, 8 проводят в объеме и последовательности, предусмотренными настоящим руководством для ПРОВЕРКИ №1.

Проверки по пп. 5 и 6 проводят нижеследующим образом.

2.3.2.1. ** На установке КУ-9В проверку герметичности воздухопроводной системы с легочным автоматом спасательного устройства, исправности легочного автомата и клапана выдоха маски спасательного устройства производят по соответствующей типовой методике, изложенной в приложении к руководству по эксплуатации установки.

2.3.2.2. ** Проверка герметичности воздухопроводной системы с легочным автоматом спасательного устройства на индикаторе ИР-2:

* Проверка проводится при укомплектованности аппарата спасательным устройством.

** Проверка проводится после каждого применения, но не реже 1 раза в месяц.

-отсоединяют шланг 3 (рисунок 8) от легочного автомата 2;

-
-

-герметизируют входной штуцер легочного автомата 2 пробкой 9B8.656.363 из комплекта аппарата;

надевают маску спасательного устройства на проверочный диск и соединяют его с индикатором ИР-2 с помощью переходника из состава индикатора (предварительно один из штуцеров проверочного диска заглушить);

-индикатором ИР-2 создают вакуумметрическое давление, при котором показывающая стрелка контрольного устройства достигает верхнего предела зоны "ГИ";

-после выдержки в течение 1 мин фиксируют положение показывающей стрелки контрольного устройства.

Результат проверки считается положительным, если показывающая стрелка контрольного устройства не вышла за верхний предел зоны "КИП".

Обнаруженную негерметичность устраняют подтягиванием соответствующего соединения или заменой уплотнения.

2.3.2.3. Проверка исправности легочного автомата и клапана выдоха спасательного устройства на индикаторе ИР-2:

-соединяют маску спасательного устройства 15 (рисунок 1) с воздухопроводной системой аппарата через замок 5;

-надевают маску спасательного устройства на проверочный диск и соединяют его с помощью переходника с индикатором ИР-2;

-открывают вентиль баллона (одного из баллонов), создают индикатором ИР-2 вакуумметрическое давление и фиксируют положение показывающей стрелки контрольного устройства, соответствующее моменту открытия клапана легочного автомата.

Результат проверки считается положительным, если показывающая стрелка контрольного устройства в момент открытия клапана легочного автомата находится в диапазоне от второго деления зоны "АСВ-2" до верхнего предела зоны "ЛА КИП".

2.4. Проверка № 3 аппарата

2.4.1. ПРОВЕРКА № 3 аппарата предусматривает:

1) неполную разборку, осмотр, промывку, чистку, дезинфекцию и сборку аппарата;

2) ПРОВЕРКУ № 2 (пп. 3 – 8);

3) проверку давления на выходе редуктора (без расхода);

4) зарядку аппарата.

2.4.2. Неполную разборку аппарата (рисунок 1) производят в следующей последовательности:

-отсоединяют маску 1 от легочного автомата 2;

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru

- отсоединяют легочный автомат 2 от шланга (для типа 1);
- открывают пряжку баллонного ремня;
- отсоединяют баллон 9 от редуктора 11 (исполнения АП "Омега"-1 и АП "Омега"-Север-1) или баллоны 9 от тройника 21 (исполнения АП "Омега"-2 и АП "Омега"-Север-2);
- снимают баллон (баллоны) 9 с основания подвесной системы;
- отсоединяют тройник 21 от редуктора 11 (для исполнений АП "Омега"-2 и АП "Омега"-Север-2);
- при наличии спасательного устройства (рисунок 8) отсоединяют маску спасательного устройства 1 и шланг 3 от легочного автомата 2;
- отворачивают крышку 1.11 легочного автомата 1 (рисунок 9) и вынимают мембрану 1.4 (аналогичные действия выполняют для разборки легочного автомата спасательного устройства);
- снимают крышку 1.6 (рисунки 5, 6 и 7) клапанной коробки, вынимают пружину и клапан выдоха 1.5 (тип 1) или клапан выдоха 1.5 в сборе (тип 2).

2.4.3. Осмотр аппарата производят в следующей последовательности.

Осматривают подвесную систему, сигнальное устройство, манометр, редуктор на отсутствие внешних механических повреждений.

Осматривают маску согласно п. 2.2.2.

При обнаружении дефектов узлов и деталей, препятствующих дальнейшей эксплуатации, их заменяют новыми.

В легочном автомате (тип 1) осматривают поверхность шланга, корпус легочного автомата, кнопку выключения 2.2 (рисунок 5), мембрану.

В легочном автомате (тип 2) осматривают поверхность шланга, корпус, кнопку выключения 2.2 (рисунки 6 и 7), фиксатор 2.1, маховичок байпаса 2.4, уплотнительное кольцо 15 (рисунок 10) и убеждаются в отсутствии повреждений. При обнаружении повреждений уплотнительного кольца его заменяют новым из комплекта ЗИП.

При обнаружении повреждений, препятствующих дальнейшей эксплуатации легочного автомата, производят его ремонт или заменяют новым.

Производят осмотр уплотнительного кольца 4 редуктора (рисунок 4). При наличии повреждений кольца его заменяют новым из комплекта ЗИП.

Производят осмотр шлангов 7, 8 и 14 (рисунок 1) и убеждаются в отсутствии порезов и разрывов внешней оболочки рукавов шлангов.

При обнаружении потертостей, трещин или порезов оболочки шлангов их заменяют новыми.

Осмотр баллона с вентилем (баллонов с вентилями и тройником) производят следующим образом:

- осматривают баллон на отсутствие внешних повреждений в соответствии с документацией на него;
- осматривают вентиль на отсутствие внешних повреждений;
- осматривают уплотнительные кольца 4.1 тройника 4 (рисунок 9). При наличии повреждений колец их заменяют новыми из комплекта ЗИП.

Осмотр спасательного устройства (при наличии) проводят в следующей последовательности:

- подвергают внешнему осмотру маску 1 (рисунок 8) спасательного устройства и убеждаются в отсутствии разрывов, порезов, проколов в маске и плотном прилегании клапанов выдоха; при необходимости маску заменяют новой;
- производят осмотр поверхности шланга 3, корпуса легочного автомата 2, кнопки байпаса 2.1, мембраны. Убеждаются в отсутствии порезов и проколов рукава шланга, мембраны, повреждении пластмассового корпуса легочного автомата и кнопки байпаса; при необходимости производят замену шланга или ремонт легочного автомата.

При осмотре все уплотнительные кольца снимают, промывают этиловым спиртом от старой смазки и смазывают тонким слоем новой смазки.

Применяемая смазка – ВНИИ НП-282 ТУ 38 101 1261.

Норма расхода на каждое кольцо:

- этилового спирта – 3 г;
- смазки – 1 г.

УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА АППАРАТА И МЕМБРАНА ЛЕГОЧНОГО АВТОМАТА РАССЧИТАНЫ НА ВЕСЬ СРОК СЛУЖБЫ И ПОДЛЕЖАТ ЗАМЕНЕ ТОЛЬКО ПРИ ИХ ПОВРЕЖДЕНИИ.

2.4.4. Промывку, чистку и дезинфекцию аппарата проводят в соответствии с п. 3.2.2 настоящего руководства, включая чистку и дезинфекцию мембран легочных автоматов 1 и 9.2 (рисунок 9), а также промывку и чистку клапана выдоха 1.5 (рисунки 5, 6 и 7).

2.4.5. Сборку аппарата производят в обратной последовательности.

2.4.6. После сборки аппарата производят ПРОВЕРКУ №2 (пп. 3 – 8).

2.4.7. Проверку давления на выходе редуктора (без расхода) производят на контрольной установке КУ-9В по соответствующей типовой методике, изложенной в приложении к руководству по эксплуатации установки.

С помощью приспособления Пр-652 данную проверку производят следующим образом:

- подключают приспособление Пр-652 (рисунок 11) к свободному быстроразъемному замку 5 (рисунок 1);
- открывают вентиль баллона (одного из баллонов) и фиксируют показание контрольного манометра приспособления.

Результат проверки считается положительным, если показание контрольного манометра находится в пределах 0,5 – 0,9 МПа (5 – 9 кгс/см²).

2.4.8. *Проверку сигнального устройства производят в следующей последовательности:

- сняв стопорное кольцо, вынимают ниппель шланга высокого давления из корпуса сигнального устройства;
- производят осмотр уплотнительных колец на наличие их повреждений.

2.4.9. *Проверку шлангов высокого и редуцированного давления проводят в следующей последовательности:

- вынимают фиксирующие чеки;
- вынимают ниппели шлангов из гнезд редуктора;
- производят осмотр уплотнительных колец на наличие их повреждений.

2.4.10. Зарядку аппарата производят в соответствии с п. 3.2.3 настоящего руководства.

2.4.11. В случае обнаружения неисправности аппарата производится ее устранение в соответствии с таблицей 8 или ремонт в соответствии с технической документацией по ремонту аппарата (см. примечание к таблице 8).

3. ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТОМ

3.1. Подбор и подгонка маски

3.1.1. Корпус маски ПМ-2000 имеет один рост и рекомендуется для использования людьми с горизонтальным (шапочным) обхватом головы 560 мм и более.

Подбор необходимого размера подмасочника производят в зависимости от значения морфологической высоты лица – расстояния от нижней части подбородка до точки переноса (селлиона), указанного в таблице 4.

Таблица 4

Морфологическая высота лица, мм	Размер подмасочника
110 и менее	Малый (М)
От 111 до 125	Средний (С)
От 126 и более	Большой (Б)

3.1.2. Маска "Пана Сил" имеет один типоразмер и не требует индивидуального подбора.

* Данная проверка производится только в случае обнаружения негерметичности.

3.1.3. Подгонку маски производят следующим образом:

- ослабляют ремни оголовья;
- накладывают маску на лицо так, чтобы подбородок находился в подбородочной чаше маски;
- натягивают ремни оголовья в следующей последовательности: щечные, височные и лобный.

При правильной подгонке пластина оголовья находится в области темени, а obturаторы корпуса маски и подмасочника плотно прилегают к лицу.

НЕОБХОДИМО ИЗБЕГАТЬ ЧРЕЗМЕРНО СИЛЬНОГО НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЕЙ ОГОЛОВЬЯ.

3.2. Подготовка аппарата к работе

3.2.1. При получении аппарата после длительного хранения необходимо произвести его чистку, дезинфекцию, зарядку воздухом и ПРОВЕРКУ №2.

Чистка и дезинфекция аппарата проводятся также:

- при проведении ПРОВЕРКИ № 3;
- по предписанию врача в связи с выявлением инфекционного заболевания;
- после пользования маской аппарата другим лицом;
- при постановке аппарата в резерв.

Чистка и дезинфекция спасательного устройства производится после каждого его применения.

3.2.2. Для чистки и дезинфекции аппарата необходимо отсоединить легочный автомат от маски, отвернуть маховичок редуктора и снять баллон (баллоны) с основания. Все детали аппарата при необходимости промыть с использованием бесщелочного мыла и губки, мелкие детали очистить с помощью зубной щетки, после чего тщательно вымыть чистой водой и протереть насухо.

Внутреннюю часть маски, а также маски спасательного устройства (если имело место его применение) вымыть водой с бесщелочным мылом, прополоскать чистой водой, удалить влагу и продезинфицировать спиртом этиловым ректифицированным или одним из водных растворов:

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

Норма расхода дезинфицирующего раствора: 20 г.

После дезинфекции маску промыть чистой водой и просушить подогретым воздухом с температурой не более +50 °С.

Недопустимо применение для чистки и дезинфекции органических растворителей (бензина, керосина, ацетона).

После чистки и дезинфекции провести ПРОВЕРКУ № 2.

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru

3.2.3. Для зарядки аппарата:

- открыть баллонную пряжку;
- отвернуть маховичок редуктора (маховички тройника);
- снять баллон (баллоны) 9 с основания подвесной системы;
- подсоединить баллон с вентилем к магистрали высокого давления;
- произвести зарядку аппарата до давления не более 29,4 МПа (300 кгс/см²) с учетом температуры окружающего воздуха в соответствии с таблицей, приведенной в "Наставлении по газодымозащитной службе Государственной противопожарной службы МВД России".

Воздух, используемый для зарядки, должен соответствовать требованиям, приведенным в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Значение
Оксид углерода, мг/дм ³ , не более	0,03
Углеводороды (суммарно), мг/дм ³ , не более	0,1
Объемная доля двуокси углерода, %, не более	0,06
Влажность, мг/м ³ , не более	35

3.3. Работа в аппарате**3.3.1. Перед включением в аппарат необходимо:**

- надеть аппарат на спину, пропустив руки поочередно через плечевые ремни;
- повесить маску на шею, подключив шланг легочного автомата к быстроразъемному замку 4 (рисунок 1);
- потянуть вниз за концевые ремни, обеспечив правильное расположение аппарата; при необходимости изменить положение крепления плечевых ремней;
- застегнуть пряжку поясного ремня; при необходимости отрегулировать его длину;
- при необходимости надеть сумку со спасательным устройством.
- провести БОЕВУЮ ПРОВЕРКУ.

3.3.2. Для включения в аппарат необходимо:

- надеть маску, произвести ее подгонку согласно п. 3.1.3, попытаться сделать неглубокий вдох, проверив таким образом правильность крепления маски;
- открыть вентиль баллона (вентили баллонов) против часовой стрелки до упора.

После включения в аппарат можно приступать к работе.

3.3.3. Для эвакуации пострадавшего из зоны с непригодной для дыхания газовой средой необходимо:

- извлечь из сумки спасательное устройство;
- подсоединить шланг устройства к аппарату через быстроразъемный замок 5 (рисунок 1);

- надеть на пострадавшего маску спасательного устройства;

- нажать на кнопку байпаса 2.1 (рисунок 8), чтобы провентилировать подмасочное пространство;

- вывести пострадавшего из зоны с непригодной для дыхания газовой средой.

При эвакуации пострадавшего необходимо исключить случайное стягивание маски спасательного устройства с головы пострадавшего из-за ограниченной длины шланга.

После вывода пострадавшего необходимо снять с него маску, отсоединить шланг спасательного устройства от быстроразъемного замка аппарата и поместить спасательное устройство в сумку.

3.3.4. Резервный запас воздуха в баллоне (баллонах) и время работы в аппарате после срабатывания звукового сигнала приведены в таблице 6.

Таблица 6

Исполнение	Вместимость баллона (баллонов), л	Резервный запас воздуха, л	Время работы после срабатывания сигнального устройства, мин
АП "Омега"-1	6,8 (7)	270 – 400	9 – 13
АП "Омега"-Север-1	9	360 – 540	12 – 18
АП "Омега"-2	2х4	320 – 480	12 – 16
АП "Омега"-Север-2	2х4,7	370 – 560	12 – 18
	2х6	480 – 720	16 – 24
	2х6,8	530 – 800	17 – 26

При расчете времени работы в аппарате необходимо руководствоваться "Наставлением по газодымозащитной службе Государственной противопожарной службы МВД России".

При включении в аппарат спасаемого время защитного действия аппарата уменьшается в два раза.

3.3.5. Замену баллона (баллонов) необходимо производить за пределами загазованной и задымленной зоны.

При креплении одного баллона (исполнения АП "Омега"-1 и АП "Омега"-Север-1) ремень 7 (рисунок 2) плотно натягивается и фиксируется пряжкой 8.

При креплении двух баллонов (исполнения АП "Омега"-2 и АП "Омега"-Север-2) необходимо добиться их параллельного расположения.

Это достигается поочередным покачиванием и перемещением баллонов вдоль оси. После этого подтягиваются маховички тройника, ремень 7 плотно натягивается и фиксируется пряжкой 8. Схема запасовки баллонного ремня показана на рисунке 1.

3.3.6. Дозарядка* баллона (баллонов) методом перепуска проводится в следующей последовательности:

* При температуре окружающей среды от минус 40 до +40 °С.

- к свободному концу шланга с полумуфтой, подсоединенного к источнику высокого давления, присоединить шланг со штекерным ниппелем;

- по завершении процесса дозарядки соединение разъединить и закрыть ответные части защитными колпачками.

3.3.7. При эксплуатации аппарата в условиях низких температур необходимо соблюдать следующие правила:

- маска, легочный автомат, сигнализатор и редуктор аппарата должны быть тщательно просушены путем обдува теплым сухим воздухом;

- маску перед работой следует по возможности предварительно согреть под одеждой.

3.3.8. Для работы в шланговом варианте*:

- произвести подготовку аппарата к работе в соответствии с п. 3.2;

- закрыть вентиль баллона (вентили баллонов) аппарата;

- подключить переходник 9В6.241.250 (рисунок 15) к быстроразъемному замку 5 аппарата (рисунок 1);

- подключить входной ниппель катушки 9В6.323.204 к источнику сжатого воздуха**;

- надеть аппарат в соответствии с п. 3.3.1;

- подключить шланг подачи воздуха катушки к переходнику 9В6.241.250;

- открыть вентиль внешнего источника;

- надеть маску и произвести подгонку согласно п. 3.1.3;

- после первого глубокого вдоха убедиться, что легочный автомат включился и приступить к работе в шланговом варианте.

При работе в шланговом варианте избегать перегиба и повреждения шланга подачи воздуха от внешнего источника.

При прекращении подачи воздуха (падении давления) от внешнего источника, характеризующемся нарастанием сопротивления вдоху:

- затаить дыхание и открыть вентиль баллона (вентили баллонов) аппарата;

- при необходимости отсоединить шланг катушки от переходника;

- покинуть зону с непригодной для дыхания газовой средой.

Для подачи воздуха от внешнего источника высокого давления рекомендуется использовать редуктор ВДС-232/25-1 9В2.959.231ТУ производства ОАО "КАМПО". Качество воздуха от внешнего источника должно соответствовать требованиям, приведенным в таблице 5.

3.3.9. Для работы в аппарате с костюмом химзащиты*:

- надеть аппарат в соответствии с п. 3.3.1;

** В качестве источника сжатого воздуха можно использовать станцию воздухоснабжения "Каскад" 9В2.950.226ТУ или другой источник пригодного для дыхания воздуха

* При температуре окружающей среды от минус 40 до +40 °С.

-подключить шланг поддува 9В6.450.669-02 или 9В6.450.669-03 к быстроразъемному замку 5 аппарата (рисунок 1);

-произвести дальнейшие действия в соответствии с руководством по эксплуатации костюма.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасной эксплуатации аппарата необходимо соблюдать следующие требования.

4.1. Запрещается допускать к работе в аппарате лиц, не изучивших аппарат и руководство по его эксплуатации. Незнание или нарушение правил пользования аппаратом, изложенных в настоящем руководстве, может привести к несчастному случаю с пользователем.

4.2. Беречь аппарат от падений и ударов.

4.3. Запрещается отсоединять и подсоединять узлы и детали аппарата, находящиеся под давлением.

4.4. Запрещается заряжать баллон аппарата воздухом свыше рабочего давления 29,4 МПа (300 кгс/см²).

ВНИМАНИЕ! ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА 10 °С ПРИВОДИТ К ИЗМЕНЕНИЮ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В БАЛЛОНЕ (БАЛЛОНАХ) НА 0,5 – 0,8 МПа (5 – 8 кгс/см²). В СВЯЗИ С ЭТИМ ПРИ ЗАРЯДКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИИ АППАРАТА НЕОБХОДИМО СЛЕДИТЬ, ЧТОБЫ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДАВЛЕНИЕ В БАЛЛОНЕ (БАЛЛОНАХ) НЕ ПРЕВЫСИЛО РАБОЧЕЕ.

4.5. Запрещается заряжать баллон кислородом или другими газами, кроме воздуха, соответствующего требованиям п. 3.2.3.

4.6. Категорически запрещается производить дозарядку баллонов при температуре окружающей среды ниже минус 40 °С.

4.7. Запрещается оставлять аппарат продолжительное время на солнце или вблизи нагревательных приборов, радиаторов отопления, печей, так как от перегрева давление воздуха в баллоне может превысить допустимое.

4.8. Баллон с вентилем, оборудованным предохранительной мембраной, в случае ее срабатывания выводится из эксплуатации.

4.9. Не следует прикладывать чрезмерно большие усилия к маховичку при закрывании вентиля, так как это приведет к его преждевременному износу и выходу аппарата из строя.

4.10. Запрещается перекрывать выходной штуцер легочного автомата при нажатии на кнопку байпаса (отключения легочного автомата), так как это может привести к разрыву мембраны и выходу легочного автомата из строя.

4.11. Категорически запрещается перегибать шланги высокого давления радиусом менее 40 мм во избежание повреждения.

4.12. Безопасность при эксплуатации баллонов, входящих в состав аппарата, должна обеспечиваться строгим выполнением "Наставления по газодымозащитной службе Государственной противопожарной службы МВД России", "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под дав-

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

5.1. Перечень изделий аппарата АП "Омега", подлежащих освидетельствованию (поверке), периодичность освидетельствования (поверки) приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование	Стандарт, ТУ или обозначение по чертежу	Кол. на исполнение				Периодичность освидетельствования (поверки)	Документ, на основании которого производится освидетельствование (поверка)
		АП"Омега"-1	АП"Омега"-2	АП"Омега"-Север-1	АП"Омега"-Север-2		
1. Баллон фирмы SCI (металлокомпозитный) вместимостью: 4,7 6 л 6,8 л 9 л	ALT 894 ALT 895 ALT 896 ALT 865	 1 1	 2 2 2 1	 1 1	 2 2 2	5 лет	Инструкция по использованию, проверке, эксплуатации и периодическим испытаниям металлокомпозитных баллонов SCI, ПБ 03-576
2. Баллон фирмы "FABER" (стальной) вместимостью 6,8 л	ISO2-140-450-1080/BL/RU	1		1		5 лет	Инструкция по техническому освидетельствованию баллонов FABER, ПБ 03-576

Наименование	Стандарт, ТУ или обозначение по чертежу	Кол. на исполнение				Периодичность освидетельствования (поверки)	Документ, на основании которого производится освидетельствование (поверка)
		АП"Омега"-1	АП"Омега"-2	АП"Омега"-Север-1	АП"Омега"-Север-2		
3. Баллон ГНПП "СПЛАВ" (стальной) на рабочее давление до 29,4 МПа вместимостью 6,8 л	БГ-7,3-30.001-02 ТУ1412-050-07504301	1		1		5 лет	Инструкция по техническому освидетельствованию 4 и 7,3 л баллонов для сжатого воздуха на рабочее давление до 29,4 МПа, ПБ 03-576
4. Баллон фирмы "Worthington Cylinders GmbH" (стальной) вместимостью 6,8 л	R-EXTRA-5/PTS	1		1		5 лет	R-EXTRA-5/PTS РЭ
5. Баллон НПО "Поиск" (металлокомпозитный) вместимостью 6,8 л	БГ-6,8-30,4 ТУ 2296-003-03455343	1	2	1	2	3 года	Металлокомпозитный баллон БГ-6,8-30,4. Инструкция по правилам проведения технического освидетельствования и отбраковки баллонов в период эксплуатации РУГИ.03.001.000.00РЭ1
6. Баллон ЗАО НПП "Маштест" (металлокомпозитный) вместимостью: 4 л 7 л	БК-4-300С ТУ 2296-006-18074387 БК-7-300С ТУ 2296-002-18074387	1	2	1	2	3 года	Инструкция 12МТ.00.000ИН по техническому освидетельствованию металлокомпозитных баллонов производства ЗАО НПП "Маштест", ПБ 03-576
7. Манометр деформационный с трубчатой пружиной	213.53.050	1				2 года с момента начала эксплуатации (первичное*)	ПР 50.2.006
8. Манометр показывающий типа RChg 50-3	ДАРИ 406121.001ПС					1 год с момента начала эксплуатации (первичное*)	
9. Манометр МП2-УУ2-16 кгс/см ² -2,5	ТУ 25-02.180335	1				1 год	ПР 50.2.006

Примечание - * Периодичность последующих освидетельствований манометра устанавливается потребителем по согласованию с территориальным органом Государственной метрологической службы

6. ХРАНЕНИЕ

6.1. При длительном хранении аппаратов на складах и объектах должны быть выполнены следующие требования:

- давление в баллоне аппарата должно быть в пределах от 1,0 до 3,0 МПа (от 10 до 30 кгс/см²), вентиль баллона должен быть закрыт;
- легочный автомат должен быть отсоединен от маски;
- быстроразъемные замки должны быть закрыты защитными колпачками;
- маска и спасательное устройство должны храниться в специальных сумках.

6.2. Условия хранения на складах и объектах:

- защита от солнечных лучей;
- интервал температур от +5 до +25 °С;
- хорошая вентиляция.

Совместно с изделиями не должны храниться бензин, керосин, кислоты, щелочи и другие вещества, вредно действующие на металл, пластмассу и резину.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1. При транспортировании аппараты должны находиться в таре, исключающей возможность их повреждения, кроме того, рекомендуется уложить в сумку маску с легочным автоматом и шлангом, предварительно отсоединив его от аппарата.

7.2. При транспортировании на открытых транспортных средствах тара с аппаратами должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков, а при транспортировании морем – находиться в трюме корабля.

7.3. Давление в баллонах аппарата при транспортировании должно быть в пределах от 1 до 3 МПа (от 10 до 30 кгс/см²).

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

7.5. При транспортировании аппарата к месту применения необходимо руководствоваться "Наставлением по газодымозащитной службе Государственной противопожарной службы МВД России".

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1. Возможные неисправности и методы их устранения силами потребителя приведены в таблице 8.

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru

Проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Устранение неисправности
1. Растет давление на выходе редуктора (без расхода) выше установочного или до срабатывания предохранительного клапана	1. Попадание посторонних частиц на подушку клапана	Разобрать клапан и промыть подушку
2. Нарушение герметичности при разъединении шлангов устройства для дозарядки баллонов	Произошло попадание посторонних частиц на детали соединения или их обмерзание	Вновь подсоединить и разъединить полумуфту и штекерный ниппель. При повторном нарушении герметичности направить в ремонт
3. Не стыкуется замок для подключения спасательного устройства	Произошло случайное срабатывание замка 8.1 (рисунок 9)	Неметаллическим стержнем диаметром до 4 мм нажать на клапан 8.4 до упора, оттянуть втулку 8.2, вынуть стержень, затем отпустить втулку
Примечание – Во всех остальных случаях неисправности аппарат выводится из боевого расчета и передается в ремонт. Ремонт аппаратов производится на предприятии-изготовителе или в специализированной организации (на базе ГДЗС) лицами, прошедшими соответствующую подготовку на предприятии-изготовителе и получившими сертификат на право технического обслуживания и ремонта аппарата АП "Омега". После обучения выдается техническая документация по ремонту.		

9. УТИЛИЗАЦИЯ

9.1. Перед разборкой аппарата с целью утилизации необходимо полностью сбросить давление из баллонов аппарата.

9.2. Утилизации подлежат составные части аппарата, выполненные из цветных металлов. Перечень цветных металлов, примененных в аппарате, и их масса приведены в паспорте аппарата.

9.3. Основные составные части, содержащие цветные металлы:

-алюминий: каркас маховичка вентиля, гайка крепления панорамного стекла маски ПМ-2000;

-медь: детали сигнального устройства, вентиля, редуктора, легочного автомата, тройника за исключением пружин и деталей из резины и пластмасс (колец, прокладок, подушек клапанов), а также ниппели, штуцеры и колпачки шлангов.

Приложение А (справочное)
Ссылочные нормативные документы

На 2 листах
Лист 1

№	Обозначение	Наименование
1.	ГОСТ Р 12.4.186-97	Система стандартов безопасности труда. Аппараты дыхательные воздушные изолирующие. Общие технические требования и методы испытаний
2.	ГОСТ Р 51652-2000	Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия
3.	ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия
4.	ГОСТ 12.4.166-85	Система стандартов безопасности труда. Лицевая часть ШМП для промышленных противогазов. Технические условия
5.	ТУ 25-02.180335-84	Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие МП-У, ВП-У и МВП-У
6.	ТУ 38 101 1261-89	Смазки ВНИИ НП-282 и ВНИИ НП-282М. Технические условия
7.	ТУ1412-050-07504301-97	Баллоны объемом 4 л и 7,3 л на давление до 29,4 МПа (300 кгс/см ²). Технические условия
8.	ТУ 2296-002-18074387-2000	Баллоны металлокомпозитные облегченные до 7 л на рабочее давление до 29,4 МПа (300 кгс/см ²). Технические условия
9.	ТУ 2296-003-03455343-99	Металлокомпозитный баллон БГ-6,8-30,4. Технические условия
10.	ТУ 2296-006-18074387-2000	Баллоны металлокомпозитные облегченные вместимостью 2, 3, 4 литра на рабочее давление 29,4 МПа (300 кгс/см ²). Технические условия
11.	R-EXTRA-5/PTS РЭ	Баллон стальной для сжатого воздуха R-EXTRA-5/PTS. Руководство по эксплуатации
12.	УХЛ 4 ТУ 12.4675547.271-90	Индикатор ИР-2 для проверки изолирующих дыхательных аппаратов. Технические условия
13.	ИР-2.00.00.000РЭ	Индикатор ИР-2 для проверки изолирующих дыхательных аппаратов. Руководство по эксплуатации

ЗАО «Дыхательные системы-2000»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42. Тел/факс: (495) 784-77-25, 437-01-22, 437-04-88

www.ds2000.ru info@ds2000.ru

№	Обозначение	Наименование
14.	9В2.767.223ТУ	Установка контрольная КУ-9В. Технические условия
15.	9В2.767.223РЭ	Установка контрольная КУ-9В. Руководство по эксплуатации
16.	9В2.950.226ТУ	Станция воздухообеспечения "Каскад". Технические условия
17.	9В2.959.231ТУ	Редуктор воздушный ВДС-232/25-1. Технические условия
18.	ПБ 03-576-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением
19.	НПБ 165-2001	Нормы пожарной безопасности. Техника пожарная. Дыхательные аппараты со сжатым воздухом для пожарных. Общие технические требования и методы испытаний
20.	НПБ 178-99	Нормы пожарной безопасности. Техника пожарная. Лицевые части средств индивидуальной защиты органов дыхания пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний
21.	НПБ 190-2000	Нормы пожарной безопасности. Техника пожарная. Баллоны для дыхательных аппаратов со сжатым воздухом для пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний
22.	ПР 50.2.006-94	Порядок проведения поверки средств измерений
22.	Приказ МВД России №234 от 30.04.96 г.	Наставление по газодымозащитной службе Государственной противопожарной службы МВД России