



Лекция

*тема № 3: Средства индивидуальной
защиты органов дыхания*



- **Приводятся общие термины и определения ГОСТ и НПБ.**
- **Условное время защитного действия противогаса (дыхательного аппарата, самоспасателя) (мин)** — период, в течение которого сохраняется защитная способность противогаса (дыхательного аппарата, самоспасателя) при испытании на стенде-имитаторе внешнего дыхания человека в режиме выполнения работы средней тяжести (легочная вентиляция 30 дм³/мин) при температуре окружающей среды (25±1)°С.
- **Фактическое время защитного действия противогаса (дыхательного аппарата, самоспасателя) (мин)** — период, в течение которого сохраняется защитная способность противогаса (дыхательного аппарата, самоспасателя) при испытании на стенде-имитаторе внешнего дыхания человека в режиме от относительного покоя (для самоспасателей — в режиме от средней) до очень тяжелой работы, при температуре окружающей среды от минус 40 (для самоспасателей — от 0) до 60°С.
- **Внешнее дыхание или легочное дыхание** — совокупность процессов, при которых осуществляется обмен воздуха между внешней средой и легкими и обмен газов между поступившим в легкие воздухом и кровью, т. е. процессов, происходящих непосредственно в органах дыхания человека.
- **Дыхательный режим** — совокупность взаимосвязанных значений следующих параметров: потребления кислорода в единицу времени при относительном объеме, выделения двуокси углерода (дм³/мин), дыхательного коэффициента, легочной вентиляции (дм³/мин), частоты дыхания (мин⁻¹) и дыхательного объема (дм³).
- **Легочная вентиляция (дм³/мин)** — объем воздуха (газовой смеси), прошедшего при дыхании через легкие человека за одну минуту.
- **Дыхательный объем (дм³)** — величина, равная отношению объема воздуха, прошедшего через легкие человека за одну минуту, к его частоте дыхания.
- **Дыхательный коэффициент** — величина, равная отношению объема выделенной двуокси углерода к объему потребленного человеком кислорода.

- **Термины и определения, изложенные в ГОСТ Р 12.4.186**
- Стандарт распространяется на воздушные изолирующие дыхательные аппараты с открытой схемой дыхания (далее — аппараты), предназначенные для защиты органов дыхания и зрения человека от вредного воздействия токсичной и задымленной газовой среды при аварийно-спасательных работах в зданиях, сооружениях и на производственных объектах различных отраслей промышленности, кораблях и судах различных министерств и ведомств РФ в диапазоне температур окружающей атмосферы от минус 40°С до плюс 60°С.
- В стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:
- **Аппарат с открытой схемой дыхания** — аппарат, в котором выдыхаемый газ отводится в окружающую среду.
- **Рабочее давление** — максимальное избыточное давление воздуха в баллоне (баллонах) в диапазоне рабочих температур.
- **Устройство дополнительной подачи воздуха** — устройство ручного включения подачи воздуха непосредственно в полость дыхания.
- **Резервный запас** — запас воздуха в баллоне (баллонах) после срабатывания сигнального устройства, необходимый для выхода из непригодной для дыхания среды.
- **Время защитного действия** — время работы аппарата, в течение которого аппарат сохраняет технические характеристики, заданные настоящим стандартом.
- **Минимально допустимое давление** — минимальное давление в баллоне (баллонах), при котором аппарат обеспечивает выходные параметры в пределах требований, установленных настоящим стандартом.
- **Запорное устройство** — устройство, позволяющее перекрывать (отсекать) выход из баллона.
- **Легочный автомат** — устройство, автоматически подающее воздух, поступающий из редуктора на вдох.

- **Термины и определения, изложенные в НПБ 164**
- Нормы распространяются на кислородные изолирующие противогазы (респираторы) для защиты органов дыхания и зрения пожарных (далее — противогазы) от вредного воздействия непригодной для дыхания токсичной и задымленной газовой среды при тушении пожаров в зданиях, сооружениях и на производственных объектах различного назначения.
- В НПБ используются следующие термины с соответствующими определениями.
- **Кислородный изолирующий противогаз**—регенеративный противогаз, в котором атмосфера создается за счет регенерации выдыхаемого воздуха путем поглощения из него двуокиси углерода и добавления кислорода из имеющегося в противогазе запаса, после чего регенерированный воздух поступает на вдох.
- **Сигнальное устройство** — приспособление, предназначенное для подачи сигнала газодымозащитнику о том, что клапан баллона закрыт или израсходован основной запас кислорода в противогазе.

□ **Термины и определения, изложенные в НПБ 165**

- **Нормы распространяются на дыхательные аппараты со сжатым воздухом для защиты органов дыхания и зрения пожарных (далее — дыхательные аппараты) от вредного воздействия непригодной для дыхания токсичной и задымленной газовой среды при тушении пожаров в зданиях, сооружениях и на производственных объектах различного назначения.**
- **В НПБ применяют следующие термины с соответствующими определениями.**
- **Дыхательный аппарат со сжатым воздухом**—изолирующий резервуарный аппарат, в котором запас воздуха хранится в баллонах в сжатом состоянии. Дыхательный аппарат работает по открытой схеме дыхания, при которой вдох осуществляется из баллонов, а выдох — в атмосферу.
- **Подвесная система дыхательного аппарата** — составная часть дыхательного аппарата, состоящая из спинки (основания), системы ремней (плечевых, поясных, концевых) с пряжками для регулировки и фиксации дыхательного аппарата на теле человека.
- **Сигнальное устройство** — приспособление, предназначенное для подачи звукового сигнала работающему о том, что основной запас воздуха в дыхательном аппарате израсходован и остался только резервный запас.
- **Фактическое сопротивление дыханию на выдохе (P_a)** — разница между сопротивлением дыханию на выдохе, зарегистрированным прибором, и средним значением избыточного давления в подмасочном пространстве лицевой части при нулевом расходе воздуха.

- **Термины и определения, изложенные в НПБ 169**
- Нормы распространяются на самоспасатели изолирующие (далее — самоспасатели) для индивидуальной защиты органов дыхания и зрения людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из помещений во время пожара.
- В НПБ используются следующие термины с соответствующими определениями.
- **Самоспасатель** — средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для выхода из горящих зданий, помещений, производственных объектов.
- **Самоспасатель с химически связанным кислородом** — средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека, в котором выдыхаемый человеком воздух после очистки от двуокиси углерода и добавления кислорода повторно используется для дыхания. Предназначенный для дыхания кислород содержится в химически связанном состоянии в виде твердого кислородосодержащего продукта.
- **Самоспасатель резервуарный со сжатым воздухом** — средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека, в котором весь запас воздуха хранится в баллоне в сжатом состоянии.
- **Самоспасатель с постоянной подачей воздуха** — самоспасатель резервуарный со сжатым воздухом, работающий по вентилируемой схеме дыхания, при которой при постоянной подаче воздуха вдох делается из-под капюшона, а выдох — в капюшон.
- **Самоспасатель с легочно-автоматической подачей воздуха** — самоспасатель резервуарный со сжатым воздухом, работающий по открытой схеме дыхания, при которой вдох осуществляется из баллона, а выдох — в атмосферу.
- **Внешнее дыхание или легочное дыхание** — совокупность процессов, при которых осуществляется обмен воздуха между внешней средой и легкими, а также обмен газов между поступившим в легкие воздухом и кровью, т. е. процессы, происходящие непосредственно в органах дыхания человека.

Термины и определения, изложенные в НПБ 185

- Нормы распространяются на аппараты (устройства) искусственной вентиляции легких (далее—аппараты), предназначенные для оказания доврачебной помощи пострадавшим при пожарах.
- В нормах применяют следующие термины с соответствующими определениями.
- **Аспиратор** — устройство для отсасывания жидкости или воздуха из какой-либо полости.
- **Аспирация** — процедура отсасывания специальными устройствами жидкости или воздуха из какой-либо полости.

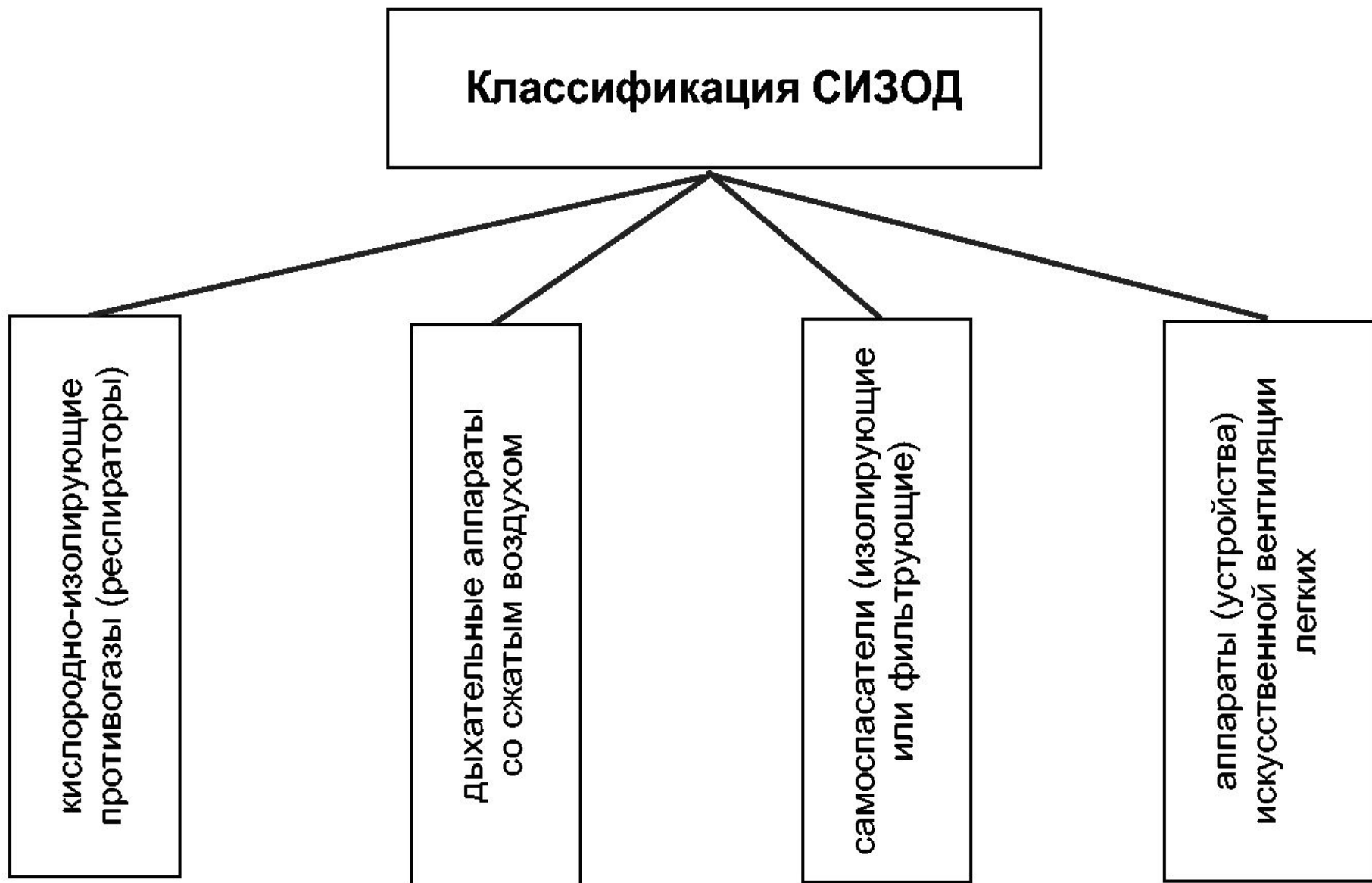


Рис. 1. Общая классификация средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД)

**Классификация кислородно-изолирующих противогазов
(респираторов)**

со сжатым кислородом

с химически связанным
кислородом

Рис. 2. Классификация кислородно-изолирующих противогазов



Рис. 3. Классификация дыхательных аппаратов со сжатым воздухом

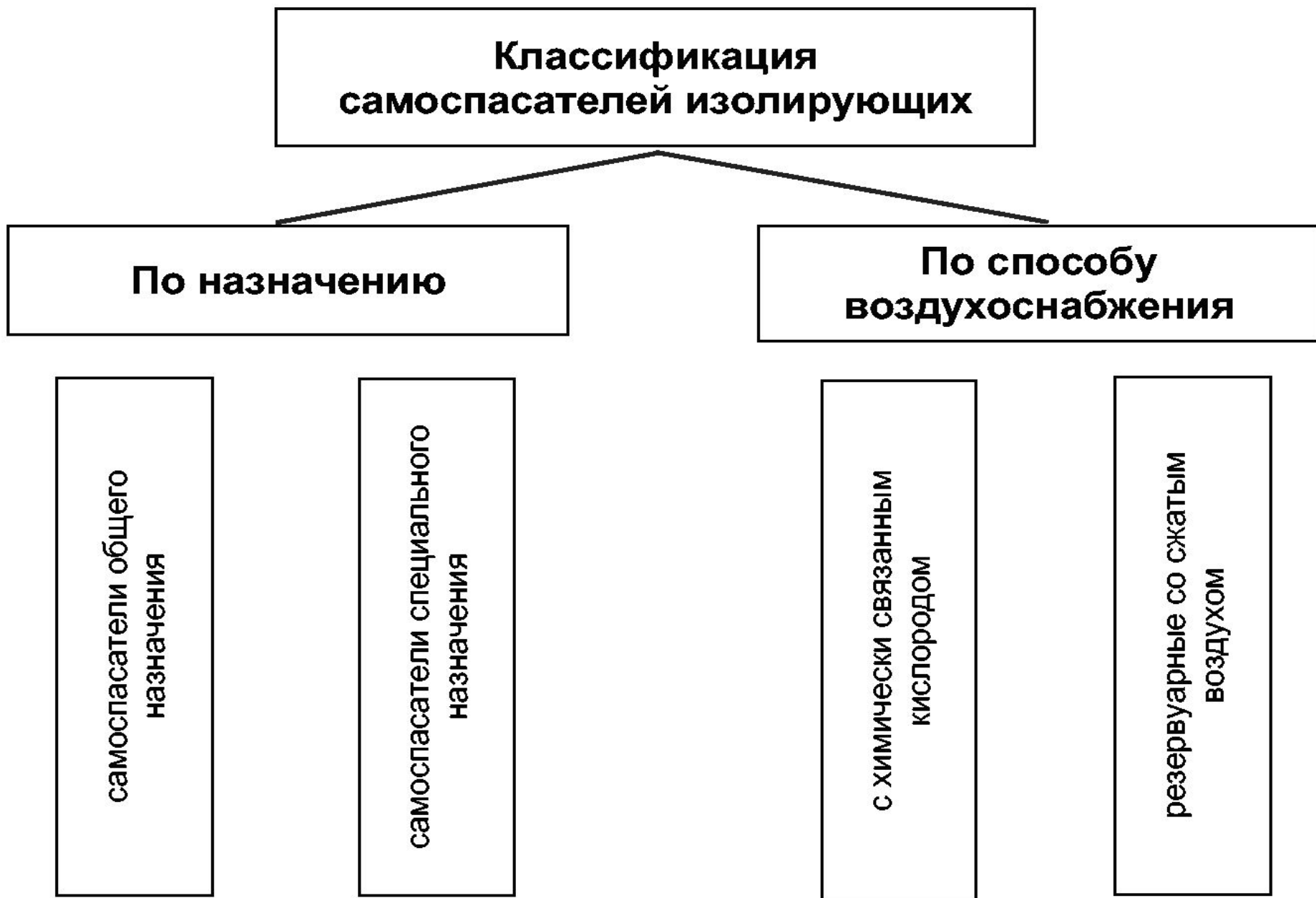


Рис. 4. Классификация самоспасателей изолирующих

□ **Вопрос №2. Назначение, устройство, принцип работы, техническая характеристика базового дыхательного аппарата.**

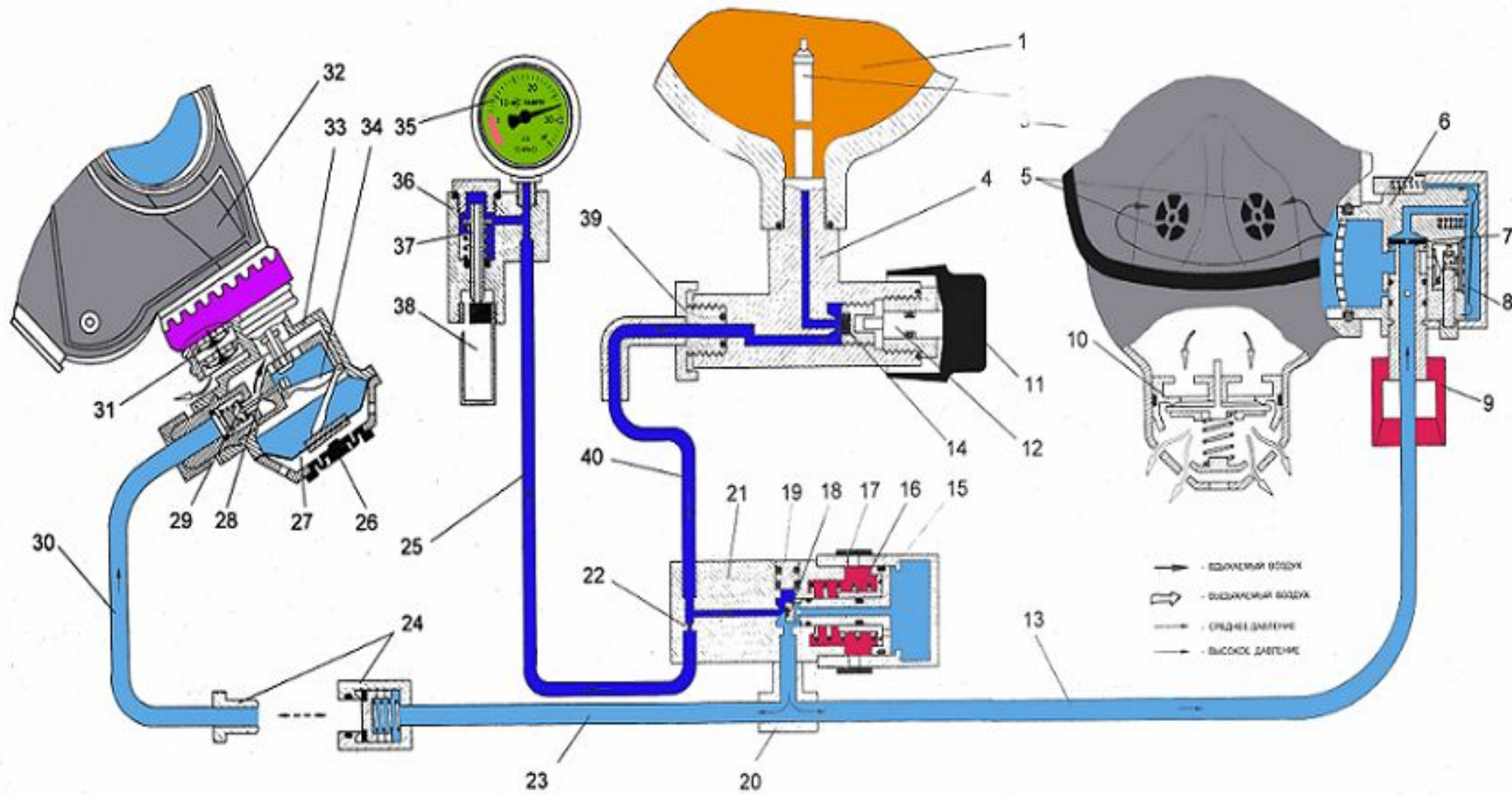
Назначение дыхательных аппаратов

Аппарат дыхательный со сжатым воздухом предназначен для защиты органов дыхания и зрения, лица человека от опасных факторов пожара (огонь, дым, высокая температура) при тушении пожаров и выполнении аварийно-спасательных работ в зданиях, сооружениях и на производственных объектах в условиях непригодной для дыхания среды, а так же эвакуации пострадавшего с помощью спасательного устройства.

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

- комплектацией различными типами баллонов;
- комплектацией различными типами лицевых частей;
- возможностью комплектации спасательным устройством.

Аппарат работает по открытой схеме дыхания с выдохом в атмосферу



- | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Баллон. | 6. Легочный автомат. | 11. Максимум вентиля. | 16. Клапан предохранительный. | 21. Редуктор. | 26. Клапан байпаса. | 31. Клапаны вдоха. | 36. Соединяющее устройство. |
| 2. Фильтр. | 7. Клапан. | 12. Шпиндель. | 17. Манжета. | 22. Ограничитель расхода. | 27. Мембрана. | 32. Соединяющее устройство. | 37. Клапан вдоха. |
| 3. Полнолицевая маска. | 8. Мембрана. | 13. Шланг воздушной системы. | 18. Клапан. | 23. Шланг воздушной системы. | 28. Толкатель. | 33. Легочный автомат. | 38. Сигнал. |
| 4. Вентиль. | 9. Максимум байпаса. | 14. Клапан. | 19. Заглушка. | 24. Быстрозакрывающийся замок. | 29. Клапан. | 34. Резиновый манжет. | 39. Соединение шланга с вентилем. |
| 5. Клапаны вдоха. | 10. Клапан выдоха. | 15. Поршень. | 20. Тройник. | 25. Шланг высокого давления. | 30. Шланг спасательного устройства. | 35. Манометр. | 40. Шланг высокого давления. |

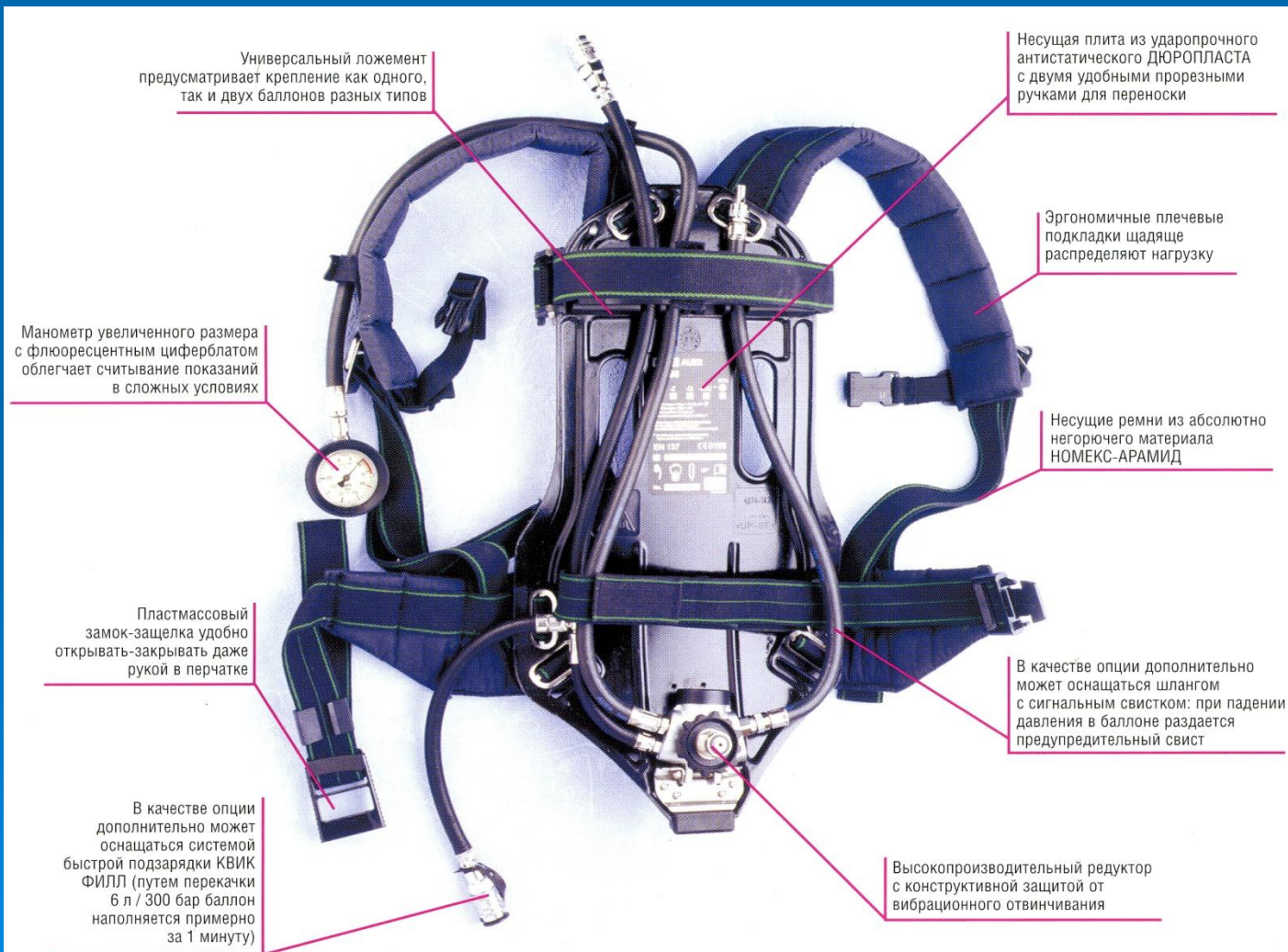
ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ ПОДВЕСНАЯ СИСТЕМА АППАРАТА

Основой аппарата является подвесная система, служащая для монтажа на ней всех частей аппарата и его крепления на теле человека, включающая в себя: основание, плечевые ремни, концевые ремни и поясной ремень.

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ ПОДВЕСНАЯ СИСТЕМА АППАРАТА



ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ БАЛЛОНЫ

Баллон является емкостью для хранения и транспортировки запаса сжатого воздуха, пригодного для дыхания. Баллон плотно уложен в ложемент основания, при этом верхняя часть баллона (баллонов) пристегивается к основанию с помощью ремня с замком, имеющим фиксатор, предотвращающий случайное открытие замка; вентили баллонов аппарата исполнения соединены между собой тройником с резьбовыми штуцерами и маховичками.

Для защиты от повреждения поверхности металлокомпозитных баллонов и продления срока их службы может применяться чехол. Чехол выполнен из плотной ткани красного цвета. На поверхности чехла нашита белая светоотражающая лента, что позволяет контролировать местонахождение пользователя аппарата в условиях плохой видимости.

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ БАЛЛОНЫ

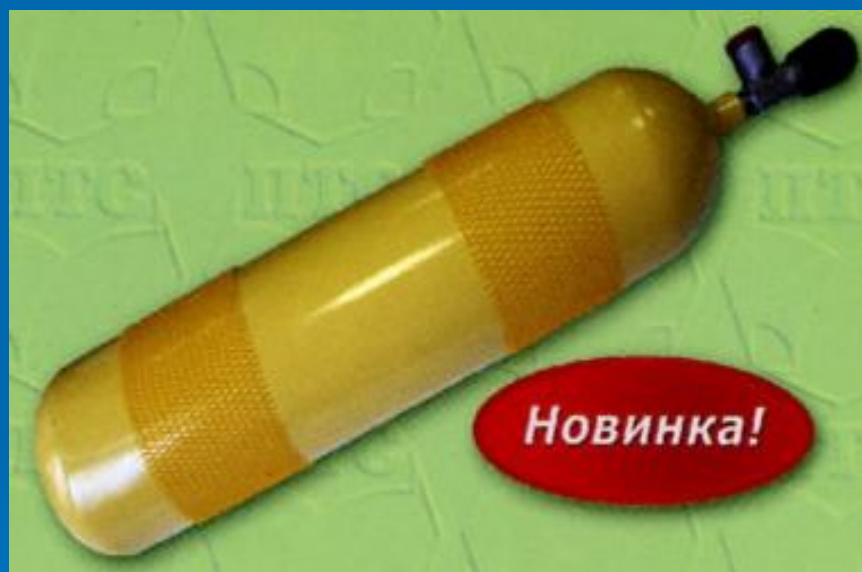
- МЕТАЛЛОКОМПОЗИТНЫЕ



ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ БАЛЛОНЫ

- СТАЛЬНЫЕ



| Тип баллона | Ёмкость баллона, л | Диаметр, мм | Длина, мм | Рабочее давление, кгс/см ² | Резьба в горловине баллона | Вес, кг, не более |
|----------------|--------------------|-------------|-----------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| ТУ-14-3-257-74 | 2,0 | 110 | 320 | 200 | W19,2 | 3,0 |
| ТУ-14-4-903-80 | 4,0 | 105 | 565 | | | 4,4 |
| ГОСТ 949-73 | 6,0 | 135 | 550 | | | 8,5 |

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ БАЛЛОНЫ

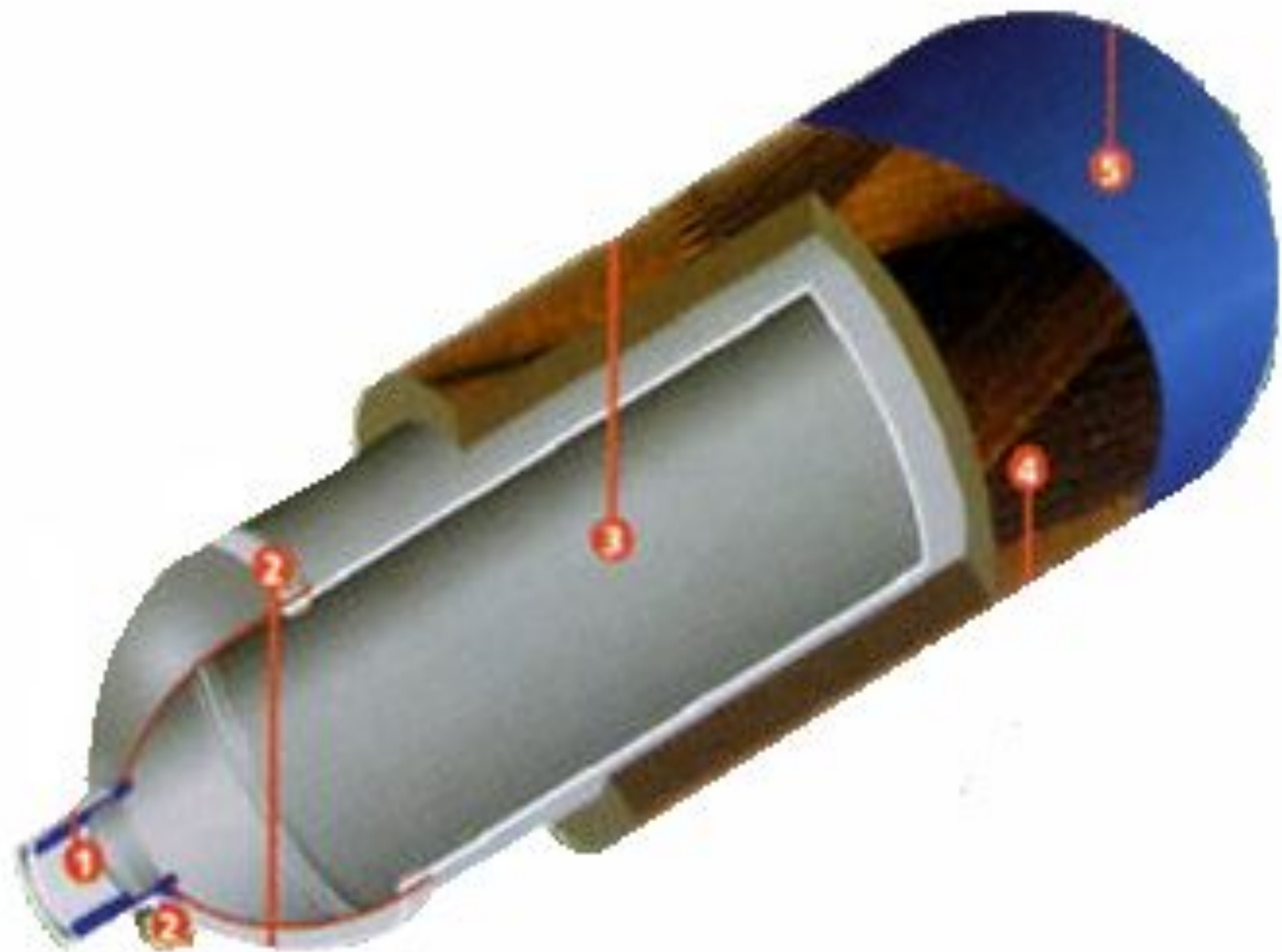
Баллоны аппарата выдерживают не менее 5000 циклов нагружений (заправок) между нулевым и рабочим давлением.

Срок переосвидетельствования баллонов аппарата составляет:

- 3 года для металлокомпозитных баллонов;
- 5 лет для стального баллона ГНПП "СПЛАВ";
- 6 лет (первичное);
- 5 лет - последующие для стального баллона фирмы «РАВЕРГ».

Срок службы баллонов аппарата составляет:

- 15 лет для металлокомпозитных фирмы "ШХРЕР";
- 10 лет для металлокомпозитного ЗАО НПП "Маштест";
- 11 лет для стального ГНПП "СПЛАВ";
- 16 лет для стального фирмы "РАВЕК".



ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ МАСКА



Маска предназначена для изоляции органов дыхания и зрения человека от окружающей среды, подачи воздуха от легочного автомата на дыхание через клапаны вдоха, расположенные в подмасочнике, и удаления выдыхаемого воздуха через клапан выдоха в окружающую среду.

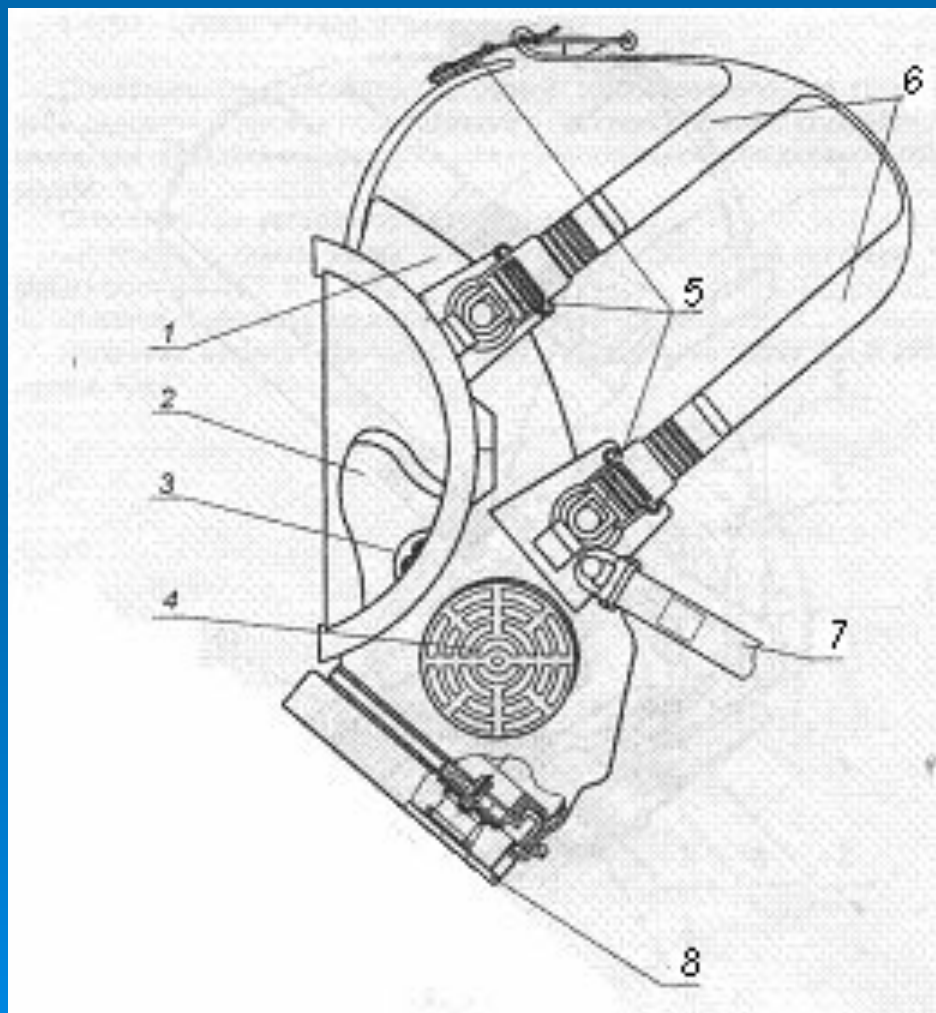
В корпусе маски имеется встроенное переговорное устройство, обеспечивающее возможность передачи речевых сообщений.

В конструкции маски предусмотрена возможность регулировки длины ремней оголовья.



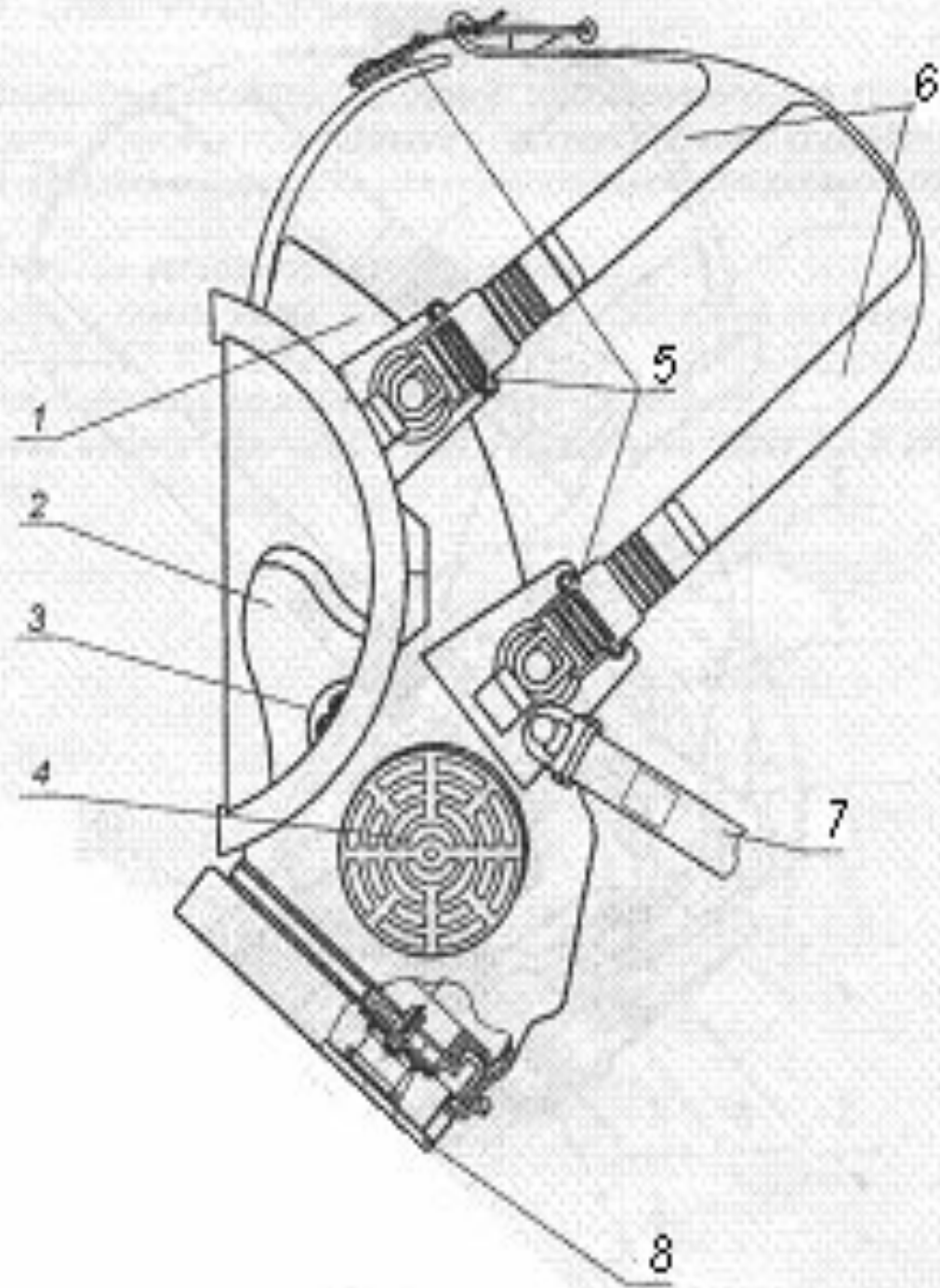
ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ МАСКА



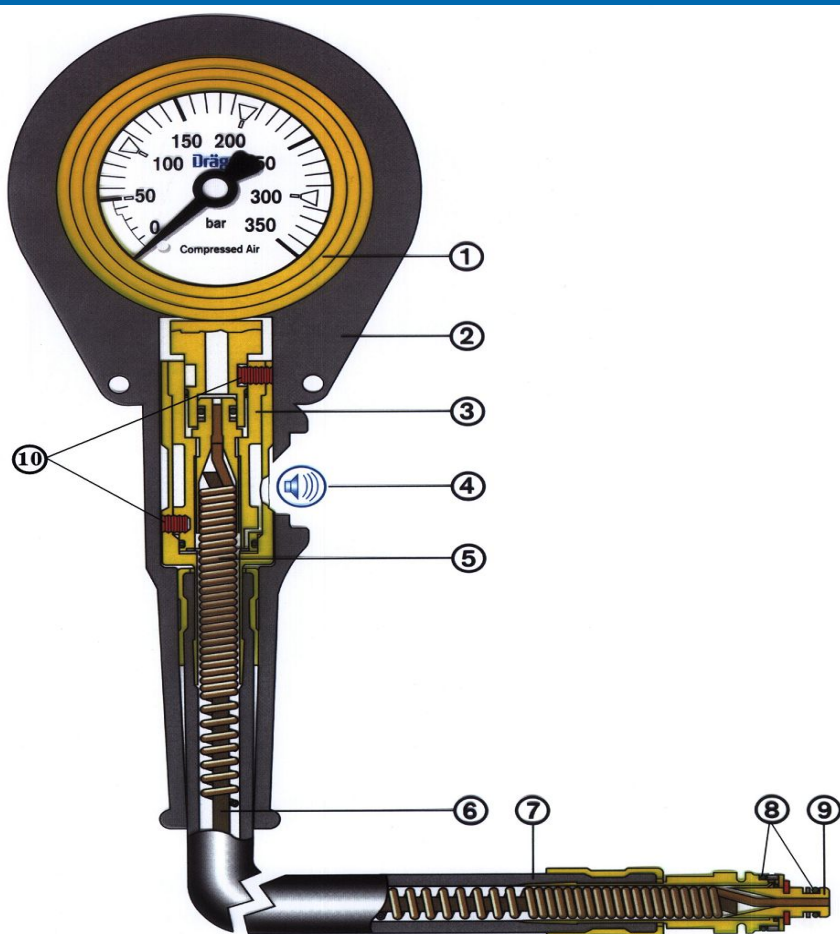
СОСТОИТ ИЗ:

1. Корпус маски;
2. Подмасочник;
3. Клапаны вдоха;
4. Переговорное устройство;
5. Замок;
6. Ремни оголовья;
7. Лямка;
8. Устройство клапана выдоха.



ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

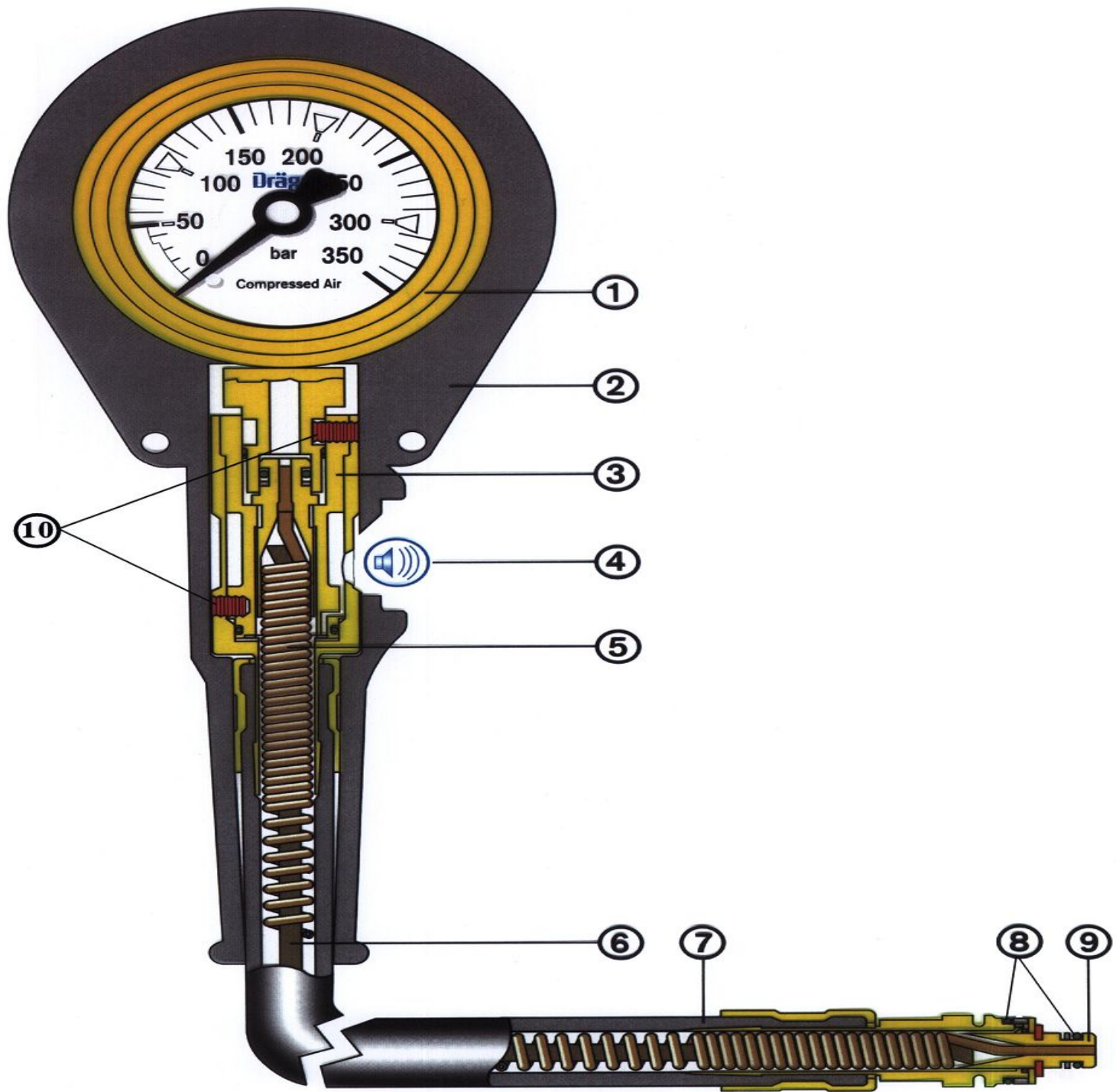
□ МАНОМЕТР И СИГНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО



Манометр: 1.Индикатор; 2.Защитный кожух; 3.Втулка;
4.Свисток сигнального устройства; 5.Капилляр; 6.Ось
капилляра; 7.Шланг; 8.Уплотнительные кольца; 9.Штуцер;
10.Винты фиксирующие.

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

Сигнальное устройство предназначено для подачи звукового сигнала, предупреждающего пользователя о снижении давления воздуха в баллоне (баллонах) до 5,5 - 6,8 МПа (55 - 68 кгс/см²), и состоит из корпуса и ввернутых в него свистка и манометра.



ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ РЕДУКТОР

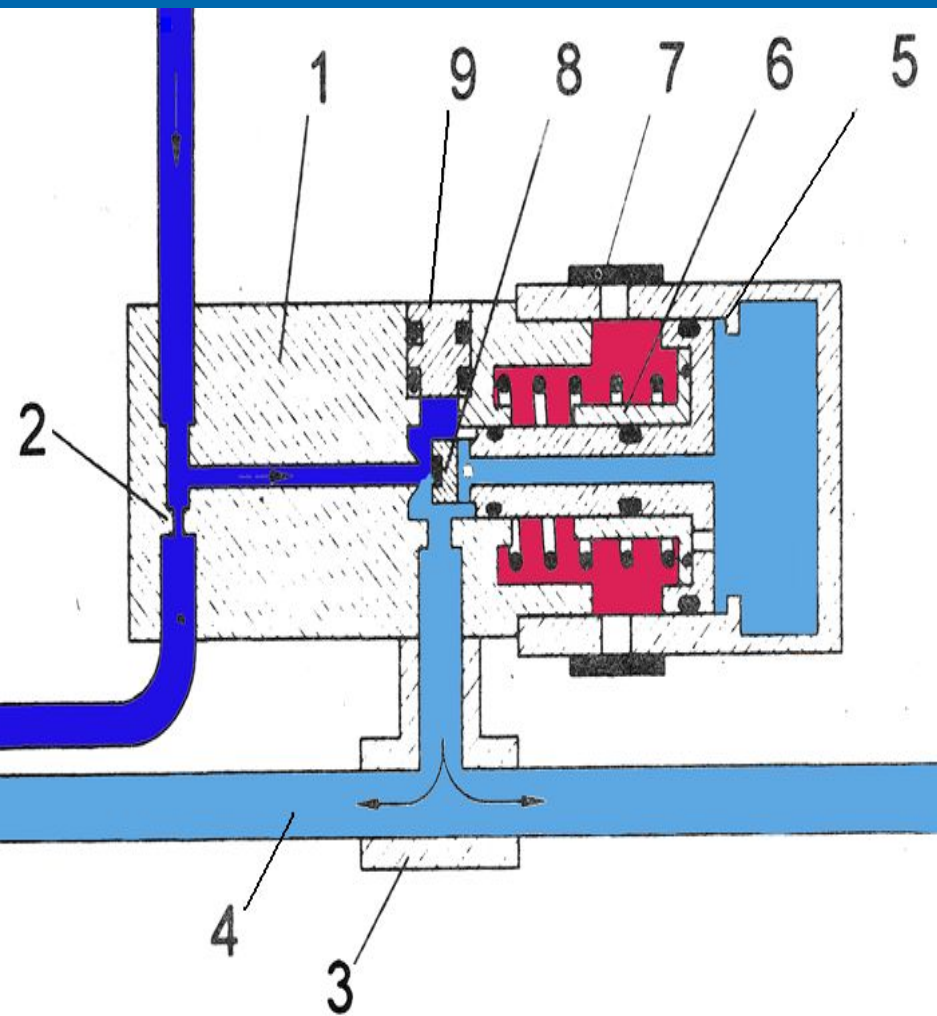
Редуктор предназначен для понижения рабочего давления (10 – 300 атм.) до редуцированного (4,5 – 9 атм.), а также подачи сжатого воздуха к легочному автомату и спасательному устройству.

РЕДУКТОР ОБЕСПЕЧИВАЕТ РАБОТУ БЕЗ РЕГУЛИРОВКИ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО СРОКА СЛУЖБЫ И НЕ ПОДЛЕЖИТ РАЗБОРКЕ.

РЕДУКТОР ОПЛОМБИРОВАН ПЛОМБИРОВОЧНОЙ ПАСТОЙ. ПРИ НАРУШЕНИИ СОХРАННОСТИ ПЛОМБ ПРЕТЕНЗИИ К РАБОТЕ РЕДУКТОРА ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ.

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ РЕДУКТОР

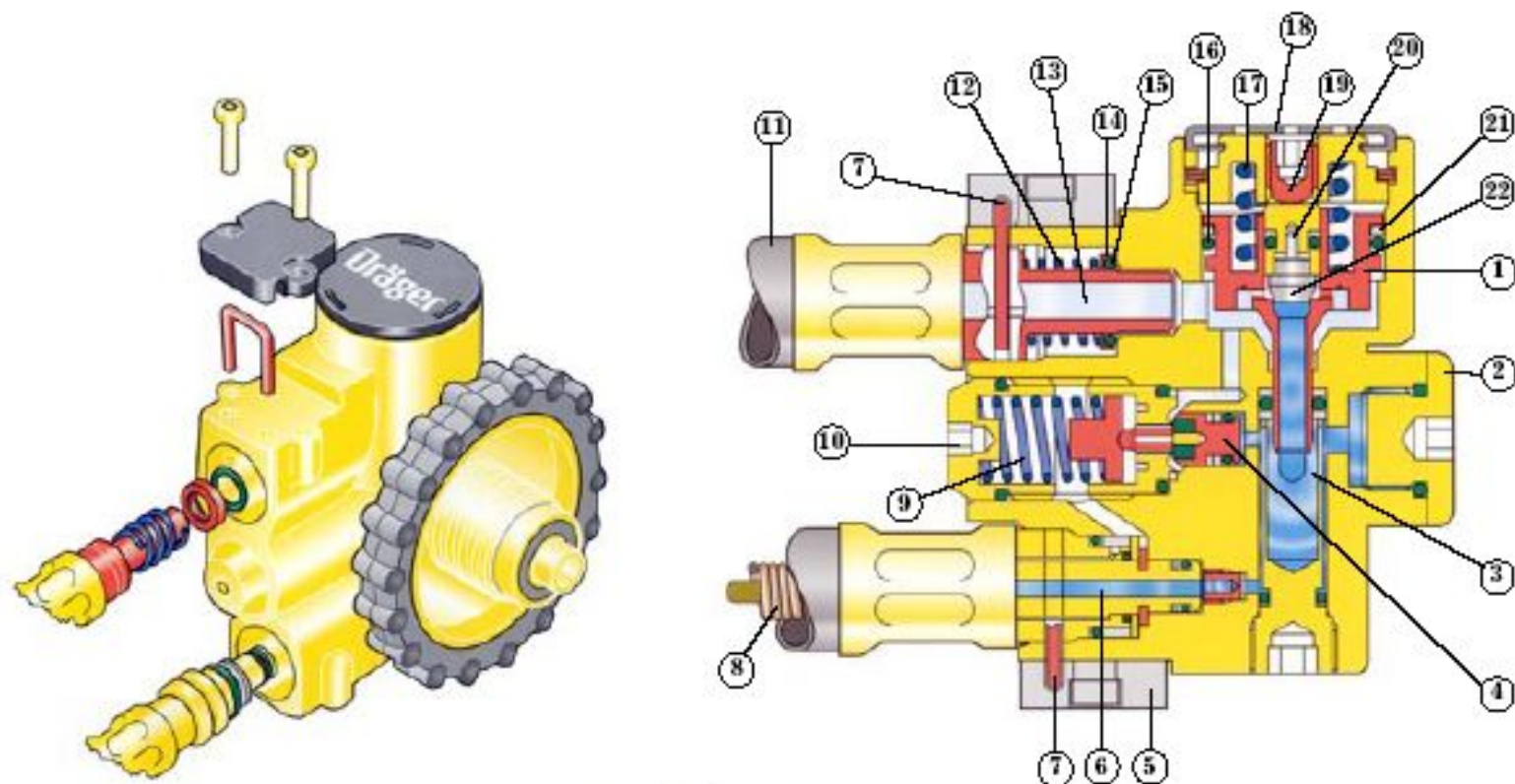


СОСТОИТ ИЗ:

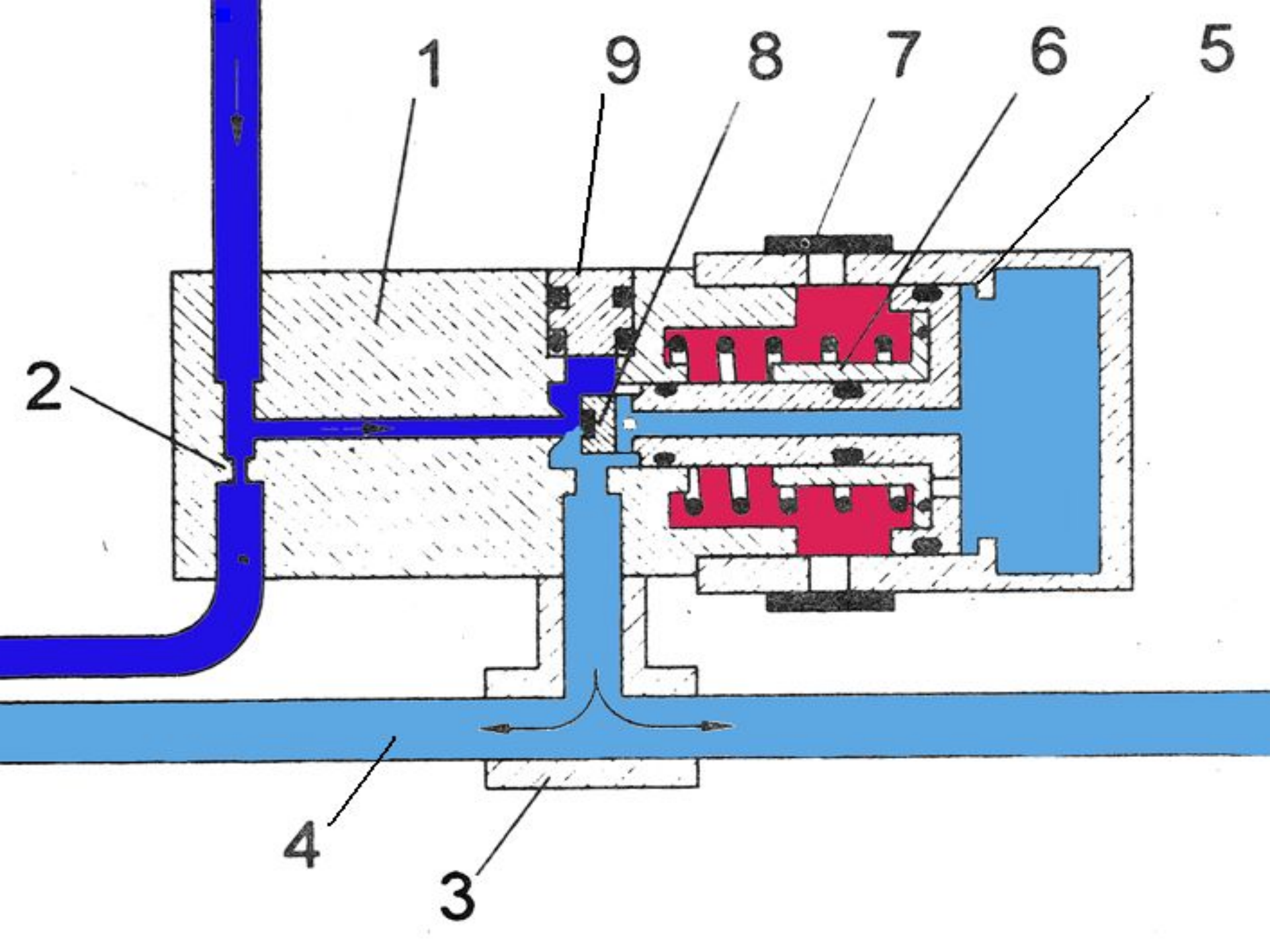
1. Редуктор;
2. Ограничитель расхода;
3. Тройник;
4. Шланг воздухопроводной системы;
5. Поршень;
6. Клапан предохранительный;
7. Манжета;
8. Клапан;
9. Заглушка.

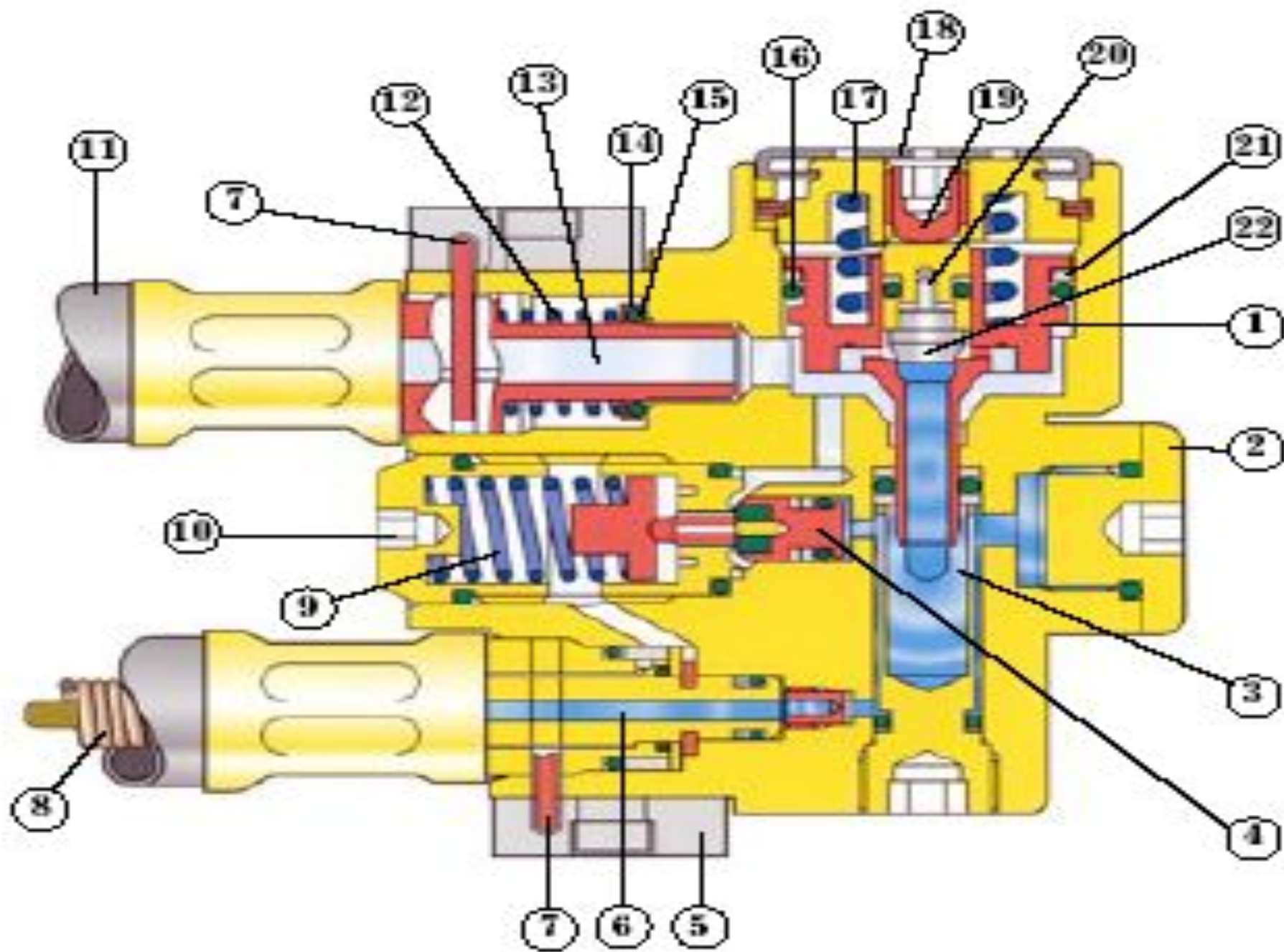
ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ РЕДУКТОР



Редуктор: 1.Поршень; 2.Заглушка; 3.Полость высокого давления; 4.Клапан сигнального устройства; 5.Крышка; 6.Штуцер капилляра; 7.Скоба; 8.Капилляр; 9.Пружина сигнального устройства; 10.Винт регулировки сигнального устройства; 11.Шланг среднего давления; 12.Пружина предохранительного клапана; 13.Штуцер шланга среднего давления; 14.Фиксатор уплотнительного кольца; 15.Уплотнительное кольцо предохранительного клапана; 16.Манжета поршня; 17.Пружина поршня редуктора; 18.Пломба-заглушка; 19.Винт регулировочный; 20.Шток; 21.Разрезное ПВХ кольцо; 22. Клапан.





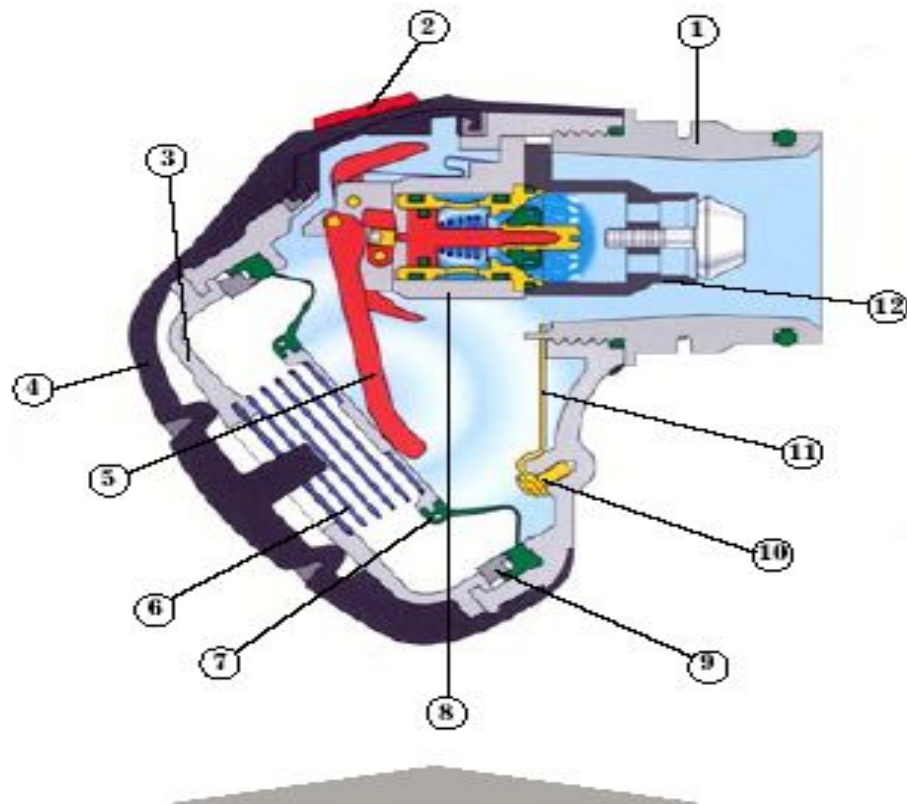
ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО: □ ЛЕГОЧНЫЙ АВТОМАТ



Легочный автомат предназначен для непрерывной подачи воздуха во внутреннюю полость маски для создания избыточного давления (200 – 400 Па), автоматической подачи на вдох, а также включения дополнительной (аварийной) подачи воздуха при отказе легочного автомата или нехватке воздуха пользователю путем нажатия на кнопку аварийной подачи.

Легочный автомат может крепиться к маске с помощью гайки с резьбой М45х3 или соединительного узла байонетного типа и фиксатора.

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО: □ ЛЕГОЧНЫЙ АВТОМАТ

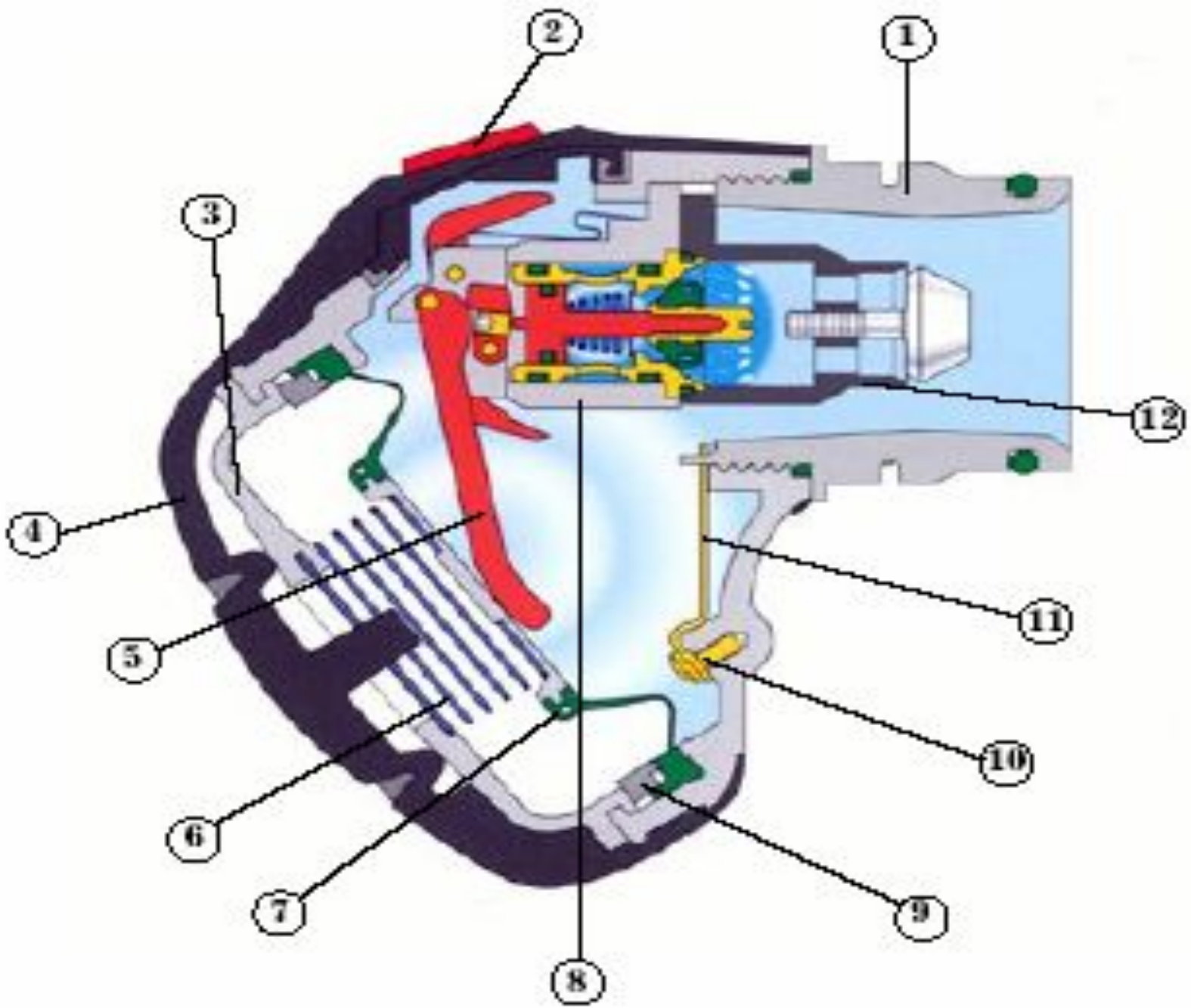


Легочный автомат:

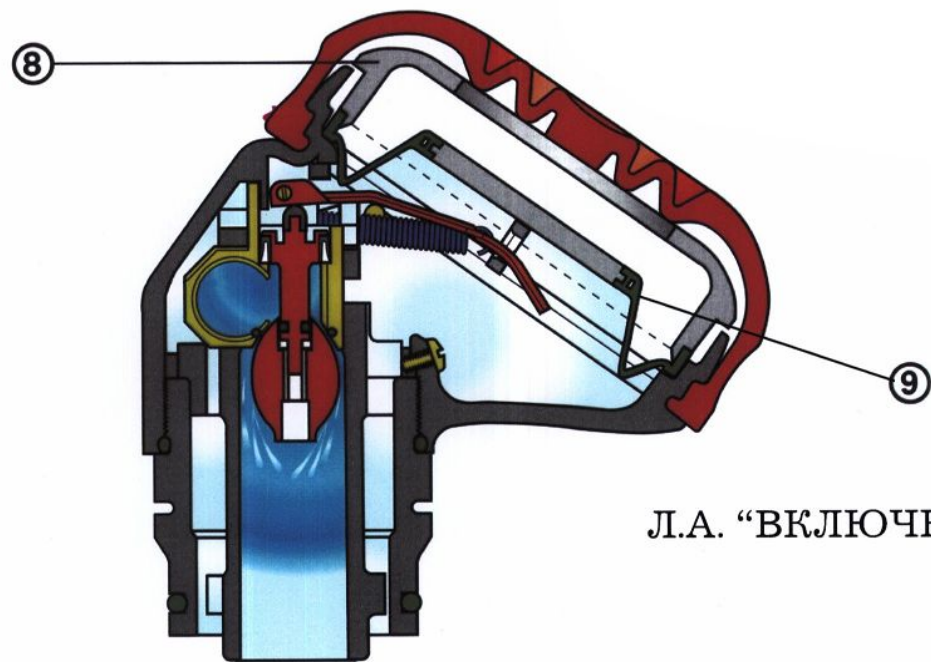
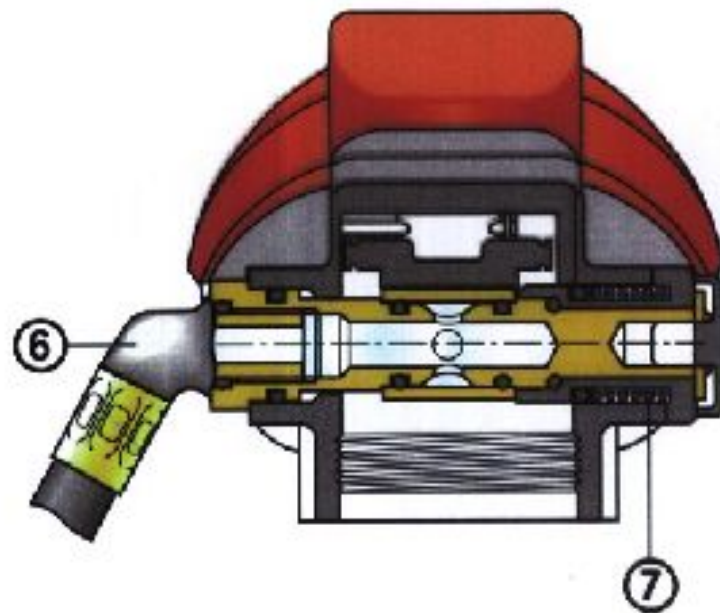
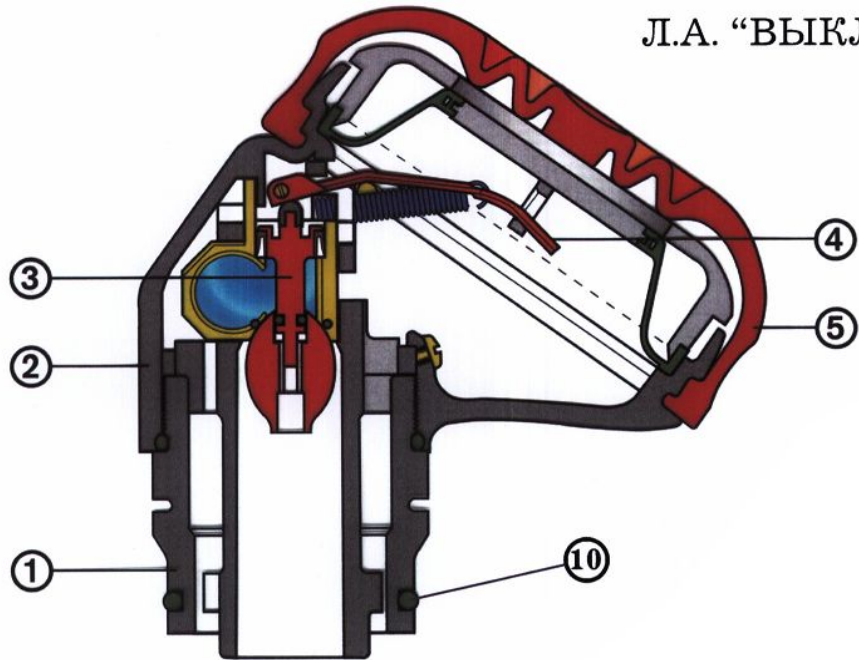
1.Штуцер; 2.Кнопка выключения; 3.Крышка с байонетной защелкой; 4.Крышка резиновая; 5.Рычаг сбалансированного поршня; 6.Пружина; 7.Мембрана силиконовая; 8.Корпус механизма сбалансированного поршня; 9.Кольцо; 10.Фиксирующий винт; 11.Скоба; 12.Корпус эжектора.



Расход легочного автомата при пользовании кнопкой аварийной подачи составляет не менее 70 л/мин. Средний расход 30 л/мин.



Л.А. "ВЫКЛЮЧЕН"



Л.А. "ВКЛЮЧЕН"

Легочный автомат: 1.Штуцер; 2.Корпус; 3.Клапан; 4.Рычаг; 5.Крышка; 6.Уголок шланга среднего давления; 7.Пружина рычага выключения; 8.Фиксатор мембраны; 9.Мембрана; 10.Уплотнительное кольцо.

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО:

□ СПАСАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО



Спасательное устройство предназначено для эвакуации пострадавшего из непригодной для дыхания зоны. Спасательное устройство состоит из легочного автомата со шлангом, лицевой части промышленного противогаза ШМП-1 ГОСТ 12.4.166 (рост 2) или панорамной маски ПТС «Обзор-УС».

Легочный автомат спасательного устройства отличается от основного отсутствием пружины избыточного давления и пружины фиксатора, а также способом присоединения к лицевой части (гайка 2 с резьбой 40x4).

□ **Вопрос №3. Назначение, устройство, принцип работы, техническая характеристика кислородо-изолирующего противогаза-респиратора (УРАЛ-10М).**



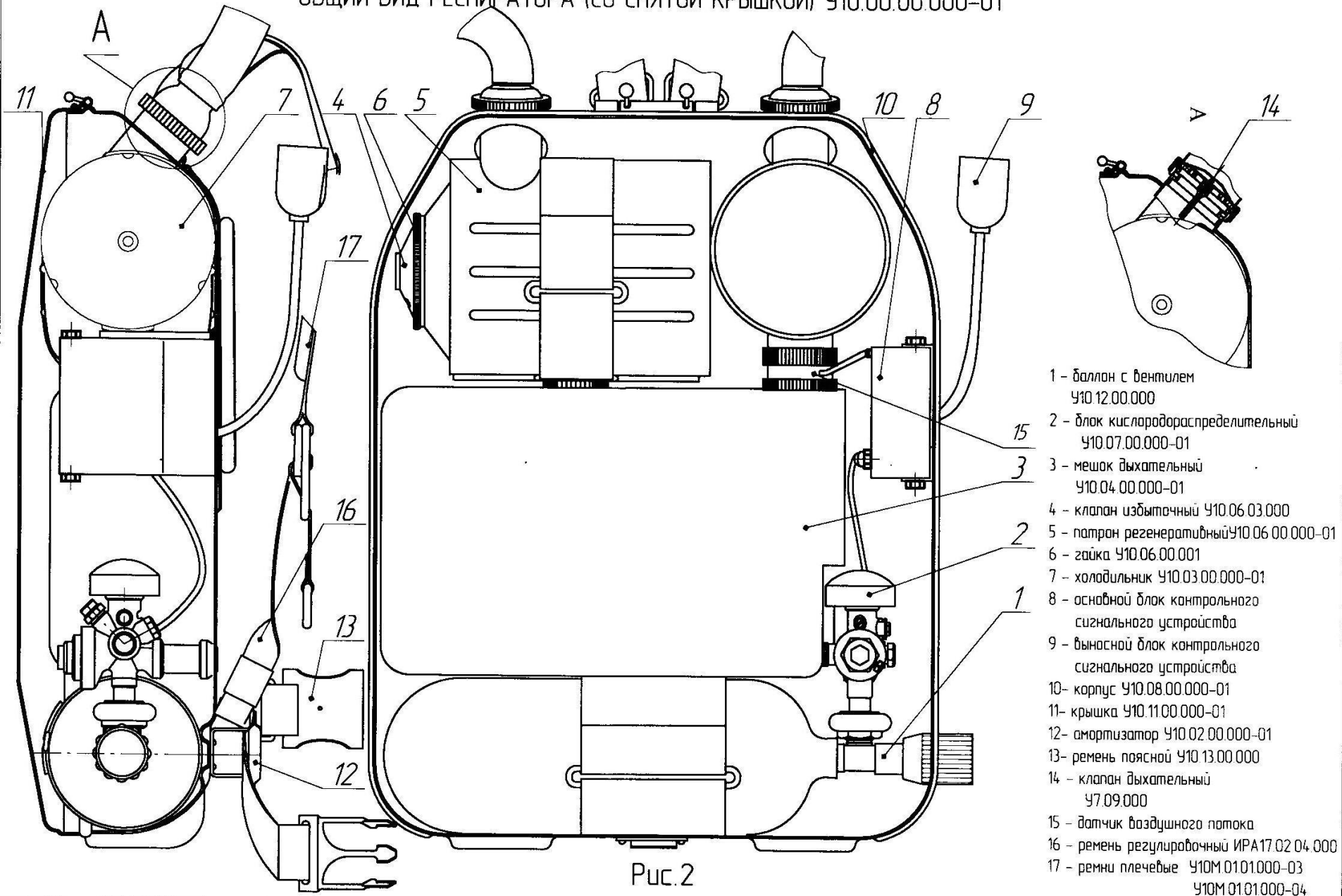
Назначение респиратора

- Респиратор «Урал-10» предназначен для защиты органов дыхания и зрения человека от вредного воздействия непригодной для дыхания токсичной и задымленной газовой среды при тушении пожаров в зданиях, сооружениях и на производственных объектах различного назначения.

□ **Технические характеристики**

- Условное время защитного действия респиратора при испытании на стенде–имитаторе внешнего дыхания человека в режиме выполнения работы средней тяжести (лёгочная вентиляция 30 дм³/мин) при температуре окружающей среды (25±1) °С, мин, не менее.....240,0
- Масса химвосприимчивителя известкового (ХП-И) в регенеративном патроне, кг, не менее 2,0
- Масса хлад-агента в холодильнике, кг, не менее 0,75
- Номинальное рабочее давление кислорода в баллоне, МПа, не более20,0
- Вместимость баллона, дм³2,0 ± 0,2
- Подача кислорода в систему респиратора, дм³/мин:
 - - постоянная 1,4 ± 0,1
 - - легочным автоматом..... 60-150
 - - клапаном (байпасом)дополнительной подачи кислорода при давлении в баллоне от номинального рабочего до 3 МПа, дм³/мин 60-150
- Вакуумметрическое давление в системе респиратора, при котором открывается клапан легочного автомата, Па.....100-300
- Избыточное давление в системе респиратора при потоке через избыточный клапан 10 дм³/мин, Па150-400
- Полезный объем дыхательного мешка, дм³, не менее5,0
- Габаритные размеры респиратора, мм, не более:
 - - длина 500
 - - ширина..... 390
 - - высота..... 170
- Масса снаряженного респиратора без вспомогательных устройств, применяющихся эпизодически (заряд хлад-агента, утеплительные чехлы и др.), кг, не более 14,0

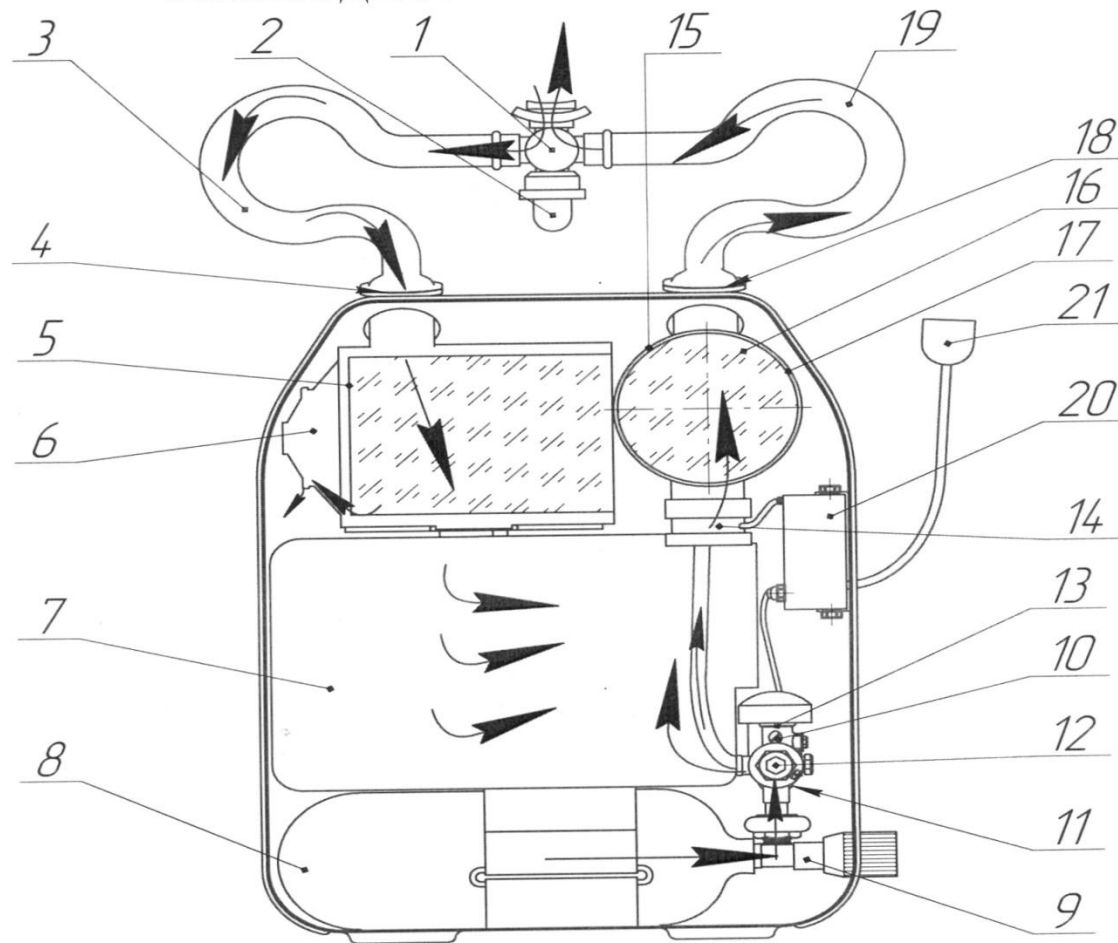
ОБЩИЙ ВИД РЕСПИРАТОРА (СО СНЯТОЙ КРЫШКОЙ) У10.00.00.000-01



- 1 - баллон с вентилем
У10.12.00.000
- 2 - блок кислородораспределительный
У10.07.00.000-01
- 3 - мешок дыхательный
У10.04.00.000-01
- 4 - клапан избыточный У10.06.03.000
- 5 - патрон регенеративный У10.06.00.000-01
- 6 - гайка У10.06.00.001
- 7 - холодильник У10.03.00.000-01
- 8 - основной блок контрольного
сигнального устройства
- 9 - выносной блок контрольного
сигнального устройства
- 10- корпус У10.08.00.000-01
- 11- крышка У10.11.00.000-01
- 12- амортизатор У10.02.00.000-01
- 13- ремень поясной У10.13.00.000
- 14 - клапан дыхательный
У7.09.000
- 15 - датчик воздушного потока
- 16 - ремень регулировочный ИРА17.02.04.000
- 17 - ремни плечевые У10М.0101.000-03
У10М.0101.000-04

Рис. 2

СХЕМА ДЕЙСТВИЯ РЕСПИРАТОРА



1 - коробка соединительная; 2 - насос слюноудаляющий; 3 - шланг выдоха;
 4 - клапан выдоха; 5 - патрон регенеративный; 6 - клапан избыточный;
 7 - мешок дыхательный; 8 - баллон кислородный; 9 - вентиль запорный;
 10 - клапан предохранительный; 11 - клапан аварийный; 12 - редуктор;
 13 - легочный автомат; 14 - датчик воздушного потока; 15 - крышка
 холодильника; 16 - элемент охлаждающий; 17 - холодильник; 18 - клапан
 вдоха; 22 - шланг вдоха; 23 - основной блок сигнального устройства;
 24 - выносной блок сигнального устройства

Рис.1

- Фактическое ВЗД в зависимости от температуры окружающей среды и степени тяжести выполняемой работы может существенно отличаться от условного времени и должно соответствовать указанному в таблице 1.

| Наименование показателя | При относительном покое | При работе | | |
|---|---|-----------------|---------|---------------|
| | | средней тяжести | тяжелой | очень тяжелой |
| | Легочная вентиляция, дм ³ /мин | | | |
| | 12,5 | 30 | 60 | 85 |
| Фактическое ВЗД по отношению к условному ВЗД, %, не менее, при минус (40±2) °С* | - | 30 | - | - |
| | 100 | 100 | 50 | 20 |
| | - | 40 | 40 | - |
| | - | 25 | - | - |
| при (25±1) °С | - | - | - | - |
| при (40±1) °С** | - | - | - | - |
| при (60±2) °С** | - | - | - | - |

Основные технические характеристики кислородно-изолирующих противогазов.

| | Наименование параметра. | Значения параметров противогазов | | | | | |
|----|--|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | КИП-8 | Р-12М | Р-30 | РВЛ-1 | Урал-10 | Урал-7 |
| 1. | Время защитного действия при работе средней тяжести, мин., не менее | 100 | 240 | 240 | 120 | 240 | 240 |
| 2. | Запас кислорода в баллоне при давлении 20 МПа (200 кгс/см ²), л | 200 | 400 | 400 | 200 | 400 | 400 |
| 3. | Подача кислорода в систему противогаза, л/мин.: Постоянная Лёгочно-автоматическая Аварийная (байпасом), не менее | 1,4+0,2 60-150 40 | | | | 1,4+0,1 60-150 60 | |
| 4. | Вакуумметрическое давление, при котором открывается лёгочный автомат, Па (мм.вод.ст.) | 200-300 (20-35) | 100-300 (10-30) | | | | 100-200 (10-20) |
| 5. | Давление избыточное, при котором открывается избыточный клапан дыхательного мешка, Па (мм.вод.ст.) | 150-300 (15-30) | 100-200 (10-20) | 100-300 (10-30) | | | 100-200 (10-20) |
| 6. | Размеры габаритные, мм | 450 x 345 x 160 | 460 x 410 x 185 | 450 x 375 x 165 | 380 x 335 x 140 | 465 x 390 x 170 | 465 x 390 x 170 |
| 7. | Масса (в снаряженном виде), кг | 10,0 | 14,0 | 11,8 | 8,4 | 12,8 | 14,0 |

Зарубежный аналог Air Elite



air elite

Циркуляционный аппарат для защиты органов дыхания для длительной работы в течение 2–4 часов (соответствует объему воздуха в 4800 л). Вес: всего 12 кг. Повышенный комфорт обеспечивается за счет использования системы охлаждения, поддерживающей воздухоудовки и низкой влажности вдыхаемого воздуха. Электронный контроль расхода, оптическое и акустическое предупреждение при 20 % и 5 % остатке запаса воздуха. Используется с полной лицевой маской 3S-R. Имеет сертификат CE для применения в горной промышленности и пожарной охране (по DIN 58652-2). Комплект air elite TR позволяет производить обратимую переделку каждого аппарата air elite в очень экономичный тренировочный аппарат.

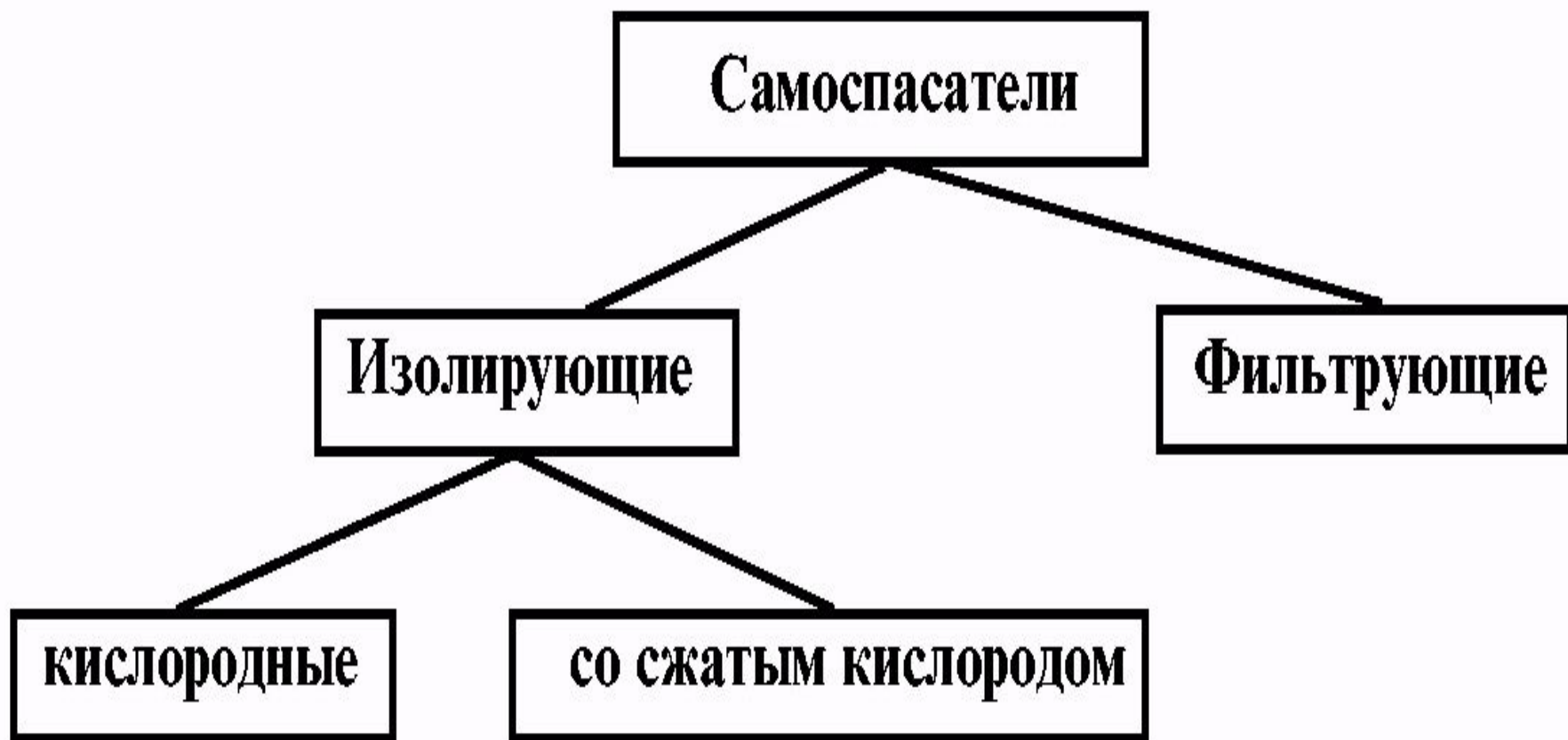
Данные для заказа

| | |
|----------|---|
| D1129701 | базовый аппарат air elite (без маски, без канистры с химическим веществом) |
| D2055742 | полная лицевая маска 3S-R |
| D1129861 | комплект канистр с химическим веществом |
| D1129801 | комплект запасных канистр |
| D1129883 | комплект air elite TR для переделки базового аппарата в тренировочный (для тренинга без расхода канистр с химическим веществом) |

Проспект 27-424.1

□ **Вопрос №4. Назначение, устройство, принцип работы, техническая характеристика самоспасателей.**





Основные характеристики фильтрующих самоспасателей

| Показатели | СПП-4 | СПП-5 | ГДЗК | ЗКФ |
|--|---------|---------------|-------|---------------|
| Сопrotивление постоянному потоку воздуха при 30 л/мин, Па, не более: | | | | |
| на вдохе | 294 | 294 | 149 | 88 |
| на выдохе | 127 | 127 | По ТУ | 86 |
| Время защитного действия, мин, не менее: | | | | |
| по оксиду углерода | 120 | 60 | 15 | 20 |
| по цианводороду | – | – | 15 | 20 |
| Масса, кг, не более | 1,1 | 1,1 | 0,8 | 0,09 |
| Температурный интервал применения, °С | 0...+50 | -30 ...+50 | По ТУ | -20 ...+70 |

АЛИНА-200А



- Портативный противоаэрозольный респиратор
- АЛИНА® 200 А Обеспечивает высокоэффективную защиту от всех аэрозолей, паров и газов органического происхождения.
- Респиратор предназначен для индивидуальной защиты органов дыхания населения:
 - - при выполнении общехозяйственных, строительных, лакокрасочных работ;
 - - при выполнении работ с сыпучими материалами;
 - - при выполнении работ с бензином, керосином и растворителями.



АЛИНА П FFP3 (С КЛАПАНОМ)



- Респиратор Алина® - П
- Класс защиты - FFP3
- Респиратор предназначен для защиты от наиболее опасных аэрозолей (фибро- и канцерогенных, радиоактивных, биологически опасных и т.д.)
- Респиратор Алина® - П FFP3 изготовлен из наиболее совершенных материалов. Обладая самым низким в своем классе сопротивлением дыханию, новый респиратор обеспечивает высокую эффективность в различных условиях. Респиратор термостойкий, не подвержен возгоранию, сохраняет защитные и эксплуатационные свойства в широком диапазоне температур, оснащен клапаном выдоха.
- Область применения: машиностроение, металлургия, литейные производства, работа в карьерах и открытых разрезах, строительство

РЕСПИРАТОР БРИЗ-1102 (У-2К) ПРОТИВОПЫЛЕВОЙ



- Респиратор Бриз-1102 (У-2К) противопылевой
- Респиратор противопылевой У-2К. В гражданской обороне он получил наименование Р-2. Этот респиратор обеспечивает защиту органов дыхания от силикатной, металлургической, горнорудной, угольной, радиоактивной и другой пыли, от некоторых бактериальных средств, дустов и порошкообразных удобрений, не выделяющих токсичные газы и пары.
- Представляет собой фильтрующую полумаску, наружный фильтр которой изготовлен из полиуретанового поропласта, внутренняя его часть — из полиэтиленовой пленки. Между поропластом и полиэтиленовой пленкой расположен второй фильтрующий слой из материала ФП. Два клапана вдоха крепятся к полиэтиленовой пленке. Клапан выдоха размещен в передней части полумаски и защищен экраном

РЕСПИРАТОР БРИЗ-3202 МЧС



- Респиратор Бриз-3202 МЧС
- Фильтрующие патроны к РУ - 60м (Бриз-3201)
Каждая марка поглощающего патрона защищает от конкретных химических веществ.
- Например: А1Р1 — органические газы и пары (бензол, эфиры, бензин, нитросоединения бензола, хлор- и фосфорорганика), аэрозоль. В1Р1 — неорганические газы и пары (галогены, сероуглерод), кроме окиси углерода, аэрозоль. Е1Р1 — кислые газы и пары (сероводород, сернистый газ, хлористый водород), аэрозоль К1Р1 — аммиак, амины, аэрозоль

ЗАПАСНЫЕ ФИЛЬТРЫ К РЕСПИРАТОРУ РУ - 60 М (БРИЗ-3201) МАРКИ А1Р1, В1Р1, Е1Р1



Запасные фильтры к респиратору РУ - 60 м (Бриз-3201) марки А1Р1, В1Р1, Е1Р1, К1Р1

Каждая марка поглощающего патрона защищает от конкретных химических веществ. Например: А1Р1 — органические газы и пары (бензол, эфиры, бензин, нитросоединения бензола, хлор- и фосфорорганика), аэрозоль. В1Р1 — неорганические газы и пары (галогены, сероуглерод), кроме окиси углерода, аэрозоль. Е1Р1 — кислые газы и пары (сероводород, сернистый газ, хлористый водород), аэрозоль К1Р1 — аммиак, амины, аэрозоль

Dräger X-plore 3300

Разработанная в тесном сотрудничестве с пользователями в промышленности, серия Dräger X-plore устанавливает новые стандарты комфорта ношения, безопасности и простоты эксплуатации.



Новая не требующая обслуживания полумаска Dräger X-plore 3300 – это правильный выбор для тех, кому нужна экономичная и удобная защита органов дыхания. Два боковых байонетных соединения предназначены для использования фильтров серии Dräger X-plore.

Dräger X-plore 3300 выпускается трех размеров – для оптимальной посадки при любом размере головы.

Откройте для себя преимущества Dräger X-plore 3300!!

Оху К pro



Оху К pro – легкий самоспасатель замкнутого типа с длительностью работы 30 минут, предназначенный для ремонтно-восстановительных работ и поисково-спасательных операций.

Встроенное быстродействующее пусковое устройство автоматически активизирует подачу кислорода и выдает предупреждение об эвакуации (звуковое и визуальное), когда в распоряжении пользователя остается примерно 1/3 длительности работы.

Аппарат оборудован полнолицевой маской с переговорной мембраной и поставляется в прочном водонепроницаемом твердом корпусе.

Аттестован согласно DIN 58652-1

Расширение ассортимента байонетных фильтров

Dräger X-plore

Новые байонетные фильтры Dräger X-plore® для масок Dräger X-plore® 3300, 3500 и 5500 могут использоваться для решения более широкого круга задач.

Представлены следующие противогазовые и комбинированные фильтры: ABE1, AB2, AB2-P3 R D, ABE1, ABEK2Hg-P3 R D.

Более того, новый противопылевой предварительный фильтр и крышка защищают комбинированные фильтры от засорения и закупорки.

Новаторские фильтры Dräger X-plore® Pure (классов P2 R, P3 R и Odour P3 R) идеально подходят для использования со щитками и шлемами сварщика. Трапецевидная форма обеспечивает хорошее поле обзора. Адаптер Dräger X-plore® Pure (ноябрь 2007) можно присоединить к обычным противогазовым байонетным фильтрам Dräger X-plore®, чтобы преобразовать Dräger X-plore® Pure в комбинированный фильтр.



| | |
|---------|--|
| А | для защиты от паров органических соединений (бензин, керосин, ацетон, бензол, толуол, ксилол, сероуглерод, спирты, эфиры, анилин, галоидорганические соединения, нитросоединения бензола и его гомологи, тетроэтилсвинец, фосфор- и хлорорганические ядохимикаты); |
| В | для защиты от кислых газов и паров (сернистый ангидрид, хлор, сероводород, синильная кислота, хлористый водород, фосген, фосфор- и хлорорганические ядохимикаты); |
| Г | для защиты от ртути и ртутьорганических соединений; |
| Е | для защиты от мышьяковистого и фосфористого водорода; |
| ВР | для защиты от кислых газов и паров, радионуклидов, в том числе радиоактивного йода и его соединений; |
| И | для защиты от радионуклидов, в том числе от органических соединений радиоактивного йода; |
| К | для защиты от аммиака; |
| КД | для защиты от аммиака и сероводорода; |
| МКФ БКФ | для защиты от кислых газов и паров, паров органических соединений мышьяковистого и фосфористого водорода (но с меньшим временем защитного действия, чем коробки марок А и Б); |
| Н | для защиты от оксидов азота: |
| СО | для защиты от оксида углерода; |
| М | для защиты от оксида углерода в присутствии паров органических веществ, кислых газов, аммиака, мышьяковистого и фосфористого водорода; |
| Б | для защиты от бороводородов (диборан, пентаборан, этилпентаборан, диэтилдекарборан, декарборан) и их аэрозолей; |
| ФОС | для защиты от паро-газообразных фторпроизводных непредельных углеводородов, фреонов и их смесей, фтор- и хлормономеров; |
| ГФ | для защиты от газообразного гексафторида урана, фтора, фтористого водорода, радиоактивных аэрозолей; |
| УМ | для защиты от паров и аэрозолей гептила, амила, самина, нитромеланжа, амидола; |
| П-2У | для защиты от паров карбониллов никеля и железа, оксида углерода и сопутствующих аэрозолей; |

Основные характеристики изолирующих самоспасателей

| Показатели | СПИ-20 | ПДУ-3 | ШСС-М | АДА |
|--|---------|---------|-------|-------|
| Время защитного действия при 30 л/мин в покое, мин | 40 | 20 | 240 | 15 |
| Температурный интервал эксплуатации, °С | 0...+60 | 0...+50 | До 55 | До 50 |
| Масса, кг | 1,7 | 2,3 | 2,4 | 5 |
| Гарантийных срок хранения, лет | 5 | 5 | 5 | 10 |

Самоспасатели

Экстремал – самоспасатель
изолирующий общего
назначения

Технические характеристики:



| | |
|---|-------------------------------------|
| Условия эксплуатации, °С | 0...+60 |
| Время защитного действия, мин, не менее | 15 |
| Используемый баллон | БК-2-300С |
| Ёмкость баллона, л | 2 |
| Рабочее давление в баллоне | 29,4 МПа (300 кгс/см ²) |
| Вес, кг, не более | 5,0 |
| Срок службы, лет, не менее | 10 |

Самоспасатель СПИ-20

Масса – 1,5 кг

Время защитного действия – 20 мин

При отсиживании в ожидании помощи – 40 мин

Применяется для эвакуации людей из задымленных помещений в гостиницах и других зданиях с массовым пребыванием людей.



Интегрированный контрольный блок для дыхательных аппаратов

