

АО «ПТС»

ОКПД2 32.99.11.130 (ОКП 25 6800)

Утверждено  
ПТС 53.00.00.000РЭ-ЛУ

**АППАРАТ ДЫХАТЕЛЬНЫЙ ПТС "Резерв"**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПТС 53.00.00.000РЭ**

**ЕАС**

## Содержание

|                                                                         | Стр. |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 Описание и работа аппарата .....                                      | 3    |
| 1.1 Назначение аппарата .....                                           | 3    |
| 1.2 Основные параметры и характеристики .....                           | 4    |
| 1.3 Состав аппарата .....                                               | 5    |
| 1.4 Устройство и принцип действия аппарата и его составных частей ..... | 5    |
| 1.5 Маркировка аппарата .....                                           | 11   |
| 2 Использование аппарата по назначению .....                            | 11   |
| 3 Техническое обслуживание .....                                        | 14   |
| 3.1 Проверка готовности к работе .....                                  | 14   |
| 3.2 Текущий ремонт .....                                                | 15   |
| 3.3 Чистка и дезинфекция .....                                          | 17   |
| 4 Техническое освидетельствование .....                                 | 18   |
| 5 Меры безопасности .....                                               | 18   |
| 6 Транспортирование и хранение .....                                    | 19   |
| 7 Возможные неисправности и методы их устранения .....                  | 19   |

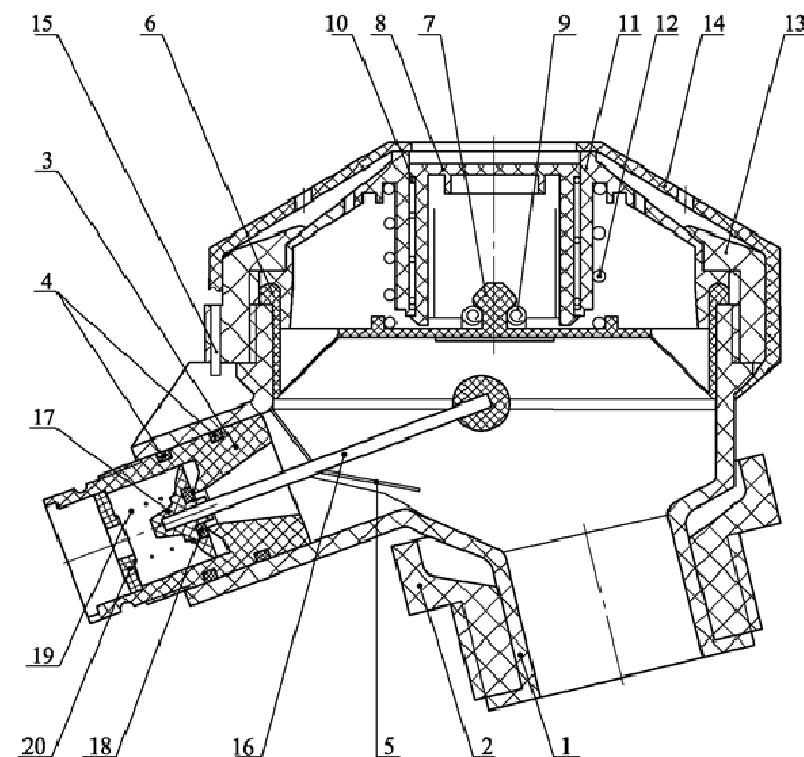


Рис. 5 Легочный автомат ПТС 11.10.02.000

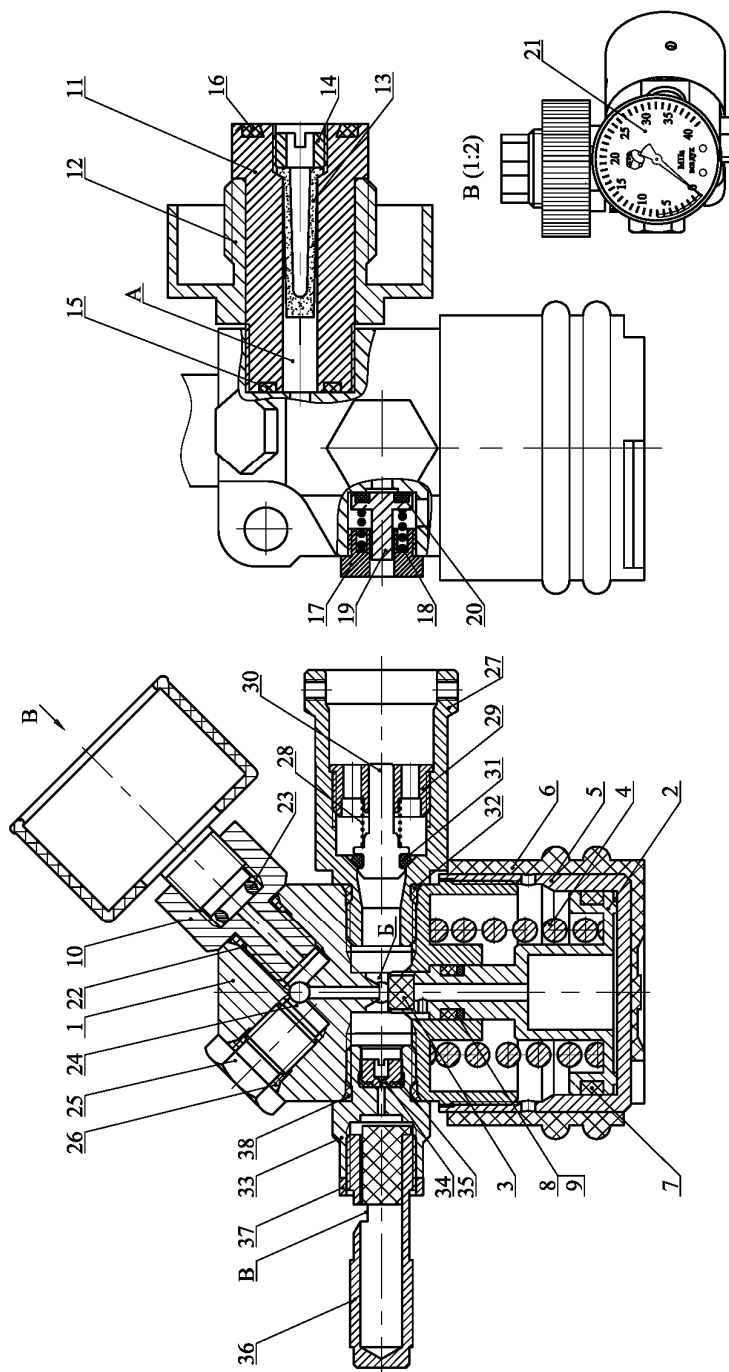


Рис. 4 Редуктор

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения аппарата дыхательного ПТС "Резерв" с целью правильной и безопасной его эксплуатации. В руководстве описаны принцип действия, конструкция аппарата, приведены правила подготовки аппарата к работе и работы с ним, проверка его технического состояния, условия транспортирования и хранения.

## 1 Описание и работа аппарата

### 1.1 Назначение аппарата

1.1.1 Аппарат дыхательный ПТС "Резерв" (далее по тексту - аппарат) предназначен для индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от вредного воздействия непригодной для дыхания, токсичной и задымленной газовой среды при проведении работ в различных отраслях промышленности.

Аппарат предназначен для работы в качестве дыхательного аппарата с малым временем защитного действия и сигнальным устройством для предупреждения пользователя о переходе на резервный баллон, а также для работы в составе дыхательного аппарата АП "Омега".

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

Пример обозначения аппарата при заказе:

Аппарат дыхательный с баллоном вместимостью 2,0 л, изготовленным «ARMOTECH s.r.o» Чехия, с панорамной маской ПТС «Обзор»-Мр и с адаптером для подключения к мобильной баллонной системе подачи сжатого воздуха:

**Аппарат дыхательный ПТС "Резерв" - 20Е-Р-А**  
**по ТУ 32.99.11-022-38996367-2018 (ТУ 2568-022-38996367-02)**

**Внимание!** Аппарат поставляется с давлением воздуха в баллоне от 1,0 до 2,0 МПа.

## 1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Основные параметры и характеристики аппарата, приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра                                                                                                                  | Значение                  | Примечание                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 Вместимость баллона, л, не менее                                                                                                      | 2,0                       |                                      |
| 2 Рабочее давление в баллоне, МПа, (кгс/см <sup>2</sup> )                                                                               | 29,4 (300)                |                                      |
| 3 Величина редуцированного давления при нулевом расходе воздуха, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )                                             | 0,55...0,9<br>(5,5...9,0) |                                      |
| 4 Давление открытия предохранительного клапана редуктора, МПа, (кгс/см <sup>2</sup> )                                                   | 1,2...2,0<br>(12...20)    |                                      |
| 5 Время защитного действия аппарата при легочной вентиляции 30 дм <sup>3</sup> /мин и температуре окружающей среды 25 °С, мин, не менее | 16                        |                                      |
| 6 Величина избыточного давления в подмасочном пространстве при легочной вентиляции 30 дм <sup>3</sup> /мин, Па                          | 150...400                 |                                      |
| 7 Фактическое сопротивление дыханию на выдохе при легочной вентиляции 30 дм <sup>3</sup> /мин, Па (мм вод. ст.), не более               | 350 (35)                  |                                      |
| 8 Размер резьбы в фронтальном резьбовом разьеме маски для присоединения к легочному автомату                                            | 45x3                      |                                      |
| 9 Габаритные размеры, мм, не более                                                                                                      | 140x390                   | в соответствии с ПТС 53.00.00.0000СБ |
| 10 Масса аппарата, кг, не более*                                                                                                        | 4,1                       |                                      |
| 11 Масса страховочной привязи СП-10, кг, не более                                                                                       | 1,7                       |                                      |
| 12 Срок службы аппарата, лет                                                                                                            | 10                        |                                      |
| 13 Срок службы страховочной привязи СП-10, лет                                                                                          | ---                       | в соответствии с инструкцией         |

\*- масса снаряженного аппарата.

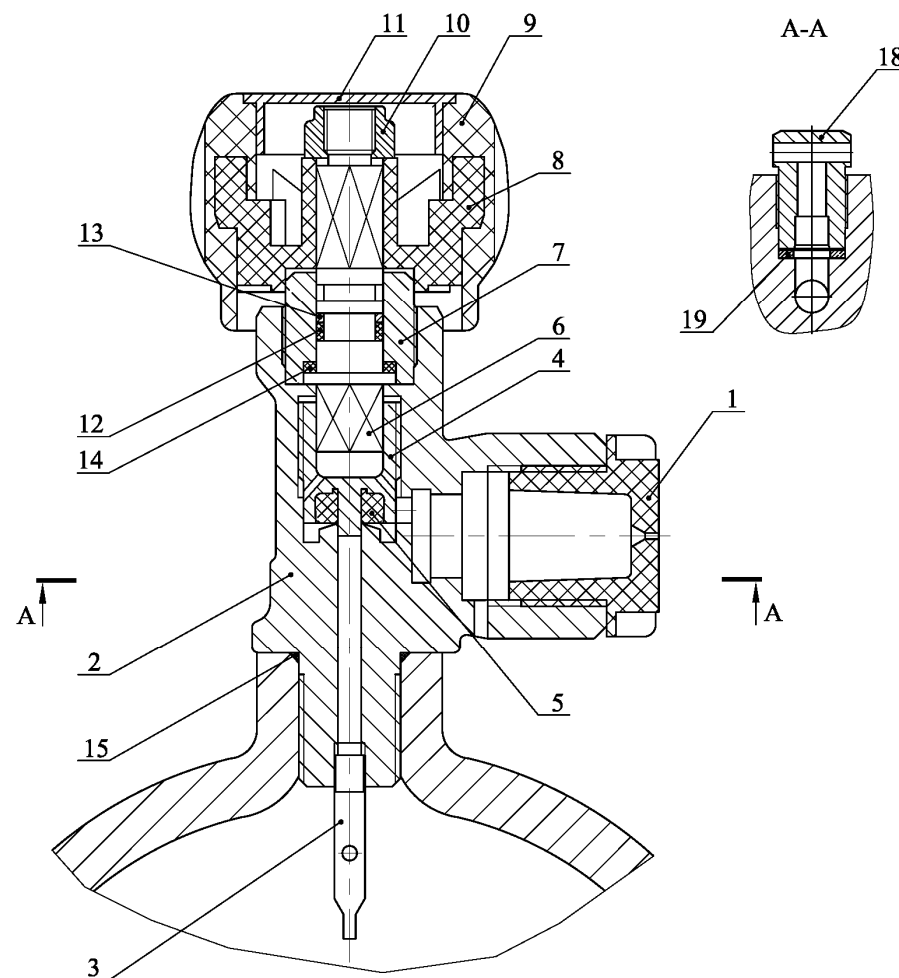


Рис. 3 Вентиль

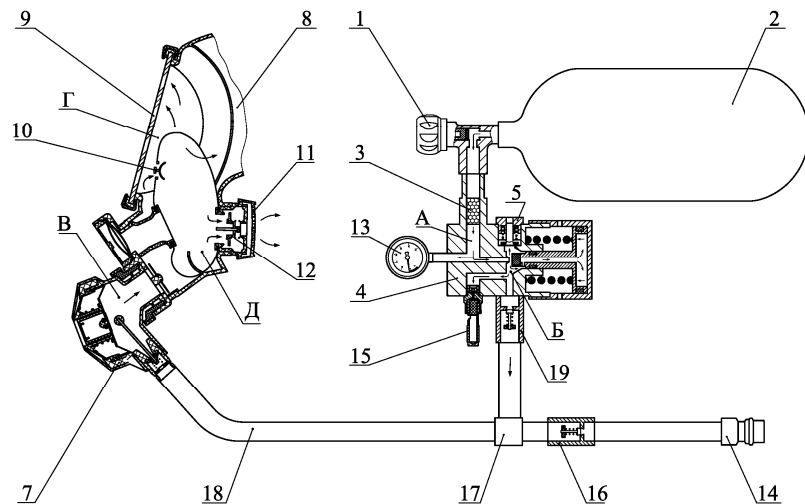


Рис. 1 Принципиальная схема аппарата дыхательного ПТС "Резерв"

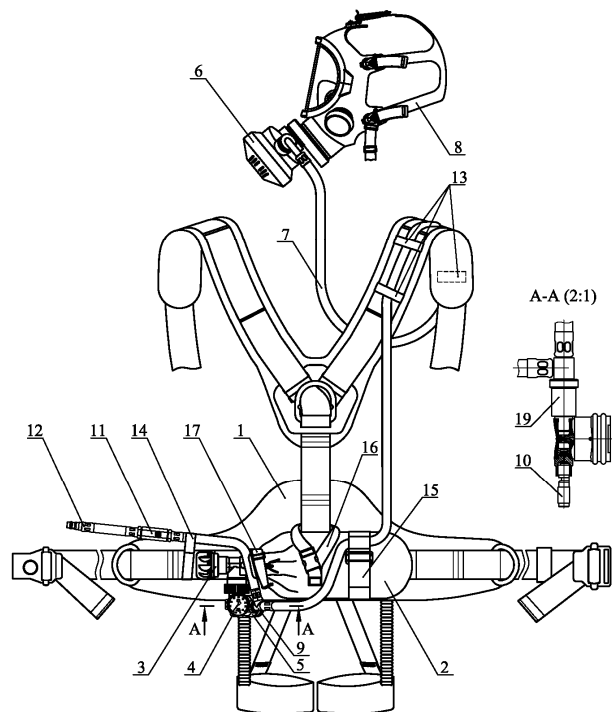


Рис. 2 Аппарат дыхательный ПТС "Резерв"

### 1.3 Состав аппарата

1.3.1 Состав аппарата приведен в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование                                                              | Обозначение               | Кол | Примечание                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|---------------------------------------------------------------|
| 1 Аппарат дыхательный ПТС «Резерв», в т.ч.:                               | ПТС 53.00.00.000          |     | исп. -20Е-Р-А                                                 |
| 1.1 Баллон с вентилем, в т.ч.:                                            | ПТС 53.07.00.000          | 1   |                                                               |
| 1.1.1 Баллон                                                              | РВМК 2-100-300            | 1   |                                                               |
| 1.1.2 Вентиль                                                             | ПТС 11.07.00.100-05       | 1   | в т.ч. VOA6GAI003                                             |
| 1.2 Редуктор с манометром и сигнальным устройством, в т.ч.:               | ПТС 53.02.00.000          |     |                                                               |
| 1.2.1 Редуктор                                                            | ПТС 61.02.00.000          | 1   |                                                               |
| 1.2.2 Свисток                                                             | ПТС 61.03.00.100          | 1   | с заменой муфты АИР-98МИ.02.00.100 и штуцера ПТС 57.02.00.002 |
| 1.2.3 Манометр                                                            | 111.12.040                | 1   |                                                               |
| 1.2.4 Клапан обратный                                                     |                           | 1   |                                                               |
| 1.3 Маска панорамная ПТС «Обзор»-Мр                                       | ТУ 4854-019-38996367-2002 | 1   |                                                               |
| 1.4 Автомат легочный                                                      | ПТС 11.10.02.000          | 1   |                                                               |
| 1.5 Адаптер, в т.ч.:                                                      | ПТС 53.06.00.000          | 1   |                                                               |
| 1.5.1 Клапан обратный                                                     | VNR-843-07                | 1   |                                                               |
| 1.6 Сумка, в т.ч.:                                                        | ПТС 53.08.00.000          | 1   | для баллона                                                   |
| 1.6.1 Шлевка                                                              | ПТС 53.08.00.050          | 4   |                                                               |
| 2 Комплекты монтажных частей, в т.ч.:                                     |                           |     |                                                               |
| 2.1 Шланг переходник П-М                                                  | ПТС 53.06.03.000          | 1   |                                                               |
| 2.2 Страховочная привязь СП-10                                            | ТУ 8786-00101998294-2016  | 1   | ТР ТС 019/2011                                                |
| 2.3 Фал ФЛК4 из ленты антистатической (20м) карабин К4 (зев 20мм) и петля | ТУ 8786-003-50338810-2003 | 1   | ТР ТС 019/2011                                                |
| 3 Упаковка, в т.ч.:                                                       |                           |     |                                                               |
| 3.1 Сумка                                                                 | АИР-98МИ.15.00.000        | 1   | для панорамной маски                                          |
| 3.2 Коробка картонная 4-х клапанная, картон пятислойный 754x403x251 мм    | ПТС 53.00.00.000УЧ        | 1   |                                                               |
| 3.3 Пакет 500x800x80                                                      |                           | 1   |                                                               |
| 3.4 Пакет Zip-Lock 400x500мм                                              |                           | 1   | для аппарата                                                  |

| Наименование                                                       | Обозначение                        | Кол | Примечание                         |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----|------------------------------------|
| 3.5 Пакет Zip-Lock 350x450мм                                       |                                    | 1   | для страховочной привязи СП-10     |
| 3.6 Пакет Zip-Lock 180x250мм                                       |                                    | 1   |                                    |
| 3.7 Пакет Zip-Lock 70x100мм                                        |                                    | 1   |                                    |
| 4 Комплект ЗИП, в т.ч.                                             |                                    | 1   | на 10 аппаратов                    |
| 4.1 Ключ 22                                                        | ПТС 53.22.00.001                   | 1   |                                    |
| 4.2 Кольцо уплотнительное                                          | АИР-98МИ.02.00.028-01              | 2   |                                    |
| 5 Документация, в т.ч.:                                            |                                    |     | *<br>на 12 аппаратов <sup>1)</sup> |
| 5.1 Руководство по эксплуатации                                    | ПТС 53.00.00.000РЭ                 | 1   |                                    |
| 5.2 Паспорт                                                        | ПТС 53.00.00.000ПС                 | 1   |                                    |
| 5.3 Паспорт на баллон                                              | РВМК 2-100-300 ПС                  | 1   |                                    |
| 5.4 Паспорт на манометр                                            |                                    | 1   |                                    |
| 5.5 Руководство по эксплуатации на панорамную маску ПТС «Обзор»-Мр | ПТС-М.04.000-01 РЭ                 | 1   |                                    |
| 5.6 Этикетка на панорамную маску ПТС «Обзор»-Мр                    | ПТС-М.04.000-01 ЭТ                 | 1   |                                    |
| 5.7 Инструкция по техническому освидетельствованию баллона         | Соответствующая баллону (баллонам) | 1   |                                    |
| 5.8 Инструкция на страховочную привязь СП-10                       |                                    | 1   |                                    |
| 5.9 Ведомость ЗИП                                                  | ПТС 53.00.00.000 ЗИ                | 1   |                                    |

\* - инструкции записаны на компакт-диске;

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

## 1.4 Устройство и принцип действия аппарата и его составных частей

### 1.4.1 Устройство аппарата

В состав аппарата (рис. 2) входят: редуктор 5 с манометром 4 и сигнальным устройством 10 с обратным клапаном 19, баллон 2 с вентилем 3, легочный автомат 6 со шлангом 7 от адаптера для подключения к редуктору через тройник, панорамная маска 8.

На адаптере установлены обратный клапан 11 и штуцер 12 для подключения к дыхательному аппарату через переходник П-М, входящим в комплект аппарата.

В комплектацию аппарата (рис. 2) входят: страховочная привязь СП-10, фал ФЛК4 из ленты антистатической (20м) с карабином К4 (зев 20мм) и петлей.

## 6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование аппарата может производиться всеми видами транспорта в закрытых и сухих транспортных средствах при температуре от минус 60 до 50 °С и относительной влажности до 95 %.

6.2 Если транспортирование производится на открытых транспортных средствах, то тара с аппаратом должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков, а при транспортировании морским путем находиться в трюме корабля.

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

6.3 При транспортировании, а также во время разгрузки или погрузки, должны выполняться все меры предосторожности в соответствии с маркировкой на упаковочной таре.

6.4 Аппарат должен храниться в закрытом складском помещении отдельно от горючих веществ и веществ, способствующих коррозии металла. При хранении аппарат должен быть защищен от прямого попадания солнечных лучей и находиться на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

## 7 Возможные неисправности и методы их устранения

| Возможная неисправность           | Наиболее вероятная причина неисправности       | Методы выявления и устранения неисправности   |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Не работает сигнальное устройство | Засорилось отверстие в свистке поз. В (рис. 4) | Продуть сигнальное устройство сжатым воздухом |

## 4 Техническое освидетельствование

4.1 Техническое освидетельствование баллона проводить в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации на баллон и «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

4.2 Первичная поверка манометра проводится изготовителем манометра, периодическая поверка - по окончании межповерочного интервала по паспорту на манометр.

Манометр для поверки демонтировать из штуцера 15 редуктора (рис. 3).

## 5 Меры безопасности

Для обеспечения безопасной эксплуатации аппарата необходимо соблюдать следующие требования:

5.1 Запрещается допускать к работе с аппаратом лиц, не изучивших аппарат и руководство по его эксплуатации. Нарушение правил пользования аппаратом, изложенных в руководстве по эксплуатации, может привести к несчастному случаю с пользователем.

5.2 Беречь аппарат от падений и ударов.

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

5.4 Запрещается заполнять баллон аппарата воздухом до давления выше рабочего.

5.5 Запрещается заполнять баллон кислородом или другими газами, кроме воздуха.

5.6 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.

5.7 Не следует прикладывать чрезмерно большое усилие к маховичку при закрытии вентиля, так как это приведет к его преждевременному износу и выходу аппарата из строя.

5.8 Безопасность эксплуатации баллона, входящего в состав аппарата, должна обеспечиваться строгим выполнением «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» и руководства по эксплуатации на баллон.

1.4.1.1 Редуктор (рис. 4) предназначен для преобразования высокого (первичного) давления воздуха в баллоне до редуцированного (вторичного).

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

В корпус редуктора ввинчен штуцер 11 с муфтой 12 для подсоединения к вентилю баллона. В штуцере установлен фильтр 13, зафиксированный винтом 14. Герметичность соединения штуцера с корпусом обеспечивается уплотнительным кольцом 15. Герметичность соединения вентиля баллона с редуктором обеспечивается уплотнительным кольцом 16.

В конструкции редуктора предусмотрен предохранительный клапан с направляющей 17, пружиной 18 и клапаном 19 с уплотнительным кольцом 20.

В корпусе редуктора установлен штуцер 10, в который ввинчен манометр 21, предназначенный для контроля величины давления сжатого воздуха в баллоне. Герметичность соединения обеспечивается уплотнительными кольцами 22 и 23.

В гнездо 24 установлена заглушка 25 с уплотнительным кольцом 26.

В корпусе редуктора установлен обратный клапан с штуцером переходником 27, пружиной 28, втулкой 29, штоком 30 с уплотнительным кольцом 31. Герметичность соединения обеспечивается уплотнительным кольцом 32. К обратному клапану подсоединяется воздухопроводный шланг, который обеспечивает поступление воздуха из редуктора в легочный автомат.

В корпусе редуктора установлено сигнальное устройство с втулкой свистка 33 с дюзой 34 и уплотнительным кольцом 35, свистком 36 зафиксированным на втулке свистка контргайкой 37. Герметичность соединения обеспечивается уплотнительным кольцом 38. Сигнальное устройство срабатывает при прохождении воздуха через редуктор и предназначено для предупреждения пользователя о переходе на резервный баллон.

Редуктор работает следующим образом.

При закрытом вентиле баллона давление воздуха на входе в редуктор отсутствует. На поршень действует усилие пружины, перемещая его в крайнее положение.

При этом имеется зазор между седлом корпуса и вставкой поршня (редуктор открыт).

При открытии вентиля баллона воздух под высоким (первичным) давлением поступает в полость А редуктора и, проходя постепенно через зазор между седлом корпуса и вставкой поршня, наполняет полость Б, повышая величину редуцированного (вторичного) давления.

При этом поршень, сохраняя равновесие между давлением воздуха и давлением сжимающейся пружины, перемещается в сторону уменьшения зазора между седлом корпуса и вставкой поршня. Редуцированное давление продолжает повышаться до тех пор, пока зазор между седлом и вставкой не перекроется (редуктор закрыт).

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

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

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

1.4.1.2 Баллон предназначен для хранения рабочего запаса сжатого воздуха и представляет собой металлический сосуд, упроченный углепластиком.

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

Герметичность вентиля в месте соединения с баллоном обеспечивается уплотнительным кольцом 15 (рис. 3).

При хранении баллона с вентилем отдельно от аппарата в вентиль ввинчивается заглушка 1 (рис. 3).

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

Герметичность вентиля обеспечивается кольцами 12 и 13.

Прокладка 14 уменьшает трение между шпинделем 6 и сальниковой гайкой 7.

Также в корпусе вентиля имеется предохранительное устройство 18, содержащее разрывную мембрану 19, предназначенное для защиты баллона от разрушения вследствие увеличения давления в нем, например, при нагревании.

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

1.4.1.3 Легочный автомат предназначен для автоматической подачи воздуха для дыхания пользователя и поддержания избыточного давления в подмасочном пространстве маски.

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

Сборку редуктора провести в обратной последовательности.

3.2.5 Нормы расхода этилового спирта указаны в таблице 6.

Таблица 6

| Наименование узла | Нормы расхода, г |
|-------------------|------------------|
| Панорамная маска  | 50               |
| Легочный автомат  | 15               |
| Редуктор          | 25               |

3.2.6 Провести полную сборку аппарата, заполнение баллона воздухом до рабочего давления и приступить к проверке исправности и работоспособности аппарата.

**Внимание!** Ремонт аппарата производится в организации–изготовителе или в организации–пользователе лицами, прошедшими соответствующую подготовку в организации–изготовителе.

### 3.3 Чистка и дезинфекция

3.3.1 Чистка аппарата проводится после каждого применения.

При чистке аппарата проводится:

- неполная разборка (отсоединение от аппарата панорамной маски, легочного автомата и баллона);
- промывка теплой водой и просушка деталей и узлов;
- сборка аппарата;
- проверка готовности аппарата к работе.

3.3.2 Дезинфекция аппарата проводится:

- при вводе аппарата в эксплуатацию;
- при проведении планово – предупредительного ремонта;
- по предписанию врача в связи с выявлением инфекционного заболевания;
- после использования аппарата другим лицом;
- при постановке аппарата в резерв.

При дезинфекции панорамную маску промыть теплым мыльным раствором, протереть и просушить. Внутреннюю поверхность панорамной маски протереть спиртом этиловым ректифицированным.

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

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

- замену изношенных частей;
- проверку исправности и работоспособности составных частей аппарата;
- сборку аппарата;
- заполнение баллона сжатым воздухом;
- проверку готовности к работе.

3.2.2 Разборку, сборку, проверку и техническое обслуживание панорамной маски ПТС «Обзор»-Мр произвести в соответствии с руководством по эксплуатации на маску.

3.2.3 Разборку легочного автомата (рис. 5) произвести в следующей последовательности

Снять облицовку 14, отжать фиксатор 15, отвернуть гайку 13, снять крышку 11 с мембраной 6, осторожно извлечь мембрану 6 с диском жесткости 7, снять пружину 12. Вынуть крышку 20 с пружиной 19. Отвернуть винты, держащие щиток 5 и снять щиток. Вытянуть седло клапана 3 вместе с коромыслом 16 и клапаном 17 во внутреннюю полость корпуса 1. Снять шарик с коромысла и извлечь клапан.

Промыть и просушить легочный автомат.

Сборку легочного автомата провести в обратной последовательности.

3.2.4 Разборку редуктора произвести в следующей последовательности.

Редуктор (рис. 4) отсоединить от аппарата. Отсоединить от редуктора баллон с вентилем, шланг легочного автомата и адаптера.

Снять кожух 6, крышку 5, извлечь поршень 2 и пружину 4.

Снять с поршня уплотнительные кольца 7, 8 и защитное кольцо 9.

Вывинтить штуцер 11, снять гайку 12, извлечь уплотнительные кольца 15 и 16. Вывернуть винт 14 и извлечь фильтр 13.

Вывинтить направляющую 17, извлечь клапан 19 и пружину 18. Извлечь уплотнительное кольцо 20.

Вывинтить штуцер переходник 27 и извлечь уплотнительное кольцо 32.

Вывинтить втулку свистка 33, извлечь дюзу 34 и уплотнительные кольца 35 и 38.

Детали осмотреть и при необходимости заменить.

Перед сборкой детали промыть этиловым спиртом и просушить. Фильтр 13 и дюзу 34 продуть сжатым воздухом.

Поверку манометра производить в соответствии с паспортом на прибор. Уплотнительное кольцо поз.23 подлежит замене после каждого демонтажа манометра и приобретается пользователем самостоятельно (уплотнительное кольцо мод. 910.17 арт. 9090800).

Гайка 13 зафиксирована от проворачивания относительно корпуса 1 штифтом 15.

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

Работает легочный автомат следующим образом.

В выключенном положении клапан 17 прижат к седлу 3 пружиной 19, мембрана 6 с диском жесткости 7 зафиксирована на кнопке 8 пружинами 9. При первом вдохе в подмембранной полости создается разрежение, под действием которого мембрана с диском жесткости преодолевает усилие пружин 9 и, прогибаясь под действием пружины 12, воздействует через коромысло 16 на клапан 17, открывая его. В образовавшийся зазор между седлом и клапаном поступает воздух из редуктора.

Пружина 12, действуя на мембрану, создает и поддерживает в подмембранной полости заданное избыточное давление.

При этом давление на мембрану воздуха, поступающего из редуктора, увеличивается до тех пор, пока не уравнивается усилие пружины 12.

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

1.4.1.4 Панорамная маска ПТС «Обзор»-Мр предназначена для защиты органов дыхания и зрения от воздействия токсичной и задымленной окружающей среды и соединения дыхательных путей человека с легочным автоматом.

Состав панорамной маски ПТС «Обзор»-Мр приведен в руководстве по эксплуатации на маску.

1.4.1.5 Страховочная привязь СП-10 служит для крепления на ней узлов аппарата (рис. 2) и поставляется в двух типоразмерах М и L.

Фиксация аппарата на страховочной привязи осуществляется за счет ремней расположенных на сумке для баллона 2.

На плечевой ремень страховочной привязи устанавливаются шлевки 13 в соответствии с рис. 2, которая предназначена для фиксации шланга 7. Шлевка 14 предназначена для фиксации шланга соединения с дыхательным аппаратом АП "Омега" и устанавливается в соответствии с рис. 2.

Страховочная привязь СП-10 имеет пять точек крепления, что позволяет использовать ее как страховочную и удерживающую для позиционирования и спасательных работ.

Страховочная привязь СП-10 имеет возможность подключения карабина фала ФЛК4, предназначенного для соединения человека с точкой закрепления.

Основные положения и ограничения по эксплуатации, размерный ряд, предэксплуатационная проверка страховочной привязи приведены в инструкции на страховочную привязь СП-10.

1.4.2 Принцип работы аппарата

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

1.4.2.1 Работа аппарата в составе дыхательного аппарата АП "Омега" (рис. 1).

Аппарат с помощью штуцера 14 подключается через шланг переходник П-М к разьему дыхательного аппарата АП "Омега" и воздух через обратный клапан 16, тройник 17 и шланг 18 поступает в легочный автомат 7. При поступлении воздуха из дыхательного аппарата АП "Омега" обратный клапан 19 закрывается и препятствует попаданию воздуха в редуктор и сигнальное устройство.

Легочный автомат обеспечивает поддержание заданного избыточного давления в полости В.

При вдохе воздух из полости В легочного автомата подается в полость Г панорамной маски 8. Воздух, обдувая стекло 9, препятствует его запотеванию. Далее через клапаны вдоха 10 воздух поступает в полость Д для дыхания.

При выдохе клапаны вдоха закрываются, препятствуя попаданию выдыхаемого воздуха на стекло.

Для выхода воздуха в атмосферу открываются клапаны 11. Пружина 12 поджимает клапан выдоха с усилием, позволяющим поддерживать в подмасочном пространстве заданное избыточное давление.

1.4.2.2 Работа аппарата в качестве дыхательного аппарата с малым временем защитного действия

При открытии вентиля 1 (рис. 1) воздух под высоким давлением поступает из баллона 2 через фильтр 3 редуктора 4 в полость высокого давления А и после редуцирования в полость редуцированного давления Б.

Редуктор поддерживает постоянное редуцированное давление в полости Б независимо от изменения давления на входе. В случае нарушения работы редуктора и как следствие повышения редуцированного давления открывается предохранительный клапан 5.

Из полости Б редуктора воздух поступает в свисток 15, являющийся сигнальным устройством предупреждающим пользователя о переходе на резервный баллон, и по шлангу 18 через обратный клапан 19, тройник 17 поступает к легочному автомату 7. При поступлении воздуха из редуктора обратный клапан 16 закрывается и препятствует выходу воздуха в атмосферу. Легочный автомат 7 обеспечивает поддержание заданного избыточного давления в полости В. При вдохе воздух из полости В легочного автомата подается в полость Г панорамной маски 8. Воздух, обдувая стекло 9, препятствует его запотеванию. Далее через клапаны вдоха 10 воздух поступает в полость Д для дыхания.

При выдохе клапаны вдоха закрываются, препятствуя попаданию выдыхаемого воздуха на стекло. Для выхода воздуха в атмосферу открывается клапан 11, расположенный в клапанной коробке 12. Пружина поджимает клапан выдоха с усилием, позволяющим поддерживать в подмасочном пространстве заданное избыточное давление.

Для контроля за запасом воздуха в баллоне служит манометр 13, установленный на редукторе.

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

3.1.4 Для проверки исправности легочного автомата и клапана выдоха необходимо выключить легочный автомат, надеть панорамную маску, открыть вентиль баллона внешнего источника сжатого воздуха (дыхательного аппарата АП «Омега») и сделать 2...3 глубоких вдоха - выдоха. При первом вдохе легочный автомат должен включиться. Затем задержать дыхание приблизительно на 10 секунд и на слух убедиться в отсутствии утечки воздуха через клапан выдоха и по линии обтюрации.

Выключить легочный автомат, при этом подача воздуха должна прекратиться.

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

3.1.5 Для проверки исправности устройства дополнительной подачи воздуха выключить легочный автомат, открыть вентиль баллона от внешнего источника сжатого воздуха (дыхательный аппарат АП «Омега»), нажать кнопку включения дополнительной подачи (байпас). Закрыть вентиль баллона.

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

3.1.6 Проверку величины давления воздуха в баллоне проводить по показанию манометра, открыв и закрыв вентиль баллона на аппарате при выключенном легочном автомате.

При выходе к месту работы давление воздуха в баллоне аппарата должно быть не менее 27,0 МПа.

3.1.7 Для проверки исправности сигнального устройства открыть вентиль баллона.

Сигнальное устройство считается исправным, если при прохождении воздуха через редуктор раздается звуковой сигнал.

3.1.8 Проверку на страховочной привязи СП-10 индикаторов срыва, разорванных нитей и мест соединения с другими элементами системы проводить в соответствии с инструкцией на привязь.

Примечание.

Если при проверке аппарата будут обнаружены неисправности, аппарат отправляется в ремонт.

## 3.2 Текущий ремонт

Текущий ремонт проводится по мере необходимости.

3.2.1 В зависимости от неисправности текущий ремонт предусматривает:

- неполную разборку, осмотр, промывку, чистку, дезинфекцию аппарата;

### 3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание аппарата включает в себя:

- проверки исправности аппарата (проверка готовности к работе);
- чистку и дезинфекцию;
- устранение неисправностей.

#### 3.1 Проверка готовности к работе.

Проверка готовности аппарата к работе проводится перед каждым применением, после планово – предупредительного или текущего ремонта, дезинфекции, закрепления аппарата за пользователем, а также не реже одного раза в месяц, если в течение этого времени аппаратом не пользовались.

При проведении проверки необходимо:

- провести осмотр внешнего вида аппарата;
- проверить исправность панорамной маски;
- проверить герметичность воздухопроводной системы;
- проверить исправность легочного автомата и клапана выдоха панорамной маски от внешнего источника сжатого воздуха (дыхательный аппарат АП «Омега»);
- проверить исправность устройства дополнительной подачи воздуха легочного автомата от внешнего источника сжатого воздуха (дыхательный аппарат АП «Омега»);
- во избежание откручивания муфты 12 (рис. 4) редуктора подтянуть ее ключом 22 поставляемого в комплекте с аппаратом (1 ключ на 10 аппаратов);
- проверить величину давления воздуха в баллоне аппарата;
- проверить исправность сигнального устройства.

3.1.1 При осмотре аппарата необходимо проверить надежность крепления страховочной привязи СП-10, баллона, убедиться в отсутствии механических повреждений узлов и деталей, затяжки муфты на редукторе, а также надежности соединения панорамной маски с легочным автоматом и баллона с редуктором.

Визуальный контроль баллона проводить в соответствии с руководством по эксплуатации на баллон.

3.1.2 Проверку исправности панорамной маски провести визуально.

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

3.1.3 Для проверки герметичности воздухопроводной системы аппарата и панорамной маски на разрезание плотно приложить панорамную маску к лицу.

При закрытом вентиле баллона на аппарате сделать неглубокий вдох.

### 1.5 Маркировка аппарата

1.5.1 Маркировка нанесена на шильдике, прикрепленной к сумке для баллона аппарата.

На шильдике указано:

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

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

1.5.3 Маркировка панорамной маски ПТС «Обзор»-Мр

1.5.3.1 На маске нанесена следующая маркировка:

- на корпусе маски и на наголовнике (логотип «ПТС»);
- на соединительной коробке (надпись ПТС «Обзор»-М).

1.5.3.2 Дата изготовления маски указана в этикетке на маску.

## 2 Использование аппарата по назначению

2.1 Перед вводом аппарата в эксплуатацию необходимо:

а) Проверить комплектность аппарата на соответствие данным приведенным в паспорте на аппарат.

б) Закрепить аппарат на страховочной привязи СП-10 (рис. 2):

- ремень 15 продеть за ленту поясного ремня страховочной привязи, обхватить баллон 2 и пропустить через двухщелевую пряжку расположенную на ремне 15, затянуть и зафиксировать на липучке;

- ремнем 16 обхватить вертикальную ленту страховочной привязи и защелкнуть в пряжке – трезубце;

- ремнем 17 обхватить горловину баллона, продеть за ленту поясного ремня страховочной привязи и зафиксировать на липучке.

### 2.2 Подготовка к работе в аппарате

2.2.1 Надевание и подгонка панорамной маски

Для того чтобы быстро и правильно надеть маску, необходимо взять лицевую часть обеими руками за боковые (височные и затылочные) максимально ослабленные лямки, растянуть их в стороны, зафиксировать

подбородок в нижнем углублении подмасочника и движением рук вверх и назад натянуть наголовник на голову, обеспечить плотное прилегание корпуса маски к лицу, подтягивая лямки в последовательности – затылочные, височные и лобная.

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

**2.2.2 Включение и выключение легочного автомата и устройства дополнительной подачи воздуха**

Легочный автомат включает подачу воздуха под лицевую часть при первом глубоком вдохе, дополнительная подача воздуха осуществляется нажатием на кнопку (желтую), расположенную на его передней части (рис. 5). Выключается легочный автомат нажатием на кнопку до упора.

Дополнительная подача воздуха осуществляется нажатием на кнопку включения 8.

### **2.3 Заполнение баллона сжатым воздухом**

Заполнение баллона сжатым воздухом должно производиться ответственным лицом, прошедшим аттестацию на знание аппарата, «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» и правил работы с воздушной компрессорной установкой.

Для заполнения баллона необходимо:

- отсоединить баллон с вентилем от аппарата;
- вытащить из сумки;
- подсоединить баллон с вентилем к компрессорной установке;
- заполнить баллон сжатым воздухом до рабочего давления не более 29,4 МПа (300 бар).

Сжатый воздух, используемый для заполнения баллона, должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 53255-2009.

### **2.4 Перед выходом к месту работы:**

- провести проверку готовности к работе по методике, приведенной в п. 3.1 настоящего руководства;
- надеть панорамную маску, проверить и при необходимости отрегулировать длину лямок так, чтобы по всей линии обтюрации маски чувствовалось плотное прилегание с легким давлением;
- убедиться, что вентиль баллона аппарата закрыт.

**Запрещается включение в аппарат при обнаружении неисправностей!**

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

После применения при отрицательной температуре аппарат перед повторным использованием просушить подогретым воздухом с температурой не более 50 °С панорамную маску, её клапаны вдоха и клапан выдоха.

## **2.5 Работа в аппарате**

**2.5.1 Работа в аппарате, подключенному к внешнему источнику сжатого воздуха**

Подключиться с помощью штуцера 12 (рис. 2) и шланга переходника П-М (поставляемого в комплекте с аппаратом) к дыхательному аппарату АП «Омега», надеть панорамную маску и сделать глубокий вдох, включив, таким образом, легочный автомат.

Вентиль баллона аппарата при этом **НЕ ОТКРЫВАТЬ**.

**2.5.2 Работа в аппарате с малым временем защитного действия**

В случае прекращения подачи сжатого воздуха от дыхательного аппарата АП «Омега» (окончания запаса воздуха, обрыв воздухопроводного шланга и т.п.) необходимо:

- открыть вентиль 3 (рис. 2) баллона аппарата, при этом включится сигнальное устройство 10, обратный клапан 11 автоматически закроется, а обратный клапан 19 автоматически откроется;
- отсоединить штуцер 12 от шланга переходника П-М и дыхательного аппарата АП «Омега»;
- покинуть зону, непригодную для дыхания.

После включения аппарата запас воздуха в баллоне обеспечивает возможность дыхания в течение времени, указанного в таблице 1.

### **Примечание.**

**Аппарат может работать от других систем сжатого воздуха, соответствующего требованиям ГОСТ Р 53255-2009, с давлением 0,55 ... 0,9 МПа, обеспечивающих безопасность в установленном порядке.**

**2.6** После работы в аппарате независимо от ее продолжительности произвести его чистку, заполнение баллона сжатым воздухом и проверку готовности к работе в соответствии с п. 3.1.