

## 1 В целях безопасности

### 1.1 Общие требования по технике безопасности

- Перед тем как использовать дыхательный аппарат, внимательно прочтите руководство по эксплуатации.
- Строго соблюдайте требования руководства по эксплуатации. Пользователь должен полностью понимать и строго соблюдать инструкции. Используйте дыхательный аппарат только для целей, указанных в разделе «Назначение» этого документа.
- Сохраните данное руководство по эксплуатации. Убедитесь, что оно сохраняется и соответственно используется пользователем устройства.
- Данное устройство может использоваться только специально обученными квалифицированными пользователями.
- Соблюдайте все местные и государственные правила и инструкции, относящиеся к данному дыхательному аппарату.
- Только обученный и компетентный персонал допускается к обследованию, ремонту и техническому обслуживанию устройства. Фирма Dräger рекомендует заключить сервисный контракт на все процедуры технического обслуживания и производить весь ремонт силами Dräger.
- Устройство должно проверяться и обслуживаться обученным сервисным персоналом, как указано в разделе «Техническое обслуживание» данного документа.
- Используйте только оригинальные запасные части и принадлежности компании Dräger, иначе надлежащее функционирование устройства может быть нарушено.
- Не используйте дефектное или неполное устройство и не модифицируйте его.
- Известите фирму Dräger о неисправности или отказе любого компонента.

### 1.2 Значения сигнальных пиктограмм

В этом документе используются предупреждающие пиктограммы, чтобы представить и выделить текст, требующий повышенного внимания пользователя. Пиктограммы имеют следующий смысл:

#### ОСТОРОЖНО

Указывает на угрозу опасной ситуации, которая, если ее не устранить, может привести к гибели или серьезной травме.

#### ВНИМАНИЕ

Указывает на угрозу опасной ситуации, которая, если ее не устранить, может привести к травмированию персонала, повреждению оборудования или ущербу для окружающей среды. Может также использоваться для предупреждения о небезопасных методах работы.

#### УКАЗАНИЕ

Содержит дополнительную информацию о том, как работать с устройством.

## 2 Описание

### 2.1 Обзор устройства

Серия Dräger PAS® Lite - это дыхательный аппарат со сжатым воздухом (SCBA), в котором используется дыхательная система с открытым контуром. Серия совместима с широким ассортиментом баллонов со сжатым воздухом, полнолицевых масок и легочных автоматов (например, полнолицевыми масками FPS 7000 и Panorama Nova, легочными автоматами серии PSS, а также стальными или металлокомпозитными баллонами).

### 2.2 Описание изделия

В несущей системе используется легкая полимер-композитная пространственная рама (рис. 1, п. 3). Плечевые ремни и поясной ремень полностью регулируются; ременная система из тканого материала включает прорезиненные плечевые ремни и пластмассовую пряжку поясного ремня.

В аппарате используется высокопроизводительный редуктор давления Dräger (8), который понижает давление воздуха из баллона и подает воздух для дыхания на легочный автомат (1) по шлангу среднего давления (7). Воздух среднего давления подается либо непосредственно, либо через соединение (9), что позволяет при необходимости отсоединять и присоединять легочный автомат. По шлангу манометра (5) воздух высокого давления подается из баллона на манометр (4). Редуктор также включает свисток (6), который звучит, предупреждая пользователя о низком давлении в баллоне.

Воздушные шланги и редуктор давления встроены в пространственную раму, чтобы предотвратить их повреждение и препятствия и повысить защиту компонентов. Шланговые хомуты (2) удерживают воздушные шланги на плечевых ремнях.

**Воздушные баллоны, легочные автоматы и полнолицевые маски**  
Серия Dräger PAS Lite совместима с одинарными стальными или металлокомпозитными баллонами вместимостью от 4 до 9 литров и давлением 200 или 300 бар. Подробные описания и руководства по эксплуатации содержатся в отдельных инструкциях, прилагаемых к баллону, маске или легочному автомату.

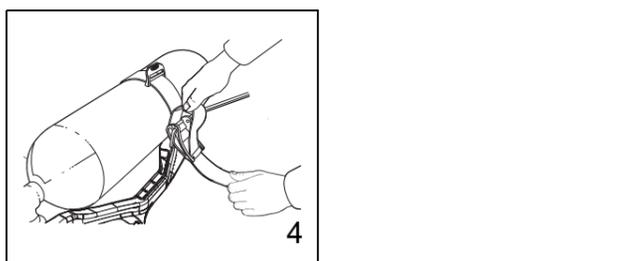
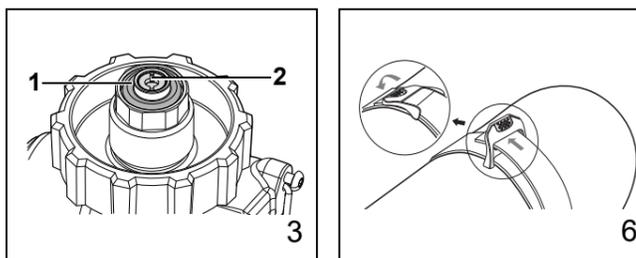
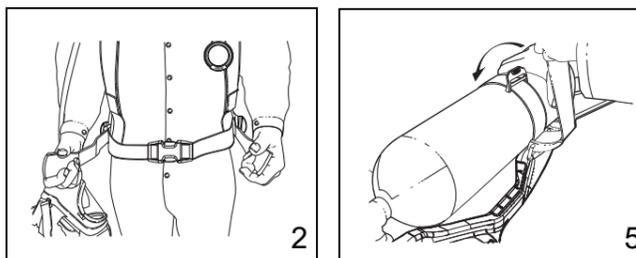
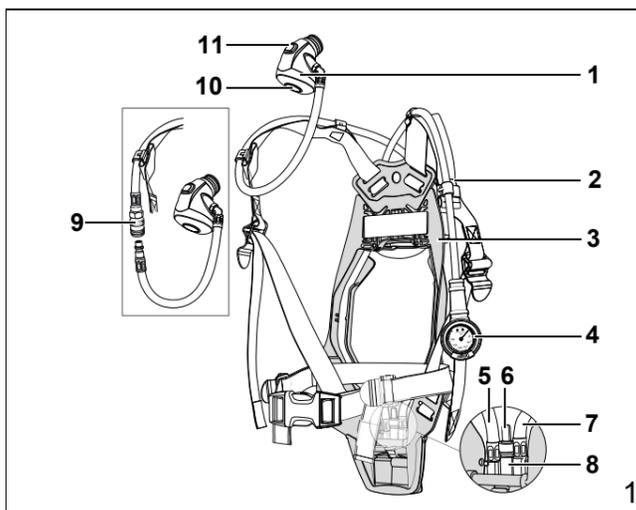
### 2.3 Назначение

Дыхательный аппарат серии PAS Lite, оснащенный баллоном, легочным автоматом и лицевой маской, предназначен для использования аварийными службами и на промышленных работах, где требуется высокий уровень защиты органов дыхания. Дыхательный аппарат защищает органы дыхания пользователя при работе в загрязненных средах или при дефиците кислорода и пригоден для пожаротушения.

Баллон, лицевая маска и другие принадлежности, используемые с данным аппаратом, должны быть сертифицированными компонентами Dräger, собранными в апробированную конфигурацию. Свяжитесь с фирмой Dräger для дальнейшей информации.

### Использование в потенциально взрывоопасных атмосферах

Электронные суб-узлы сертифицированы ATEX.



### 2.4 Аттестация



### 2.5 Объяснение маркировки и символов

Обратитесь к соответствующим органам за объяснением символов аттестующей организации и маркировки на аппарате. Приведем примеры такой маркировки на компонентах дыхательного аппарата:

BRAC-1359	–	Заводской номер Dräger
08/09	–	Месяц и год изготовления
3356812 или R21034	–	Код заказа Dräger
SF	–	Соединение со стандартным усилием
LF	–	Соединение с низким усилием

## 3 Использование

#### ОСТОРОЖНО

Дыхательный аппарат разрешено подготавливать и использовать только обученному и квалифицированному персоналу. Убедитесь, что любые принадлежности, вспомогательное оборудование и другие элементы защитной одежды не влияют на работу аппарата и не создают угрозы безопасности.

Эффективная длительность работы аппарата зависит от начального объема сжатого воздуха и частоты дыхания пользователя. Перед использованием заполните воздушные баллоны до полного номинального давления. Не приступайте ни к каким работам, используя баллон, заполненный менее чем на 90 % (или больше, если это установлено государственными нормативами).

#### ВНИМАНИЕ

Не прилагайте чрезмерные усилия и не используйте инструменты, чтобы открыть или закрыть вентиль баллона. Не бросайте и не роняйте дыхательный аппарат.

### 3.1 Подготовка к использованию

#### УКАЗАНИЕ

Манометр может быть защищен тонким гибким защитным кожухом. Снимите этот кожух перед первым использованием.

1. Выполните наружный осмотр дыхательного аппарата (см. раздел 3.5.1).
2. Установите баллон со сжатым воздухом (см. раздел 3.5.2).
3. Для дыхательных аппаратов с соединением среднего давления для легочного автомата отключите, а затем снова подключите штекерный соединитель. Для подключения вдавите штекерный соединитель легочного автомата в гнездовую часть соединения до слышимого щелчка. При возникновении каких-либо трудностей при отсоединении или подсоединении см. информацию по устранению неисправностей в разделе 4.
4. Если используется легочный автомат с избыточным давлением, нажмите кнопку отключения механизма избыточного давления (рис. 1, п. 11; см. руководство по эксплуатации, прилагаемое к легочному автомату)
5. Проведите полную функциональную проверку аппарата (см. раздел 3.5.3).
6. Подсоедините легочный автомат к лицевой маске и проверьте надежность крепления, осторожно пытаясь вытянуть соединение.

### 3.2 Надевание дыхательного аппарата

1. Полностью ослабьте плечевые ремни и поясной ремень и наденьте дыхательный аппарат.
2. Убедитесь, что плечевые ремни не перекручены, и примите вес системы на плечи, потянув за плечевые ремни. На этой стадии не затягивайте ремни полностью.
3. Закройте пряжку поясного ремня и потяните за концы поясного ремня вперед, пока накладка ремня не сядет надежно и удобно на бедра (рис. 2). Подверните концы ремня за накладку ремня или ремень.
4. Потяните за плечевые ремни, пока дыхательный аппарат не будет закреплен надежно и удобно. Не перетягивайте. Подверните концы ремня за поясной ремень.
5. Полностью ослабьте ремни оголовья лицевой маски и поместите шейный ремень за шею.
6. Если используется легочный автомат с избыточным давлением, нажмите кнопку отключения механизма избыточного давления.
7. Откройте вентиль баллона – медленно, но до конца, чтобы подать давление в систему.
8. Наденьте лицевую маску и проверьте плотность прилегания (см. руководство по эксплуатации, прилагаемое к маске).

### 3.3 При использовании

#### ОСТОРОЖНО

Полностью откройте вентиль баллона и обеспечьте, чтобы он оставался открытым при использовании.

Пользователи должны перейти в безопасную зону прежде, чем сработает предупредительный свисток. Немедленно эвакуируйтесь в безопасную зону, если предупреждающий свисток сработает во время работы.

При дополнительной подаче воздуха с помощью байпаса (рис. 1, п. 10) используется воздух из баллона, что значительно уменьшает продолжительность работы в аппарате.

- Регулярно проверяйте остаточное давление воздуха в баллоне по манометру.
- Если требуется дополнительный воздух, на короткое время нажмите на центральную часть резиновой крышки (10) легочного автомата, чтобы подать дополнительный воздух в лицевую маску

### 3.4 После использования

#### ОСТОРОЖНО

Не снимайте дыхательный аппарат, пока не окажетесь в среде, безопасной для дыхания.

1. Ослабьте ремни лицевой маски. Если используется легочный автомат с избыточным давлением, после потери уплотнения между лицом и маской нажмите кнопку сброса. Снимите лицевую маску.
2. Закройте вентиль баллона.
3. Нажмите на переднюю резиновую крышку легочного автомата, чтобы полностью продуть систему. Если используется легочный автомат с избыточным давлением, нажмите кнопку отключения механизма избыточного давления.
4. Откройте пряжку поясного ремня.
5. Поднимите пряжки плечевых ремней, чтобы ослабить ремни.
6. Снимите дыхательный аппарат и лицевую маску.
7. Проведите процедуру послеексплуатационного технического обслуживания согласно таблице техобслуживания (см. раздел 5).
8. При необходимости снимите баллон со сжатым воздухом (см. раздел 3.5.2).
9. Передайте дыхательный аппарат в отдел технического обслуживания, указав на любые неисправности или повреждения, возникшие при эксплуатации.

### 3.5 Типичные задачи пользователя

#### 3.5.1 Наружный осмотр

При наружном осмотре должен проверяться весь дыхательный аппарат, включая все компоненты и принадлежности. Проверьте, что аппарат чистый и не поврежденный, обратив особое внимание на пневматические компоненты, шланги и соединители. Типичные признаки повреждения, которые могут повлиять на работу дыхательного аппарата, включают удары, истирание, разрезы, коррозию и изменение цвета. Сообщите о повреждении сервисному персоналу и не используйте аппарат, пока неисправности не будут исправлены.

### 3.5.2 Установка и отсоединение баллона со сжатым воздухом

#### ОСТОРОЖНО

Выход воздуха высокого давления может травмировать пользователя или другой персонал, находящийся рядом с дыхательным аппаратом. Закройте вентиль баллона и полностью сбросьте давление в системе перед тем, как пытаться отсоединить баллон со сжатым воздухом.

Ударное повреждение вентиля баллона или соединителя редуктора давления может затруднить соединение с вентиляем или вызвать утечку воздуха. Осторожно обращайтесь с баллоном со сжатым воздухом и дыхательным аппаратом.

#### УКАЗАНИЕ

Используйте другие типы соединителя баллона, см. руководство по эксплуатации, прилагаемое к соединителю.

#### Установка баллона с резьбовым соединителем

1. Проверьте резьбу порта вентиля баллона и редуктора давления. Убедитесь, что уплотнительное кольцо (рис. 3, п. 1) и синтометаллический фильтр (2) в редукторе чистые и неповрежденные.
2. Положите аппарат горизонтально, редуктором вверх, и полностью выпустите крепящий ремень баллона.
3. Вставьте баллон сквозь петлю ремня и совместите вентиль с редуктором.
4. Поднимите баллон и пространственную раму в вертикальное положение вентиляем вверх (поддерживая за конец баллона, противоположный вентилю).
5. Затяните маховичок редуктора, используя только большой и указательный пальцы, пока не почувствуете четкий контакт металла с металлом. Не используйте инструменты и не перетягивайте.
6. Положите аппарат снова горизонтально.
7. Выберите провисание в ремне баллона (рис. 4).
8. Потяните ремень над баллоном, чтобы сработал эксцентриковый зажим (рис. 5).
9. Закрепите конец ремня, используя фиксатор крепящего ремня баллона (рис. 6). При необходимости отпустите эксцентриковый зажим, чтобы отрегулировать положение фиксатора ремня баллона.

#### Отсоединение баллона с резьбовым соединителем

1. Закройте вентиль баллона и полностью сбросьте давление в системе.
2. Положите аппарат горизонтально, баллоном вверх.
3. Поднимите фиксатор крепящего ремня баллона.
4. Поднимите ремень над эксцентриковым зажимом, чтобы ослабить натяжение пряжки, затем ослабьте ремень.
5. Отсоедините вентиль баллона от редуктора давления.
6. Поднимите баллон над редуктором и снимите баллон.

### 3.5.3 Функциональная проверка

#### ОСТОРОЖНО

Если дыхательный аппарат не удовлетворяет любым стандартам или параметрам, описанным в функциональных проверках, это указывает на неисправность системы. Сообщите о неисправности обученному сервисному персоналу или свяжитесь с фирмой Dräger. Не используйте дыхательный аппарат, пока неисправность не будет устранена.

Перед началом любой функциональной проверки соберите дыхательный аппарат, как описано в разделе "Подготовка к использованию" (см. раздел 3.1).

#### Испытание на герметичность и проверка предупредительного свистка

1. Если используется легочный автомат с избыточным давлением, нажмите кнопку отключения механизма избыточного давления.
2. Медленно и полностью откройте вентиль баллона (против часовой стрелки). Во время набора давления произойдет кратковременное включение свистка.
3. Полностью закройте вентиль баллона.
4. Через одну минуту проверьте показания манометра и затем повторно откройте вентиль баллона. Показания манометра не должны увеличиться более чем на 10 бар (одно деление шкалы манометра). При неуспешном испытании на герметичность обнаружьте и устраните причину утечки (см. раздел 4), затем повторите проверку герметичности.
5. Полностью закройте вентиль баллона.
6. Наблюдайте показания манометра и медленно сравите давление следующим образом:
  - а. Легочные автоматы с избыточным давлением – Закройте выпускной порт легочного автомата ладонью. Нажмите на центральную часть резиновой крышки, чтобы включить механизм избыточного давления. Сбрасывайте давление в системе, осторожно поднимая ладонь над выпускным портом, чтобы поддерживать медленное уменьшение давления.
  - б. Легочные автоматы с нормальным давлением – Медленно сбрасывайте давление в системе, осторожно нажимая на центральную часть резиновой крышки.
7. Свисток должен начать звучать в диапазоне от 60 бар до 50 бар.
8. Продолжайте стравливать давление в системе до нуля.
9. Если используется легочный автомат с избыточным давлением, нажмите кнопку отключения механизма избыточного давления.

## 4 Устранение неисправностей

Рекомендации по поиску неисправностей включают диагноз неисправности и информацию о ремонте, применимую для пользователей дыхательного аппарата. Дополнительная информация об устранении неисправностей и ремонте имеется в руководстве по эксплуатации, прилагаемом к сопутствующему оборудованию.

Если в рекомендациях по поиску неисправностей показано несколько неисправностей или мер исправления, выполняйте ремонтные операции в порядке, представленном в таблице.

Свяжитесь с сервисным персоналом или представительством Dräger, когда в столбце "Устранение" указано "Сервисная задача" или если симптом неисправности остается после всех попыток исправления.

Симптом	Неисправность	Устранение
Утечка воздуха высокого давления или неуспешное испытание на герметичность	Неплотный или грязный соединитель	Отсоедините, очистите и повторно соедините соединения, затем повторите проверку
	Дефектный шланг или компонент	Замените принадлежности, заменяемые пользователем, и повторите проверку
Утечка воздуха из соединения шланга среднего давления на редукторе давления (сработал предохранительный клапан)	Дефектное уплотнительное кольцо, упор, пружина или редуктор давления	Сервисная задача
Слишком высокое или низкое среднее давление	Неисправность редуктора давления	Сервисная задача
Свисток звучит тихо	Грязный свисток	Очистите трубку свистка и повторите проверку
Свисток не работает правильно	Неисправность механизма активации	Сервисная задача
Трудности при подключении или отключении быстроразъемного соединения среднего давления	Грязный соединитель	Отсоедините, очистите и повторно соедините соединения, затем повторите проверку
	Заусенцы на штекерном соединителе	Замените шланг со штекерным соединителем

## 5 Техническое обслуживание

### 5.1 Таблица техобслуживания

Выполняйте техническое обслуживание и проверки дыхательного аппарата, включая неиспользуемые (резервные) аппараты, в соответствии с таблицей техобслуживания. Запишите все детали технического обслуживания и испытания. См. также Руководства по эксплуатации легочного автомата, лицевой маски и другого сопутствующего оборудования.

В стране использования могут потребоваться дополнительные проверки и испытания, чтобы обеспечить соблюдение государственных нормативов.

Компонент/ Система	Операция	Перед использованием	После использования	Каждый месяц	Ежегодно	Каждые 6 лет	Каждые 10 лет
Аппарат в сборе	Наружный осмотр (см. замечание 1 и раздел 3.5.1)	○	○	○			
	Функциональная проверка (см. раздел 3.5.3)	○	○	○			
	Дыхательный цикл и статические проверки (см. замечание 2)				○		
Легочный автомат	Проверьте наличие смазки на штекерном соединителе (см. примечание 3)	○					
	Проверьте штекерный элемент быстроразъемного соединения на наличие заусенцев (см. этап 3 в разделе 3.1)				○		
	Капитальный ремонт. Свяжитесь с фирмой Dräger по поводу схемы ремонта и обмена (REX) (см. замечание 3)					○	
Редуктор давления	Проверка среднего давления (см. замечание 2)				○		
	Осмотр синтометаллического фильтра (см. замечания 2 и 5)				○		
	Осмотр уплотнительного кольца соединителя высокого давления (см. замечания 2 и 6)				○		
	Капитальный ремонт. Свяжитесь с фирмой Dräger по поводу схемы ремонта и обмена (REX) (см. замечания 7)					○	○
Баллон	Заправка баллона до правильного рабочего давления	○	○				
	Проверка давления заправки (только для баллонов на хранении)				○		
	Проверка даты испытания баллона				○		
	Переосвидетельствование						Освидетельствование согласно государственным нормативам в стране применения
Вентиль баллона	Капитальный ремонт						Во время освидетельствования баллона

#### Замечания

- Рекомендации Dräger
1. Очистите оборудование, если оно загрязнено. Если оборудование подвергалось воздействию загрязняющих веществ, продезинфицируйте любые компоненты, имеющие непосредственный и продолжительный контакт с кожей.
  2. Эти задачи техобслуживания могут выполняться только силами Dräger или обученного сервисного персонала. Детальные описания испытаний содержатся в техническом руководстве, которое предназначено для сервисного персонала, прошедшего соответствующий курс Dräger по уходу и техническому обслуживанию.
  3. Для типа А проверьте уплотнительное кольцо на легочном автомате; для типа ESA проверьте внешнюю поверхность штекерной части соединителя на легочном автомате. Рекомендация: смазка должна ощущаться на пальцах, но не быть видна. Если требуется повторная смазка, нанесите небольшое количество Dow Corning® Molykote® 111 (другие смазочные материалы не проверялись и могут повредить оборудование).
  4. Капитальный ремонт раз в 6 лет применяется к пользователям аппаратов только согласно нормативам Германии. Пользователи в Германии должны следовать требованиям:
    - Нормативам для пожарных команд Германии (FwDV 7 и vfdB - RL0804)
    - Государственным нормативам Германии (BGR 190 или GUV R190 и GUV-I-8674).
  5. Замените синтометаллический фильтр при наличии видимых повреждений, либо если наблюдается ухудшение характеристик редуктора в ходе проверки потока.
  6. Замените уплотнительное кольцо соединителя высокого давления при наличии видимых повреждений, либо при обнаружении утечки в ходе функциональной проверки.
  7. Если дыхательный аппарат интенсивно эксплуатируется (в тренировочных учреждениях и т.д.), уменьшите период между капитальными ремонтами редуктора давления. В таких случаях фирма Dräger рекомендует проводить капитальный ремонт не реже, чем через 5000 случаев использования. Случай использования определяется как однократное использование полностью собранного дыхательного аппарата, когда пользователь дышит из баллона со сжатым воздухом. Он не включает подачу давления в систему для доэксплуатационных проверок

## 5.2 Очистка и дезинфекция



### ВНИМАНИЕ

При сушке не превышайте температуру 60 °C; сразу после сушки извлеките компоненты из сушильного устройства. Время сушки в сушилке с нагревом не должно превышать 30 минут.

Не погружайте пневматические или электронные компоненты в очищающие растворы или в воду.

При попадании и последующем замерзании влаги внутри пневматической системы дыхательного аппарата (например, в легочный автомат), работа аппарата будет нарушена. Не допускайте попадания любой жидкости внутрь. Для предотвращения подобных ситуаций полностью высушивайте дыхательные аппараты после очистки.



Информацию о подходящих чистящих и дезинфицирующих средствах и их характеристиках см. в документе 9100081 на [www.draeger.com/IFU](http://www.draeger.com/IFU).

См. также Руководства по эксплуатации легочного автомата, лицевой маски и другого сопутствующего оборудования.

- Используйте только чистую безворсовую ткань

1. Очистите дыхательный аппарат вручную, используя салфетку, смоченную моющим раствором для удаления сильных загрязнений.
2. Обеспечьте воздействие дезинфицирующего раствора на все внутренние и внешние поверхности.
3. Тщательно ополосните все компоненты чистой водой, чтобы удалить все чистящие и дезинфицирующие средства.
4. Высушите все компоненты, используя сухую ткань, в сушилке с подогревом или на воздухе.
5. Свяжитесь с сервисным персоналом или представительством Dräger, если требуется разборка пневматических или электронных компонентов.

## 5.3 Работы по техническому обслуживанию

### 5.3.1 Заправка баллонов со сжатым воздухом



### ОСТОРОЖНО

Система подачи воздуха должна удовлетворять требованиям к дыхательному воздуху согласно EN12021.

См. инструкции, прилагаемые к баллону и заправочному оборудованию для заполнения баллонов со сжатым воздухом.

## 6 Хранение

### 6.1 Подготовка к хранению

- Распустите плечевые ремни, поясной ремень и ремни лицевой маски.
- Для хранения лицевой маски поместите ее в защитную сумку (свяжитесь с фирмой Dräger для поставки подходящей сумки).
- Проложите резиновые шланги таким образом, чтобы радиус изгиба был не слишком острым и шланг не был растянут, сжат или перекручен.

### 6.2 Условия хранения

- Храните оборудование в диапазоне температур от -15 °C до +25 °C. Убедитесь, что окружающая среда не влажная, не содержит пыли и грязи, и не подвергнет оборудование износу или повреждению вследствие истирания. Не храните оборудование под прямыми солнечными лучами.
- Надежно закрепите дыхательный аппарат в любой приподнятой позиции, чтобы защитить его от падения.

## 7 Технические данные

Высоконапорное соединение	Стандартное соединение G5/8 согласно EN 144-2 (200 бар или 300 бар) Имеются другие соединения согласно национальным нормативам
Баллоны со сжатым воздухом	4 - 9 литров (200 или 300 бар), стальные или композитные
Предупредительный свисток	Давление срабатывания: 60 бар - 50 бар
Среднее давление	6 бар - 9 бар
Рабочая температура	Температурный диапазон ГОСТ Р 53255-2009

## 8 Спецификация заказа

Описание	Количество	Код заказа
Dow Corning® Molykote® 111	100 граммов	3331247