

# Atlas Copco

## Compressed air filters



**DD 9-520, DDh-DDhp 14-445, DDp 9-520, PD 9-520, PDh-PDhp 14-445,  
PDp 9-520, QD 9-520, QDh 14-445**

Инструкция по эксплуатации

*Atlas Copco*



# Atlas Copco

## Compressed air filters

DD 9-520, DDh-DDhp 14-445, DDp 9-520, PD 9-520, PDh-  
PDhp 14-445, PDp 9-520, QD 9-520, QDh 14-445

### Инструкция по эксплуатации

Перевод официальной инструкции

#### Уведомление об авторских правах

Несанкционированное использование или копирование содержания данного документа или любой его части запрещается.

Особенно это касается торговых марок, названий моделей, номеров деталей и чертежей.

Данная инструкция по эксплуатации применима для машин как с маркировкой CE, так и без маркировки CE. Она отвечает требованиям к инструкциям, приведенным в соответствующих Директивах ЕС, как это указано в Заявлении о соответствии.

2011 - 09

№ 2996 7099 20

[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

The logo consists of the text "Atlas Copco" in a stylized, italicized serif font, centered between two thick, solid black horizontal bars.

## Содержание




<b>1</b>	<b>Правила техники безопасности.....</b>	<b>4</b>
1.1	Пиктограммы безопасности.....	4
1.2	Меры техники безопасности во время установки.....	4
1.3	Меры техники безопасности во время эксплуатации.....	5
1.4	Меры безопасности во время технического обслуживания и ремонта.....	5
<b>2</b>	<b>Описание.....</b>	<b>7</b>
2.1	Фильтр DD/DDн.....	7
2.2	Фильтры PD/PDн.....	8
2.3	Фильтры DDp/DDнp и PDp/PDнp.....	8
2.4	Фильтры QD/QDн.....	8
2.5	Различие между DD и DDp.....	9
2.6	Различие между DD и DDн.....	9
<b>3</b>	<b>Установка.....</b>	<b>10</b>
3.1	Общие указания.....	10
3.2	Особые указания.....	10
3.3	Параметры.....	11
3.4	ISO 8573-1.....	14
<b>4</b>	<b>Техническое обслуживание.....</b>	<b>16</b>
4.1	Техническое обслуживание.....	16
4.2	Замена фильтрующего элемента.....	16
4.3	Интервалы сервисного обслуживания.....	17
4.4	Утилизация фильтров.....	18
<b>5</b>	<b>Технические данные фильтров 16 бар.....</b>	<b>19</b>
5.1	Стандартные условия.....	19

5.2	Основные характеристики.....	19
5.3	Особые данные.....	19
5.4	Номинальная пропускная способность.....	20
5.5	Поправочные коэффициенты.....	20
5.6	Габариты и масса.....	21
5.7	Поставляемые компоненты.....	22
<b>6</b>	<b>Технические данные фильтров 20 бар.....</b>	<b>23</b>
6.1	Стандартные условия.....	23
6.2	Основные характеристики.....	23
6.3	Особые данные.....	23
6.4	Номинальная пропускная способность.....	24
6.5	Поправочные коэффициенты.....	24
6.6	Габариты и масса.....	25
6.7	Поставляемые компоненты.....	25

# 1 Правила техники безопасности


## 1.1 Пиктограммы безопасности

### Пояснение

	Опасно для жизни
	Предупреждение
	Важное примечание

## 1.2 Меры техники безопасности во время установки

1. Устанавливайте устройство в места с максимально прохладным и чистым окружающим воздухом. См. раздел «Стандартные условия и ограничения...».
2. При установке или проведении любых других работ на одном из подключенных устройств его необходимо остановить, обесточить, а также открыть и заблокировать изолирующий выключатель до начала выполнения любых работ по техническому обслуживанию или ремонту. В дальнейшем для обеспечения безопасности, лица, включающие установку дистанционно, должны принимать надлежащие меры предосторожности, чтобы обеспечить отсутствие на установке персонала, производящего работы или проверку. Наконец, к пусковому оборудованию должно быть прикреплено соответствующее письменное предупреждение.
3. Устанавливайте устройство в местах, где отсутствуют воспламеняющиеся пары и вещества, например, растворители краски, которые могут стать причиной возгорания или взрыва внутри установки.
4. Электрические соединения должны выполняться в соответствии с правилами. Устройство должно быть заземлено и защищено от короткого замыкания с помощью предохранителей во всех фазах. Рядом с устройством должен быть установлен блокируемый изолирующий выключатель сети.
5. Рядом с приборной панелью установок, регулируемых центральной системой управления, должна находиться табличка «Запуск оборудования может произойти без предупреждения».
6. В системах, объединяющих несколько компрессоров, для изоляции каждого отдельного компрессора должны быть установлены клапаны с ручным управлением. Обратные клапаны недостаточно надежны, чтобы использовать их для изоляции системы давления.
7. Запрещается демонтировать или вмешиваться в работу устройств безопасности.

	<p>Также изучите следующие документы: <a href="#">Правила техники безопасности при эксплуатации</a> и <a href="#">Правила техники безопасности при техническом обслуживании или ремонте</a>.</p> <p>Данные меры предосторожности относятся к электрическим устройствам. Информацию о мерах предосторожности, относящихся к подключенному оборудованию, можно найти в соответствующей инструкции по эксплуатации. Некоторые меры предосторожности носят общий характер и относятся к оборудованию разного типа, однако, некоторые из них могут не относиться к используемому устройству.</p>
---	---

## 1.3 Меры техники безопасности во время эксплуатации



Компания-производитель не несет ответственность за повреждение оборудования или травмы, вызванные невыполнением указаний, содержащихся в настоящем документе, или неосторожностью и отсутствием надлежащей внимательности при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании или ремонте оборудования, даже если такие требования не сформулированы в этой инструкции.

1. В качестве дополнительной меры безопасности оператор, отключающий машины с дистанционным управлением, должен принять соответствующие меры, чтобы убедиться, что их никто не будет осматривать или использовать. С этой целью оборудование с дистанционным управлением необходимо снабдить соответствующими предупреждающими табличками.
2. Оборудование нельзя использовать в помещениях с взрывчатыми или токсичными газами, испарениями и прочими веществами.
3. Никогда не нагружайте оборудование ниже или выше его номинальных характеристик.
4. Никогда не работайте с оборудованием в помещениях с взрывчатыми или токсичными газами, испарениями и прочими веществами.
5. Во время работы дверцы и панели корпуса должны быть закрыты. Разрешается открывать дверцы на короткое время, например, для текущих проверок.
6. Работники, находящиеся в помещениях, где уровень звукового давления достигает или превышает 90 дБ(А), должны пользоваться противошумными наушниками.
7. Периодически проверяйте, что:
  - Все защитные ограждения и крепежные элементы должны быть установлены на своем месте и прочно закреплены
  - Все шланги и/или трубопроводы должны находиться в хорошем рабочем состоянии, быть надежно закреплены и не тереться о другие детали.
  - Отсутствие утечек
  - Все электрические проводники закреплены и находятся в хорошем состоянии
8. Запрещается демонтировать или вмешиваться в работу устройств безопасности.



Также изучите следующие документы: [«Правила техники безопасности при установке»](#) и [«Правила техники безопасности при техническом обслуживании или ремонте»](#).  
 Данные меры предосторожности относятся к электрическим устройствам. Информацию о мерах предосторожности, относящихся к подключенному оборудованию, можно найти в соответствующей инструкции по эксплуатации. Некоторые меры предосторожности носят универсальный характер и относятся к оборудованию разного типа, однако, некоторые из них могут не относиться к модели вашего оборудования.

## 1.4 Меры безопасности во время технического обслуживания и ремонта



Компания-производитель не несет ответственность за повреждение оборудования или травмы, вызванные невыполнением указаний, содержащихся в настоящем документе, или неосторожностью и отсутствием надлежащей внимательности при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании или ремонте оборудования, даже если такие требования не сформулированы в этой инструкции.

1. Для технического обслуживания и ремонтных работ используйте только подходящие инструменты.
2. Используйте только фирменные запасные части.
3. На пусковую аппаратуру, в том числе устройства дистанционного запуска, необходимо поместить таблички с надписью «Ведутся работы, не включать!...».
4. В качестве дополнительной меры безопасности оператор, отключающий машины с дистанционным управлением, должен принять соответствующие меры, чтобы убедиться, что их никто не будет осматривать или использовать. С этой целью оборудование с дистанционным управлением необходимо снабдить соответствующими предупреждающими табличками.
5. Никогда не применяйте воспламеняющиеся растворители или четыреххлористый углерод для чистки деталей. Принимайте меры предосторожности, чтобы не отравиться ядовитыми парами чистящих жидкостей.
6. Тщательно соблюдайте чистоту при выполнении технического обслуживания или ремонта. Избегайте загрязнения, укрывая детали и открытые отверстия чистой тканью, бумагой или лентой.
7. Никогда не используйте открытый огонь для освещения при осмотре внутренней части установки.
8. Все регулирующие и предохранительные устройства должны содержаться в исправности, это обеспечит их бесперебойную работу. Их нельзя выводить из рабочего процесса.
9. Прежде чем вводить оборудование в эксплуатацию после технического обслуживания или ремонта, убедитесь, что уровень рабочего давления, температуры, а также временные параметры настроены верно. Проверьте, чтобы все устройства контроля и аварийного отключения были смонтированы и правильно функционировали.
10. Убедитесь, что никакие инструменты, лишние запасные детали или ветошь не оставлены внутри установки или на ней.
11. Никогда не используйте каустические растворители, поскольку они могут повредить материал, из которого изготовлено устройство.



Изучите документы: [Правила техники безопасности при монтаже](#) и [Правила техники безопасности при эксплуатации](#).

Данные меры предосторожности относятся к электрическим устройствам. Информацию о мерах предосторожности, относящихся к подключенному оборудованию, можно найти в соответствующей инструкции по эксплуатации. Некоторые меры предосторожности носят универсальный характер и относятся к оборудованию разного типа, однако, некоторые из них могут не относиться к модели вашего оборудования.



Утилизация блоков и/или отработавших деталей должна производиться экологически безопасными методами в соответствии с местными стандартами и нормами законодательства.



## 2 Описание

### 2.1 Фильтр DD/DDh

Фильтр DD/DDh предназначен для **общей защиты и удаления жидкостей.**



Фильтрующий элемент удерживает частицы воды и масла, которые удаляются посредством дренажа.

Поток воздуха в фильтре направлен изнутри наружу.

- Фильтры DD 9 – DD 32 оснащены индикатором перепада давления, который становится красным при повышении перепада давления в фильтре.



- Фильтры DD 44 – DD 520 оснащены манометром, показывающим перепад давления в фильтре.



- В качестве дополнительного оборудования может поставляться переключатель, работающий без напряжения, замыкающийся при падении давления 0,35 бар (5 фунтов/кв.дюйм), который может использоваться для дистанционного управления или в качестве аварийного.



Фильтры DDh всегда оснащены дифференциальным манометром.

## 2.2 Фильтры PD/PDh

Фильтры PD/PDh аналогичны фильтрам DD/DDh, но они более эффективны. Это **высокоэффективный пылевой фильтр, удаляющий влагу и аэрозоль** из сжатого воздуха. Фильтрующий элемент улавливает твердые частицы. Водомасляные аэрозоли сжижаются, и образующиеся при этом капли собираются и удаляются посредством слива.

Поток воздуха в фильтре направлен изнутри наружу.

Фильтры PD9 – PD32 оснащены индикатором перепада давления, который становится красным при повышении перепада давления в фильтре. Фильтры PD44 – PD520 оснащены манометром, показывающим перепад давления в фильтре. В качестве дополнительного оборудования может поставляться переключатель, работающий без напряжения, замыкающийся при падении давления 0,35 бар (5 фунтов/кв.дюйм), который может использоваться для дистанционного управления или в качестве аварийного.

Фильтры PDh всегда оснащены дифференциальным манометром.

## 2.3 Фильтры DDp/DDhp и PDp/PDhp

Фильтры DDp/DDhp и PDp/PDhp представляют собой **пылевые фильтры**. Фильтрующий элемент улавливает твердые частицы. Фильтры PDp/PDhp аналогичны фильтрам DDp/DDhp, но они более эффективны.

Поток воздуха в фильтре направлен с внешней стороны фильтра внутрь.

Фильтры DDp/PDp9 – DDp/PDp32 оснащены индикатором перепада давления, который становится красным при повышении перепада давления в фильтре. Фильтры DDp/PDp44 – DDp/PDp520 оснащены манометром, показывающим перепад давления в фильтре. В качестве дополнительного оборудования может поставляться переключатель, работающий без напряжения, замыкающийся при падении давления 0,35 бар (5 фунтов/кв.дюйм), который может использоваться для дистанционного управления или в качестве аварийного.

Фильтры DDhp и PDhp всегда оснащены дифференциальным манометром.

## 2.4 Фильтры QD/QDh

Фильтр QD/QDh предназначен для **удаления масляных паров и запахов**. Воздух протекает через активированный уголь, который содержится в элементе фильтра QD и поглощает масляные пары и запахи.

Поток воздуха в фильтре направлен изнутри наружу.



Фильтр не удаляет метан, окись углерода, углекислый газ и другие токсичные газы и испарения.

## 2.5 Различие между DD и DDp

### Различие между фильтрами DD/DDh/PD/PDh и DDp/DDhp/PDp/PDhp

Различие между фильтрами DD/DDh/PD/PDh и DDp/DDhp/PDp/PDhp заключается в воздушном потоке.

В фильтрах DD/DDh и PD/PDh поток поступает изнутри фильтрующего элемента наружу.



В фильтрах DDp/DDhp и PDp/PDhp поток воздуха проходит снаружи внутрь фильтрующего элемента.

## 2.6 Различие между DD и DDh

### Различие между фильтрами DD/DDp/PD/PDp/QD и DDh/DDhp/PDh/PDhp/QDh

Фильтры DD/DDp/PD/PDp/QD — это фильтры, для которых максимальное давление сжатого воздуха на входе составляет 16 бар.

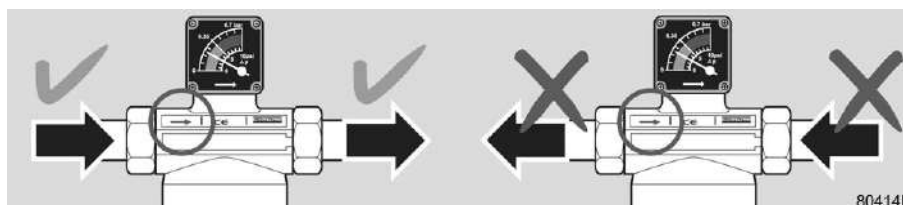
Фильтры DDh/DDhp/PDh/PDhp/QDh — это фильтры высокого давления, для которых максимальное давление сжатого воздуха на входе составляет 20 бар.

## 3 Установка

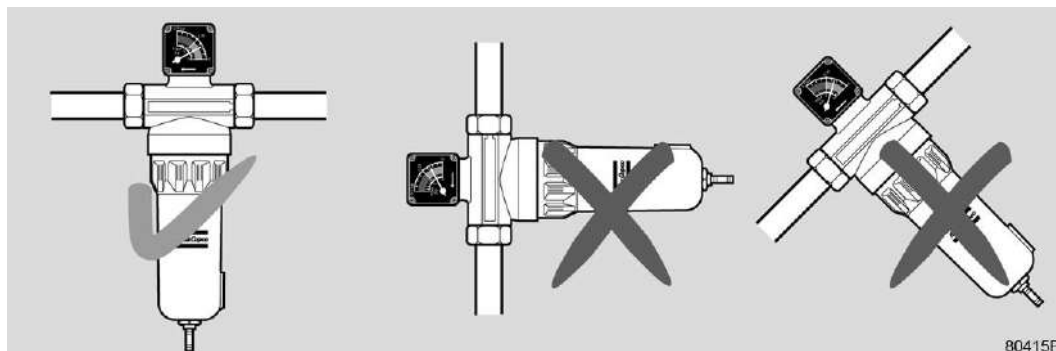
### 3.1 Общие указания

При монтаже фильтра помните о следующем:

- Убедитесь, что внутренняя поверхность трубопровода чиста, особенно ниже фильтра.
- Учитывайте направление потока:



- Фильтры должны устанавливаться вертикально



- Если фильтр встроен в систему с несколькими линиями, предусмотрите запорные клапаны и при необходимости перепуск.
- Блок автоматического дренажа имеет специальный узел соединения, позволяющий легко устанавливать гибкую или быстроразъемную соединительную муфту для отвода сливаемой жидкости. Не допускайте создания сопротивления потоку.

### 3.2 Особые указания

#### Фильтр DD/DDh

Для монтажа фильтра DD/DDh особых указаний нет.

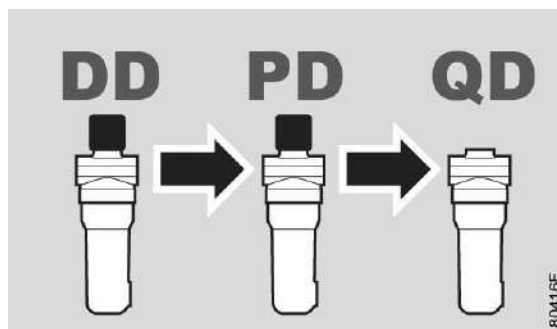
#### Фильтры DDp/DDhp и PDp/PDhp

При использовании фильтров DDp/DDhp и PDp/PDhp совместно с адсорбирующим осушителем воздуха устанавливайте фильтр ниже осушителя (по потоку).

#### Фильтр PD/PDh

Этот фильтр должен быть установлен по возможности ближе к точке потребления воздуха.

Рекомендуется устанавливать фильтр DD/DDh выше фильтра PD/PDh (по потоку). В противном случае нагрузка на элемент фильтра PD/PDh может оказаться слишком большой, что приведет к снижению его срока службы.



### Фильтр QD/QDh

Для защиты активированного угля в элементе фильтр PD/PDh всегда должен устанавливаться перед фильтром QD/QDh.

Фильтр следует устанавливать как можно ближе к точке потребления воздуха.

## 3.3 Параметры

- В случае применения комбинации из двух или более фильтров соедините головки фильтров последовательным соединением, обеспечив правильное направление потока воздуха, при этом фильтр DD/DDh должен быть расположен выше фильтра PD/PDh (по потоку). Направление потока воздуха указано стрелкой на головке фильтра.



- Для установки на стену по заказу поставляется специальный комплект. Прикрепите монтажные кронштейны болтами, шайбами и гайками к прочной раме в легкодоступном месте, оставляя достаточно места под фильтром для технического обслуживания.



82414D

- В дифференциальный манометр может устанавливаться переключатель, работающий без напряжения и замыкающийся при падении давления 0,35 бар (5 фунтов/кв.дюйм), который может использоваться для дистанционного управления или в качестве аварийного.



82367F

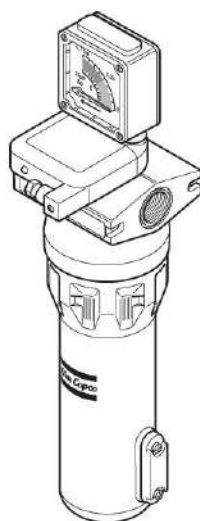
- Имеются быстроразъемные муфты для обеспечения легкого подсоединения автоматического дренажного клапана в случае необходимости. Данные муфты не поставляются для фильтров высокого давления (DDh/DDhp/PDh/PDhp/QDh).



82413D

### Двойной датчик давления:

Двойной датчик давления является дополнительным оборудованием для фильтров DD, DDp, PD и PDp. Данное устройство не устанавливается на фильтры высокого давления (DDh/DDhp/PDh/PDhp/QDh).



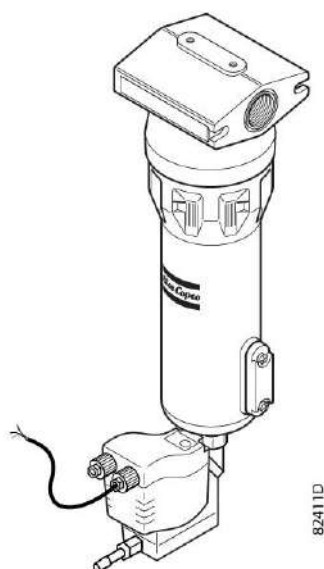
82410D

Датчик высокого и низкого давления компании Atlas Copco предназначен для контроля избыточного и давления перепада на фильтрах DD, DDp, PD и PDp. Для каждого канала, давления и перепада давления имеется сигнал от 4 до 20 мА.

Датчик высокого и низкого давления устанавливается между головкой фильтра и манометром давления. Ему требуется входное напряжение от 12 до 24 В постоянного тока, и он выдает 2 сигнала: один сигнал, пропорциональный падению давления на фильтре, и второй сигнал, пропорциональный давлению на входе манометра. Данные сигналы от 4 до 20 мА могут использоваться как входные данные для блока управления компрессорной (коробка CRC) или в компьютер с преобразователем аналогового входа (по протоколу RS232 или RS485) для контроля и протоколирования поведения фильтра.

### Блок дренажа конденсата с электронным управлением (EWD) 50L

Блок дренажа конденсата с электронным управлением является дополнительным оборудованием для фильтров DD и PD. Данное устройство не устанавливается на фильтры высокого давления (DDh/DDhp/PDh/PDhp/QDh).



Блок дренажа конденсата с электронным управлением EWD 50L представляет собой электронный дренажный клапан без потерь, специально разработанный для слива масляного конденсата. Датчик определяет уровень конденсата. В случае превышения заданного уровня слив не осуществляется в течение запрограммированного времени, затем срабатывает электромагнитный клапан и происходит слив конденсата. После полного слива конденсата электромагнитный клапан закрывается, и вновь происходит сбор конденсата. Таким образом, потери воздуха сведены к минимуму.

Если микроконтроллер регистрирует неисправность, автоматический дренажный клапан автоматически переходит на режим сигнализации. Этот сигнал аварии может быть передан посредством беспотенциальной контактной группы.


Устройство EWD 50L имеет три рабочих напряжения: 220 В, 115 В и 24 В. Можно предусмотреть дополнительную электропроводку для соединения беспотенциальных контактов и внешней кнопки управления.

Перед установкой устройства EWD 50L снимите блок ручного или автоматического дренажа с фильтра.

### 3.4 ISO 8573-1

Для новых установок, а также для установок, подлежащих модернизации согласно современным требованиям, можно использовать нормы стандарта ISO 8573-1. Некоторые предложения для соответствия этому стандарту.

Эта часть стандарта ISO 8573 определяет классы чистоты для сжатого воздуха в отношении содержания частиц, воды и масла, независимо от места в системе сжатого воздуха, где проводятся измерения.

	<i>Нормы стандарта ISO 8573-1 (выпуск 2010) относятся только к сжатому воздуху общего назначения и не распространяются (или не применимы), например, для воздуха, используемого для дыхания.</i>
---	--

Класс ISO	Грязь			Вода	Масло
	максимальное количество частиц на м <sup>3</sup> как производная от размера частиц, <i>d</i>			точка росы под давлением (°C)	общая концентрация масла (в форме аэрозоля, жидкости или пара), мг/м <sup>3</sup>
	0,1 < <i>d</i> ≤ 0,5 мкм	0,5 < <i>d</i> ≤ 1,0 мкм	1,0 < <i>d</i> ≤ 5,0 мкм		
0	в соответствии с требованиями пользователя или поставщика оборудования, требования строже, чем требования класса 1				
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	≤ -70	≤ 0,01
2	≤ 4000000	≤ 6000	≤ 100	≤ -40	≤ 0,1
3	не указано	≤ 90000	≤ 1000	≤ -20	≤ 1
4	не указано	не указано	≤ 10000	≤ +3	≤ 5
5	не указано	не указано	≤ 100000	≤ +7	-
6	массовая концентрация: 1 - 5 мг/м <sup>3</sup>			≤ +10	-

#### Термины и определения

**частица:** небольшое самостоятельное количество твердого или жидкого вещества

**размер частицы *d*:** наибольшее расстояние между двумя противоположными краями.

**точка росы:** температура, при которой начинается конденсация воды

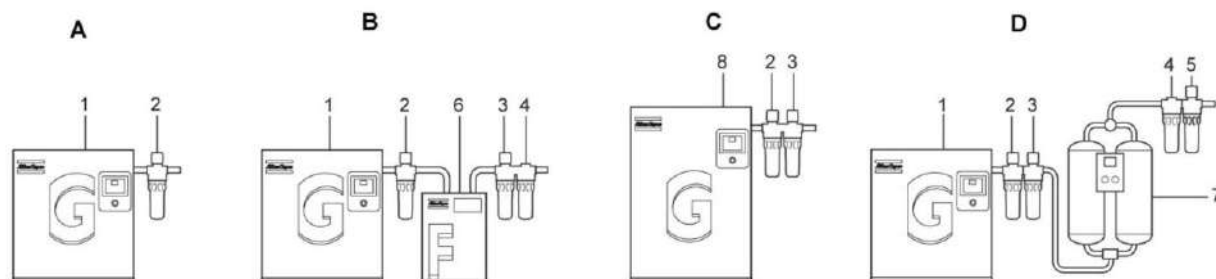
**точка росы под давлением:** точка росы воздуха при определенном давлении.

Чтобы снизить точку росы до -40 °C, необходимо установить осушитель с адсорбентом.

Качество воздуха согласно стандарту ISO 8573-1 обозначено как классы X, Y, Z, где X, Y и Z являются соответственно классами качества, относящимся к грязи, воде и маслу.

Ниже на рисунке приведено несколько примеров.





82407D

A	Защита общего назначения (качество воздуха по ISO 8573-1: класс 2.-.2)
B	Высококачественный воздух с пониженной точкой росы (качество воздуха по ISO 8573-1: класс 1.4.1)
C	Защита общего назначения и пониженная концентрация масла (качество воздуха по ISO 8573-1: класс 1.-.1)
D	Высококачественный воздух с предельно низкой точкой росы (качество воздуха по ISO 8573-1: класс 1.2.1)

Компоненты показаны на рисунке выше.

1	Компрессор с добавочным охладителем	5	Фильтр DDp/DDhp или PDp/PDhp
2	Фильтр DD/DDh	6	Осушитель с хладагентом FD
3	Фильтр PD/PDh	7	Осушитель с адсорбентом CD
4	Фильтр QD/QDh (для критических вариантов применения)	8	Компрессор со встроенным осушителем

Воздух в помещениях, связанных с пищевой промышленностью, согласно ISO, должен соответствовать классу 2.2.1 или выше.

## 4 Техническое обслуживание

### 4.1 Техническое обслуживание

При техническом обслуживании фильтров помните о следующем:

- На фильтрах с автоматическим дренажным клапаном регулярно контролируйте смотровые стекла. Постоянное присутствие жидкости указывает на неправильную работу автоматического дренажного клапана. Если ошибка не устраняется после чистки, замените клапан. Данная процедура не применима к фильтрам высокого давления (DDh/DDhp/PDh/PDhp/QDh).
- На фильтрах с ручным дренажным клапаном регулярно открывайте клапан для удаления накопившейся пыли или жидкости.
- Заменяйте элемент фильтров DD/DDh, DDp/DDhp, PD/PDh и PDp/PDhp ежегодно или при падении давления, приблизительно равном 0,35 бар.
- В случае применения автоматического дренажного клапана или электромагнитного таймера можно выполнить ручной дренаж посредством поворота ниппеля соединения этого клапана против часовой стрелки.
- Периодичность замены адсорбирующего элемента для фильтров QD/QDh составляет примерно 1000 рабочих часов или один раз в год. Перепад давления в этом фильтре не возрастет в течение срока годности. Несмотря на это, адсорбционный элемент необходимо заменять ранее, при первых признаках появления масляных паров или запаха.



Если фильтр должен очищать воздух с температурой выше указанного максимального значения, срок службы фильтра значительно сокращается!

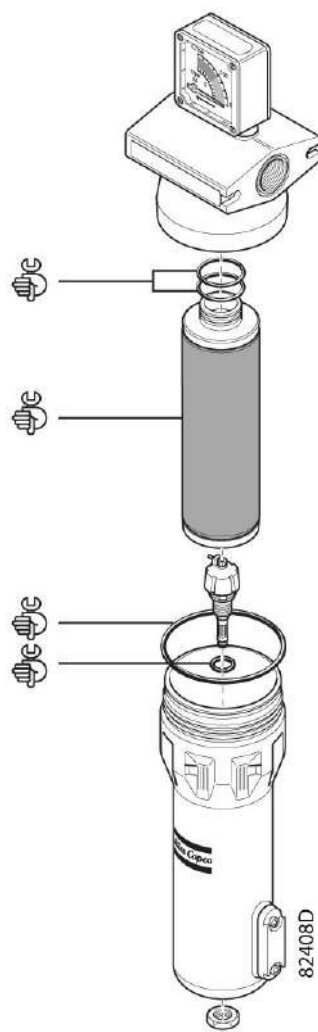
### 4.2 Замена фильтрующего элемента

#### Процедура



Рука/инструмент на рисунке указывает на детали, входящие в комплект нового фильтра.

1. Изолируйте фильтр от сети сжатого воздуха.
2. Сбросьте давление в фильтре, повернув ниппель соединения автоматического дренажного клапана против движения часовой стрелки или открыв ручной дренажный клапан.
3. Отверните корпус фильтра. Свистящий звук предупредит вас о том, что из резервуара не полностью стравлено давление. Если это произойдет, необходимо установить корпус фильтра на место, закрутить болты и повторить процедуру сброса давления.
4. Утилизируйте элемент фильтра.



5. Снимите дренажный клапан, открутив стопорную гайку под резервуаром.
6. Снимите уплотнительное кольцо с корпуса и очистите корпус. Установите на корпус новое уплотнительное кольцо.
7. Снимите уплотнительное кольцо с дренажного клапана и установите на него новое уплотнительное кольцо. Оно поставляется с каждым новым комплектом фильтра.
8. Установите снова дренажный клапан в корпус фильтра и закрепите гайкой.
9. Установите на новый элемент фильтра 2 новых уплотнительных кольца.
10. Полностью заверните корпус фильтра в головку фильтра.



Для облегчения сборки можно нанести на винтовую резьбу и уплотнительные кольца небольшое количество бескислотного вазелина.

## 4.3 Интервалы сервисного обслуживания

Необходимо соблюдать следующую периодичность замены:

- Для фильтров, работающих менее 4000 часов в год: каждые 12 месяцев.
- Для фильтров, работающих 8000 часов в год: через каждые 4000 часов или 6 месяцев в зависимости от того, что наступит раньше.

## 4.4 Утилизация фильтров

Использованные фильтры необходимо утилизировать безопасным для окружающей среды способом в соответствии с местными рекомендациями и законодательством об охране окружающей среды.

## 5 Технические данные фильтров 16 бар

### 5.1 Стандартные условия

Давление в точке забора воздуха	7 бар (изб.)	102 фунт/кв. дюйм
Температура воздуха на входе	20 °C	68 °F
Температура окружающей среды	20 °C	68 °F

### 5.2 Основные характеристики

Макс. давление сжатого воздуха на входе	16 бар (изб.)	232 фунта/кв. дюйм
Миним. давление сжатого воздуха на входе	1 бар (изб.)	15 фунтов/кв. дюйм
Миним. температура сжатого воздуха на входе	1 °C	34 °F
Макс. температура сжатого воздуха на входе для QD	35 °C	95 °F
Макс. температура сжатого воздуха на входе для других типов	65 °C	149 °F
Макс. давление сжатого воздуха на входе	16 бар (изб.)	232 фунта/кв. дюйм
Минимальная температура окружающего воздуха	1 °C	34 °F
Максимальная температура окружающей среды для QD	35 °C	95 °F
Максимальная температура окружающей среды для других типов	65 °C	149 °F
Макс. рекомендуемое падение давления (кроме QD)	0,35 бар (изб.)	5 фунтов/кв. дюйм

### 5.3 Особые данные

#### Фильтр DDp

Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,3 мкм Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,011811 мила	99,9 %
--	--------

**Фильтр DD**

Максимальное пропускание масла при расчетных условиях	< 0,1 мг/м <sup>3</sup>
Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,3 мкм Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,011811 мила	99,9 %

**Фильтр PD**

Максимальное пропускание масла при расчетных условиях	0,01 мг/м <sup>3</sup>
Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,3 мкм Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,011811 мила	99,9999 %

**Фильтр QD**

Максимальное пропускание масла при расчетных условиях	0,003 мг/м <sup>3</sup>	
Макс. температура сжатого воздуха на входе для нормального срока службы	35 °C	95 °F


**Фильтр PDp**

Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,3 мкм Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,011811 мила	99,9999 %
--	-----------

**5.4 Номинальная пропускная способность**

<b>Тип</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>32</b>	<b>44</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>175</b>	<b>280</b>	<b>390</b>	<b>520</b>
<b>l/s</b>	9	17	32	44	60	120	150	175	280	390	520
<b>cfm</b>	19	36	68	93	127	254	318	371	593	826	1101

**5.5 Поправочные коэффициенты**

	Если фактическое рабочее давление отличается от стандартного давления, следует умножить номинальную пропускную способность фильтра на соответствующий поправочный множитель, чтобы получить фактическую пропускную способность.
---	---

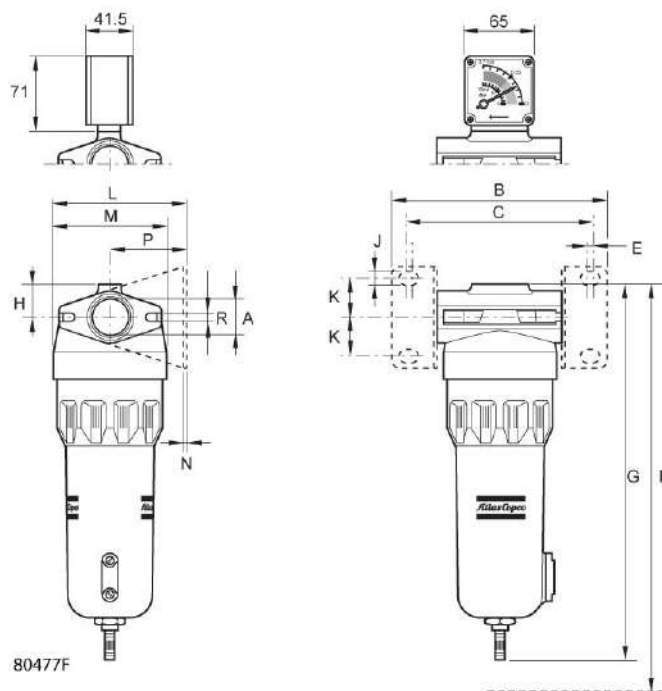
Рабочее давление (бар (изб.))	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16
Рабочее давление, фунт/кв. дюйм	15	29	44	58	73	87	102	116	145	174	203	232
Поправочный множитель	0,38	0,53	0,65	0,75	0,83	0,92	1	1,06	1,20	1,31	1,41	1,5

## 5.6 Габариты и масса

Тип	A "	B mm	C mm	E mm	F mm	G mm	H mm	J mm	K mm	L mm	M mm	N mm	P mm	R mm	Масса нетто kg
<b>9</b>	3/8	158	136	8	303	228	21	7	20	92	80	2	52	6,6	1
<b>17</b>	1/2	158	136	8	303	228	21	7	20	92	80	2	52	6,6	1,1
<b>32</b>	1/2	158	136	8	358	283	21	7	20	92	80	2	52	6,6	1,3
<b>44</b>	3/4	190	168	5	378	303	27,5	10	30	118	100	2	68	9	1,9
<b>44</b>	1	190	168	5	378	303	27,5	10	30	118	100	2	68	9	1,9
<b>60</b>	1	190	168	5	418	343	27,5	10	30	118	100	2	68	9	2,1
<b>120</b>	1 1/2	240	218	5	549	449	34	10	42	157,5	131	2,5	92	9	4,2
<b>150</b>	1 1/2	240	218	5	632	532	34	10	42	157,5	131	2,5	92	9	4,5
<b>175</b>	1 1/2	240	218	5	632	532	34	10	42	157,5	131	2,5	92	9	4,6
<b>280</b>	2	279	251	8	768	618	50	12	42	183	166	2,5	100	11	6,9
<b>280</b>	2 1/2	279	251	8	768	618	50	12	42	183	166	2,5	100	11	6,9
<b>390</b>	3	320	288	9	920	720	57	15	50	230,5	191	4	135	11	11
<b>520</b>	3	320	288	9	1090	890	57	15	50	230,5	191	4	135	11	12,6

Размер A: резьба G (ISO 228/1) или NPT (ANSI B1.20.1).

Размер F указывает свободное пространство, необходимое для разборки.



## 5.7 Поставляемые компоненты

Приведенная ниже таблица дает общее представление о компонентах, имеющихся на фильтрах различных типов.

Сокращения:

- PDI .... Индикатор дифференциального давления
- PDG .... Дифференциальный манометр
- AD .... Автоматический дренаж
- MD ... Ручной дренаж

Тип	9	17	32	44	60	120	150	175	280	390	520
<b>DD</b>	PDI +AD	PDI +AD	PDGI +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD
<b>DDp</b>	PDI +MD	PDI +MD	PDI +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD
<b>PD</b>	PDI +AD	PDI +AD	PDI +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD	PDG +AD
<b>QD</b>	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
<b>PDp</b>	PDI +MD	PDI +MD	PDI +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD



## 6 Технические данные фильтров 20 бар

### 6.1 Стандартные условия

Давление в точке забора воздуха	18 бар (изб.)	261 фунт/кв. дюйм
Температура воздуха на входе	20 °C	68 °F
Температура окружающей среды	20 °C	68 °F

### 6.2 Основные характеристики

Макс. давление сжатого воздуха на входе	20 бар(изб.)	290 фунтов/кв. дюйм
Миним. давление сжатого воздуха на входе	14 бар (изб.)	203 фунта/кв. дюйм
Миним. температура сжатого воздуха на входе	1 °C	34 °F
Макс. температура сжатого воздуха на входе для QDh	35 °C	95 °F
Макс. температура сжатого воздуха на входе для других типов	65 °C	149 °F
Макс. давление сжатого воздуха на входе	16 бар (изб.)	232 фунта/кв. дюйм
Минимальная температура окружающего воздуха	1 °C	34 °F
Максимальная температура окружающей среды для QDh	35 °C	95 °F
Максимальная температура окружающей среды для других типов	65 °C	149 °F
Макс. рекомендуемое падение давления (кроме QDh)	0,35 бар (изб.)	5 фунтов/кв. дюйм

### 6.3 Особые данные

#### Фильтр DDhp

Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,3 мкм Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,011811 мила	99,9 %
--	--------

#### Фильтр DDh

Максимальное пропускание масла при расчетных условиях	< 0,1 мг/м <sup>3</sup>
Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,3 мкм Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,011811 мила	99,9 %

**Фильтр PDh**

Максимальное пропускание масла при расчетных условиях	0,01 мг/м <sup>3</sup>
Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,01 мкм	99,9999 %
Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,003937 мила	

**Фильтр QDh**

Максимальное пропускание масла при расчетных условиях	0,003 мг/м <sup>3</sup>	
Макс. температура сжатого воздуха на входе для нормального срока службы	35 °C	95 °F


**Фильтр PDhp**

Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,01 мкм	99,9999 %
Эффективность фильтра для частиц размером не менее 0,003937 мила	

**6.4 Номинальная пропускная способность**

Тип	14	27	50	70	95	185	240	275	445
l/s	14	27	50	70	95	185	240	275	445
cfm	30	57	106	148	201	392	508	582	942

**6.5 Поправочные коэффициенты**

	Если фактическое рабочее давление отличается от стандартного давления, следует умножить номинальную пропускную способность фильтра на соответствующий поправочный множитель, чтобы получить фактическую пропускную способность.
---	---

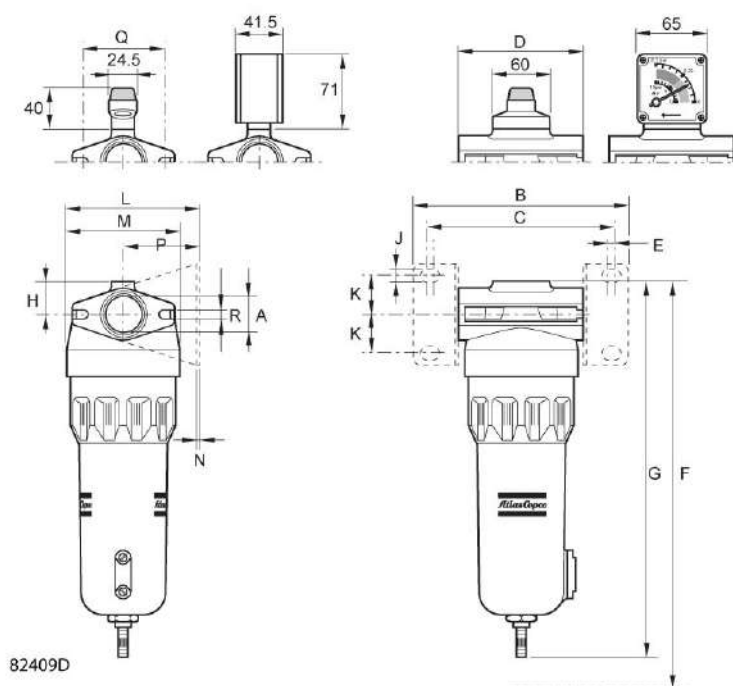
Рабочее давление (бар (изб.))	14	16	18	20
Рабочее давление, фунт/кв. дюйм	203	232	261	290
Поправочный множитель	0,85	0,90	0,95	1

## 6.6 Габариты и масса

Тип	A "	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	J mm	K mm	L mm	M mm	N mm	P mm	Q mm	R mm	Масса нетто kg
14	3/8	158	136	90	8	303	228	21	7	20	92	80	2	52	60	6,6	1
27	3/8	158	136	90	8	303	228	21	7	20	92	80	2	52	60	6,6	1,1
50	1/2	158	136	90	8	358	283	21	7	20	92	80	2	52	60	6,6	1,3
70	3/4	190	168	110	5	378	303	27,5	10	30	118	100	2	68	72	9	1,9
95	3/4	190	168	110	5	418	343	27,5	10	30	118	100	2	68	72	9	2,1
185	1 1/2	240	218	140	5	549	449	34	10	42	157,5	131	2,5	92	103	9	4,2
240	1 1/2	240	218	140	5	632	532	34	10	42	157,5	131	2,5	92	103	9	4,5
275	1 1/2	240	218	140	5	632	532	34	10	42	157,5	131	2,5	92	103	9	4,6
445	2	279	251	179	8	768	618	50	12	42	183	166	2,5	100	135	11	6,9

Размер A: резьба G (ISO 228/1) или NPT (ANSI B1.20.1).

Размер F указывает свободное пространство, необходимое для разборки.



## 6.7 Поставляемые компоненты

Приведенная ниже таблица дает общее представление о компонентах, имеющихся на фильтрах различных типов.

Сокращения:

- PDG .... Дифференциальный манометр
- MD ... Ручной дренаж

<b>Тип</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>95</b>	<b>185</b>	<b>240</b>	<b>275</b>	<b>445</b>
<b>DDh</b>	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD
<b>DDhp</b>	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD
<b>PDh</b>	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD
<b>QDh</b>	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
<b>PDhp</b>	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD	PDG +MD





Цель компании Atlas Copco - быть и оставаться первым, о ком думают и кого выбирают® в случае потребности в качественном оборудовании для подачи сжатого воздуха, поэтому компания предлагает продукцию и услуги, которые помогут вам увеличить производительность и прибыльность вашего предприятия.

Atlas Copco никогда не прекращает внедрение инновационных технологий, стремясь удовлетворить потребность пользователей в эффективном и надежном оборудовании. При ведении сотрудничества с заказчиками мы считаем своей обязанностью предоставление клиентоориентированных решений в области подачи воздуха высокого качества, применение которых будет способствовать развитию вашего бизнеса.