

# Руководство по эксплуатации

## фильтры сжатого воздуха Abac

### 1. Нормы техники безопасности

#### 1.1 Пиктограммы безопасности

##### Объяснение пиктограмм:



Опасность для жизни.



Предупреждение.



Важное примечание.

#### 1.2 Техника предосторожности в процессе установки

1. Монтаж системы должен проводиться только в помещениях с чистым и прохладным воздухом. В процессе установки должны соблюдаться все требования, указанные в разделе "Стандартные условия и ограничения".
2. Любые работы с оборудованием должны проводиться исключительно при условии, что устройство остановлено и обесточено. Перед началом каких-либо работ по ремонту или техническому обслуживанию необходимо обеспечить блокировку изолирующего выключателя. Лица, которые запускают оборудование дистанционно, должны принять необходимые меры безопасности. В случае дистанционного запуска рядом с установкой не должны находиться сотрудники или посторонние лица. Пусковое оборудование должно обладать необходимым письменным предупреждением.
3. Установка устройства разрешена только в тех помещениях, где нет воспламеняющихся паров и веществ. В частности, запрещается установка в помещении, где располагаются растворители краски, по причине высокой вероятности возгорания или взрыва внутри установки.
4. Обязательным условием безопасной эксплуатации устройства является заземление и необходимый уровень защиты от короткого замыкания. С этой целью должны применяться предохранители. Все электрические соединения должны полностью соответствовать актуальным правилам и нормам. Недалеко от устройства должен быть расположен блокируемый изолирующий выключатель сети.
5. Табличка с текстом "Запуск устройства может случиться без предупреждения" должна быть размещена рядом с приборной панелью установок, которые контролируются центральной системой управления.
6. Если система объединяет сразу несколько компрессорных установок, необходима установка клапанов с ручным управлением для изоляции каждого компрессора в отдельности. Использование обратных клапанов для изоляции давления не рекомендуется из-за их недостаточной надежности.
7. Демонтаж и любое вмешательство в работу устройств безопасности строго запрещены.

В обязательном порядке необходимо изучить такие документы, как Правила техники безопасности при обслуживании и ремонте и Правила техники безопасности при эксплуатации.

Описанные нормы безопасности относятся к электрическим устройствам. В соответствующей инструкции по использованию оборудования есть данные о мерах предосторожности, которые относятся к подсоединенному оборудованию.

Некоторые нормы безопасности имеют общий характер и могут относиться к разному оборудованию. Вместе с тем некоторые меры предосторожности могут не иметь отношения к используемому оборудованию.

### 1.3 Нормы техники безопасности в процессе эксплуатации

Фирма-изготовитель не является ответственной за разнообразные повреждения устройства, а также травмы, которые оказались следствием невыполнения указаний, представленных в данном руководстве. Компания не отвечает за травмы персонала, которые стали следствием неосторожности или ненадлежащей внимательности в процессе установки и использования оборудования, во время его обслуживания и ремонта.

- Оператор, который отключает оборудование с дистанционным контролем, в качестве меры предосторожности должен предпринять необходимые действия, чтобы убедиться в том, что машины никто не сможет использовать или осматривать. Таким образом, устройства с дистанционным контролем, должны иметь соответствующие предупреждающие таблички.
- Строго запрещено использование оборудования в помещениях с токсичными и взрывчатыми газами и другими опасными веществами.
- Нагрузка оборудования должна производиться точно в рамках его номинальных характеристик. Их превышение не допускается.
- Все панели и дверцы корпуса должны быть обязательно закрыты в процессе работы с устройством. Открывать их разрешено на непродолжительное время, например, с целью осуществления текущих проверок.
- Сотрудники, находящиеся в помещениях, где звуковое давление превышает 90 дБ (А), должны использовать противошумовые наушники.
- Вмешиваться в работу устройств безопасности и останавливать их работу строго запрещено.

Время от времени необходимо проверять:

- Правильность установки и надежность креплений всех крепежных элементов и защитных ограждений системы.
- Нормальное рабочее состояние трубопроводов и шлангов (должны быть правильно закреплены и не тереться о другие компоненты системы).
- Отсутствие фактов утечки.
- Состояние и крепления электрических проводников.

Необходимо тщательно изучить Правила техники безопасности в процессе установки и Правила техники безопасности при ремонте и техническом обслуживании. Описанные нормы безопасности относятся к электрическим устройствам. В соответствующих разделах инструкции по использованию оборудования представлены данные о мерах предосторожности при работе с подключенным оборудованием. Некоторые меры безопасности являются универсальными и подходят для работы с оборудованием разных типов. Некоторые из указанных норм безопасности могут не относиться к модели вашего оборудования.

### 1.4 Меры предосторожности в процессе ремонта и технического обслуживания

Производитель снимает с себя всю ответственность в случае повреждения устройств и не отвечает за травмы персонала, которые стали следствием отказа от выполнения указаний, представленных в данном руководстве. Кроме того, производитель не отвечает за повреждения обслуживающего персонала, если они были вызваны невнимательностью при работе с приборами, а также некорректным обращением с устройством в процессе эксплуатации, монтажа, ремонта или технического обслуживания, даже если эти требования не были указаны в настоящем руководстве.

1. Для осуществления ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию должны использоваться только подходящие инструменты и запасные части фирменного производства.
2. Таблички с текстом "Проводятся работы! Включать запрещено!" должны быть повешены на все пусковые устройства и приборы для дистанционного запуска в частности.
3. Оператор, который проводит отключение аппаратов с дистанционным управлением, должен убедиться, что устройство никто не будет использовать или осматривать. Для этого на оборудовании с дистанционным управлением должны быть размещены соответствующие таблички.

4. Строго запрещено использоваться для очистки компонентов системы четыреххлористый углерод и воспламеняющиеся растворители. Должны соблюдаться необходимые меры предосторожности, чтобы минимизировать риски отравления парами чистящих средств.
5. При выполнении ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию нужно обязательно соблюдать чистоту. Для избегания появления загрязнений нужно укрывать детали и отверстия чистой тканью, лентой или бумагой.
6. При осмотре внутренней части устройства запрещается использовать для освещения открытый огонь.
7. Перед началом эксплуатации оборудования после проведения ремонта или технического обслуживания нужно убедиться в том, что временные параметры, температура и давление настроены правильно. Все устройства, используемые для контроля и аварийного выключения установки, должны быть правильно смонтированы и работать должным образом.
8. Предохранительные и регулирующие устройства должны всегда находиться в исправном состоянии. Только так обеспечивается их бесперебойная и корректная работа. Выводить их из процесса функционирования устройства запрещено.
9. Перед началом проведения ремонтных работ необходимо убедиться, что инструменты, запчасти или ветошь не оставлены на установки или внутри нее.
10. Использование каустических растворителей запрещено, так как они могут нанести вред материалу, из которого сделано оборудование.

Перед началом проведения каких-либо работ необходимо изучить Правила техники безопасности при монтаже и Правила техники безопасности при использовании устройства. Описанные меры предосторожности относятся к электрическим устройствам. В соответствующей инструкции по использованию представлена информация о мерах предосторожности, касающихся используемого оборудования. Некоторые нормы безопасности имеют общий характер, и их действие распространяется на оборудование разного типа. Некоторые нормы техники безопасности могут даже не иметь отношения к вашему оборудованию.

Утилизировать блоки и отработавшие детали можно только безопасными с точки зрения экологии способами. Утилизация должна проводиться в полном соответствии с местными законодательными нормами и стандартами.

## 2. Описание

### 2.1 Общее описание

**SVARMA** ru

Эксперты в сварке



Доступны фильтры нескольких размеров и классов.  
 Название фильтров: **ФИЛЬТР (класс)(пропускная способность)**  
 Пример наименования: **ФИЛЬТР Р 45** – фильтра класса **Р** размера **45**.

Класс	Описание	Максимальное давление воздуха на входе	Поток воздуха	Слив
Р	Коалесцирующий фильтр грубой очистки, частиц общей фильтрации Удаление пыли, масла, жидкостей, твердых элементов	16 бар	Изнутри наружу	Автоматический дренажный поплавковый клапан
G	Коалесцирующий фильтр общей защиты, используется для удаления твердых частиц, масел и жидкостей Эффективность общей массы составляет 99%	16 бар	Изнутри наружу	Автоматический дренажный поплавковый клапан
C	Коалесцирующий фильтр высокой эффективности для удаления жидкости, масла и твердых элементов Эффективность массы равна 99.9%	16 бар	Изнутри наружу	Автоматический дренажный поплавковый клапан

S	Фильтр защиты от пыли Эффективность составляет 99.81% для частиц с максимальной проникающей способностью	16 бар	Снаружи внутри	Ручной дренаж
D	Фильтр защиты от пыли высокой эффективности Эффективность достигает 99.97% для частиц с максимально проникающей способностью	16 бар	Снаружи внутри	Ручной дренаж
V	Фильтр для удаления масляных запахов и паров Воздух идет через активированный уголь, поглощающий запахи	16 бар	Снаружи внутри или изнутри к внешней части	Ручной дренаж

#### Дренажные трубопроводы



Сливной автоматический поплавковый клапан сливает жидкость из корпуса фильтра, когда она достигает определенного уровня.

С целью удаления жидкости или пыли из корпуса может использоваться и ручной слив.

Эксперты в сварке

SVARMA ru





## 2.2 Параметры

### **Комплект для установки фильтра**

Если несколько фильтров установлены последовательным образом, набор дает возможность соединить их головки.

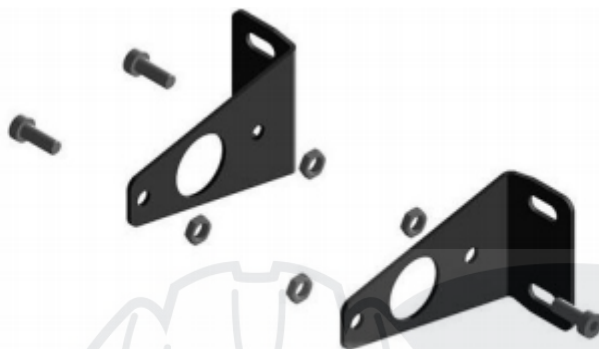
Важно обеспечить правильное направление потока воздуха. Фильтр G должен быть монтирован перед фильтром С. На головке стрелка указывает правильное направление воздуха.



SVARPRIMA.ru

Эксперты в сварке

**Монтаж на стену**



С целью монтажа на стену используется специальный комплект. Монтажные кронштейны нужно закрепить болтами, гайками и шайбами на прочной раме в месте, которое будет легкодоступным. При этом следует оставить достаточное количество пространства для проведения технического обслуживания.

**Индикатор перепада давления**



С целью контроля падения давления в ходе эксплуатации используется комплект индикатора перепада давления. Датчик будет желтого цвета при запуске устройства в работу и при функционировании в нормальном режиме. При возрастании перепада давления он становится частично красным.

**Манометр**

**SVARMA** ru

Эксперты в сварке



Манометр необходим для того, чтобы контролировать падение давления в процессе работы. Дифференциальный манометр показывает данные о перепадах давления в виде цветной шкалы. Она постепенно изменяет свой цвет с желтого на оранжевый и на красный. Это изменение соответствует диапазону от 0 до 750 мбар.

**Беспотенциальный контакт**



Манометр может быть оснащен переключателем, который работает без напряжения и замыкается при падении уровня давления 0.36 бар. Он может применяться в качестве аварийного или использоваться для удаленного управления.



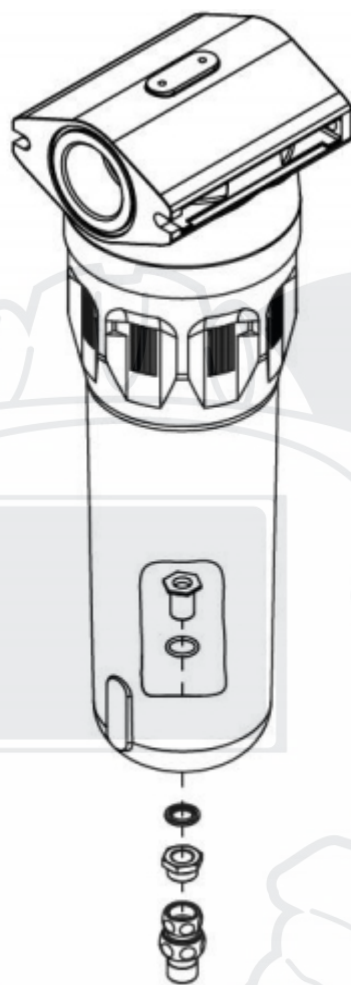
#### **Дренаж конденсата**

Быстроразъёмные муфты используются для простого подсоединения автоматического клапана дренажа, если на это есть необходимость.

**Блок дренажа конденсата с электроуправлением**

# SVARMA ru

## Эксперты в сварке



Комплект муфт используется для подключения блока дренажа конденсата к фильтру. Еще до установки муфт следует снять блок ручного дренажа или автоматический сливной клапан. Перед монтажом сливного устройства нужно в обязательном порядке снять блок ручного или автоматического дренажа с фильтром.

### 3. Установка

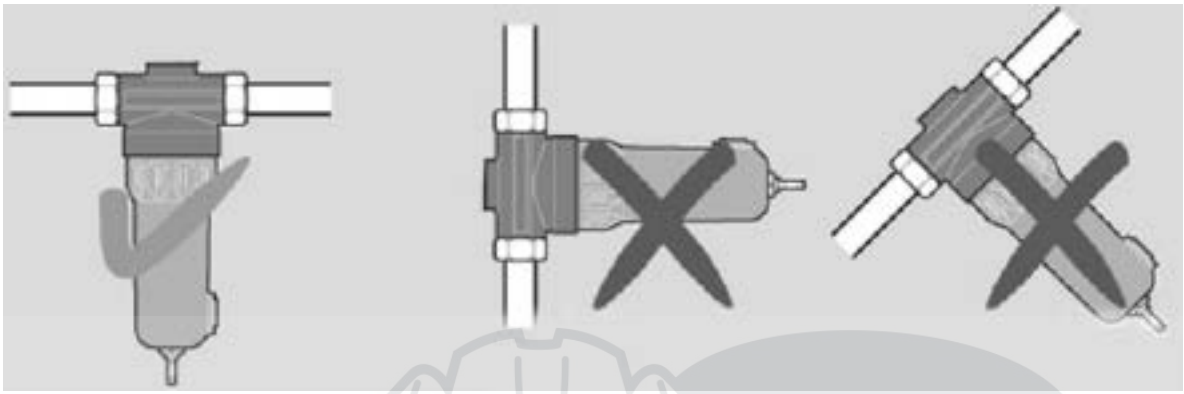
#### 3.1 Общие рекомендации

Занимаясь монтажом фильтра, необходимо учитывать следующее.

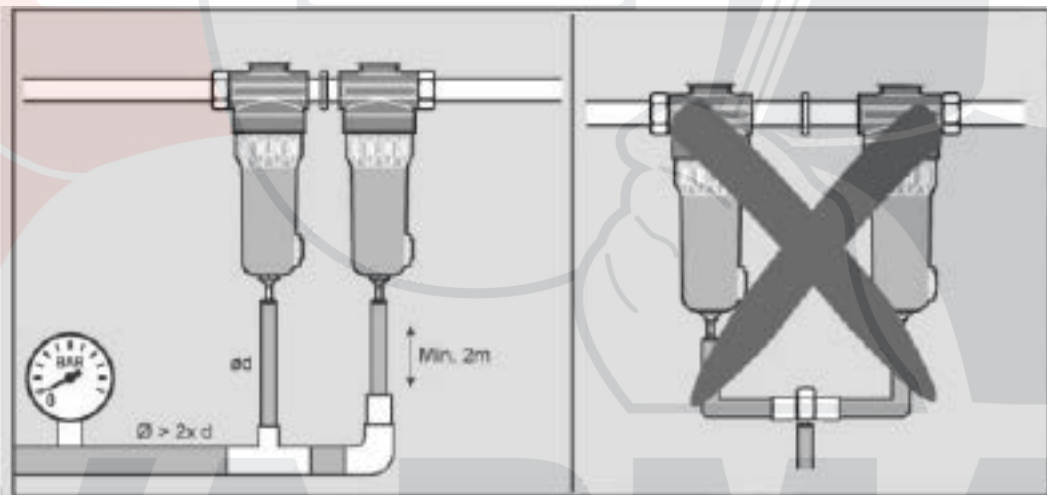
- Внутренняя поверхность трубопровода (особенно после фильтра) в чистом состоянии.
- Важно учитывать направление потока.



- Выбирая размер фильтра, следует обратить внимание на то, не превышает ли максимальная пропускная способность. Это будет гарантией высокой производительности и продолжительного срока работы фильтра.
- Фильтры должны монтироваться вертикально.



- Если фильтр встроен в систему, необходимо предусмотреть запорные клапаны и перепуск, если есть такая необходимость.
- Блок автоматического дренажа имеет особый узел соединения, который дает возможность с легкостью устанавливать шланг или соединительную муфту, чтобы обеспечивать отвод сливаемой жидкости. Она должна отводиться в резервуар, который не находится под давлением, или в сливную трубу. В случае последовательной установки нескольких фильтров длина сливной трубы должна быть равна не менее 2 метров на один такой фильтр. Диаметр трубки коллектора при этом должен быть обязательно в два или более раз больше, чем диаметр трубок, которые подсоединяются к дренажу фильтра.



- Необходимо медленно открывать и закрывать запорный клапан. Резкое падение или увеличение давления может стать причиной необратимых повреждений фильтрующего элемента.

### 3.2. Особые указания

#### Фильтр P

Фильтры класса P могут применяться в тех установках, в которых требуется фильтрация значительного количества пыли или масла.

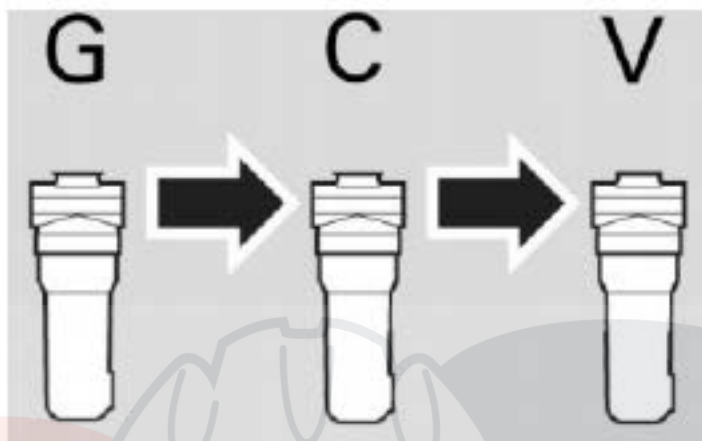
Для особенно важных областей использования производитель рекомендует установить фильтр класса G, S, с или D после фильтра класса P с целью повышения качества воздуха.

#### Фильтр G

Если водоотделитель не интегрирован в добавочный охладитель компрессора, его необходимо установить перед фильтром. Необходимость в фильтре отпадает, если перед фильтром был установлен осушитель.

#### Фильтр C

Перед фильтром C рекомендовано устанавливать фильтр класса G, иначе нагрузка на фильтр C может быть чересчур большой, что скажется на продолжительности службы устройства.



### Фильтр S и фильтр D

При использовании фильтров S и D совместно с адсорбирующим осушителем воздуха устанавливайте фильтр после осушителя.

В процессе эксплуатации фильтров D и S вместе с адсорбирующим осушителем воздуха необходимо использовать фильтр и после осушителя.

### Фильтр V

Фильтр V с целью защиты активированного угля в элементе должен обязательно устанавливаться после фильтров C и G. Фильтр должен быть установлен максимально близко к точке потребления воздуха.

### 3.3 ISO 8573-1:2010

### Общая информация

Для новых устройств, а также для установок, которые нуждаются в модернизации в соответствии с современными требованиями, следует использовать стандарт ISO 8573-1:2010.

Данная часть стандарта позволяет определить класс чистоты сжатого воздуха в отношении содержания жидкости, частиц и масла вне зависимости от места в системе сжатого воздуха, где проводится измерение.

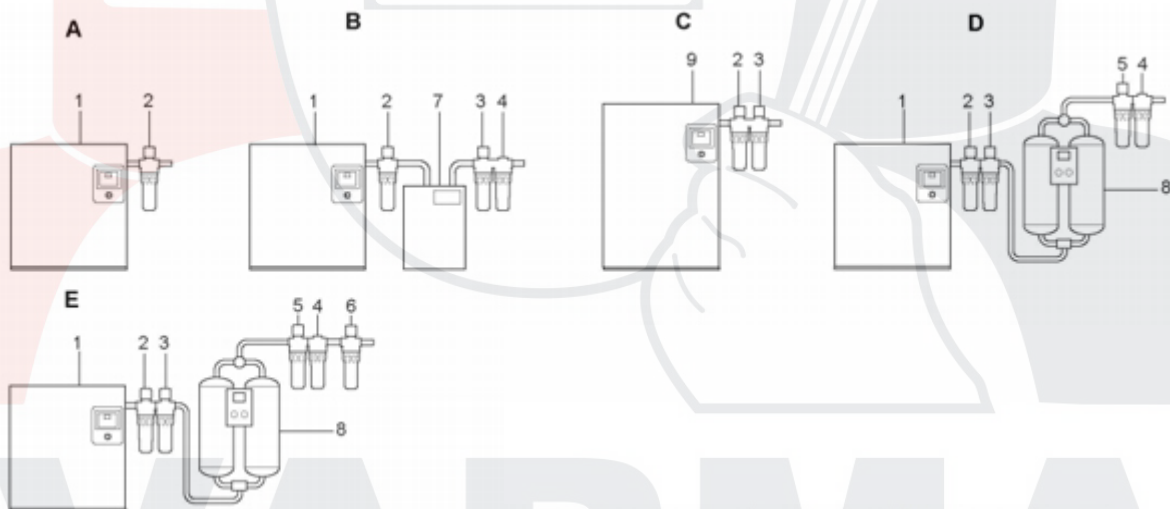
Стандарт ISO 8573-1:2010 может быть применим только для сжатого воздуха (общего предназначения). Он не может распространяться для воздуха, который используется для дыхания и других типов воздуха.

Класс ISO	Пыль			Вода		Масло
	Максимальное количество частиц на м <sup>3</sup> как производная от размера частиц, d			Точка росы под давлением		Общая концентрация масла (в виде аэрозоля, пара, жидкости), мг/м <sup>3</sup>
	0,1 < d ≤ 0,5 мкм	0,5 < d ≤ 1,0 мкм	1,0 < d ≤ 5,0 мкм	°C	°F	
0	Согласно техническим требованиям заказчика или поставщика оборудования и строже класса 1					
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	≤ -70	≤ -94	≤ 0,01
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100	≤ -40	≤ -40	≤ 0,1
3	не указано	≤ 90000	≤ 1000	≤ -20	≤ -4	≤ 1

4	не указано	-	$\leq 10000$	$\leq +3$	$\leq +37,4$	$\leq 5$
5	не указано	-	$\leq 100000$	$\leq +7$	$\leq +44,6$	-
6	массовая концентрация: 1 - 5 мг/м <sup>3</sup>			$\leq +10$	$\leq +50$	-

### Термины и определения

- Частица – малое самостоятельное количество вещества (как твердого, так и жидкого)
- *Размер частицы d* - максимальное расстояние между противоположными краями
- Точка росы – температура, с которой водяной пар начинает конденсироваться
- Точка росы под давлением – показатель точки росы при определенных условиях давления
- Чтобы снизить точку росы до  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), необходимо установить осушитель с адсорбентом.
- Чистота воздуха согласно стандарту ISO 8573-1:2010 обозначена как [X.Y.Z], где X, Y и Z являются
- соответственно классами чистоты, относящимся к грязи, воде и маслу.
- Ниже на рисунке приведены несколько примеров.



A	Защита общего назначения С фильтром класса P: чистота воздуха класса ISO 8573-1:2010 [4:-:3] С фильтром класса G: чистота воздуха класса ISO 8573-1:2010 [2:-:3]
B	Воздух повышенной чистоты с низкой точкой росы Чистота воздуха класса ISO 8573-1:2010 [1:4:1]
C	Общая защита и сниженная концентрация масла Чистота воздуха класса ISO 8573-1:2010 [1:-:2]
D	Чистый воздух с предельно низкой точкой росы Чистота воздуха класса ISO 8573-1:2010 [2:2:1]
E	Воздух высокой чистоты с предельно низкой точкой росы Чистота воздуха класса ISO 8573-1:2010 [1:2:1]

Компоненты, приведенные на изображении выше

Позиция	Описание
---------	----------



1	Компрессор с концевым охладителем
2	Фильтр G (или P в конфигурации A)
3	Фильтр C
4	Фильтр V (для критически важных областей применения)
5	Фильтр S
6	Фильтр D
7	Холодильный осушитель
8	Осушитель с адсорбентом
9	Компрессор со встроенным осушителем

Сжатый воздух может прямо или косвенно реагировать с продуктами питания. Если это происходит, необходимо более тщательно проводить контроль загрязнения. Значительного внимания заслуживают загрязнения в процессе сжатия и распределения воздуха, например, в процессе упаковки хлеба, при транспортировке муки из силоса и т.п.

Рекомендации:

- Бесконтактный: чистота воздуха класса ISO 8573-1:2010 [1:4:1]
- Контактный: чистота воздуха класса ISO 8573-1:2010 [1:2:1]

Фильтры соответствуют требованиям по бактериологической фильтрации и нормам Британского общества сжатого воздуха (BCAS) по качеству воздуха, применяемого в пищевой промышленности.

### 3.4 ISO 12500

#### ISO 12500

ISO 12500 была выпущена специально для проверки очищающего оборудования для сжатого воздуха и дополняет ISO 8573.

ISO 12500 в настоящий момент включает:

- Часть 1: фильтры аэрозолей масла
- Часть 2: фильтры паров масла
- Часть 3: фильтры частиц
- Часть 4: удаление воды

#### ISO 12500-1:2007 — Проверка коалесцирующих фильтров

ISO 12500-1:2007 включает ряд стандартных условий, в которых нужно проводить проверку коалесцирующих фильтров. В ходе такой проверки фильтр должен полностью соответствовать ISO 8573-1:2010. Проверка позволит определить излишки аэрозоля и перепады давления воздуха. Этот показатель будет производительностью фильтра в условиях нормальной среды и вполне может служить для определения производительности системы.

#### ISO 12500-3:2009 — Проверка пылевых фильтров

ISO 12500-3:2009 представляет собой руководство, необходимое для выявления эффективности удаления твердых частиц, зависимо от их размера. Методы измерений были рекомендованы в соответствии с размерами частиц, которые фильтр должен отсеивать. Такая проверка является типовой для фильтров, которые считаются в своем модельном ряду репрезентативными.

## 4 Техническое обслуживание

#### 4.1 Техническое обслуживание

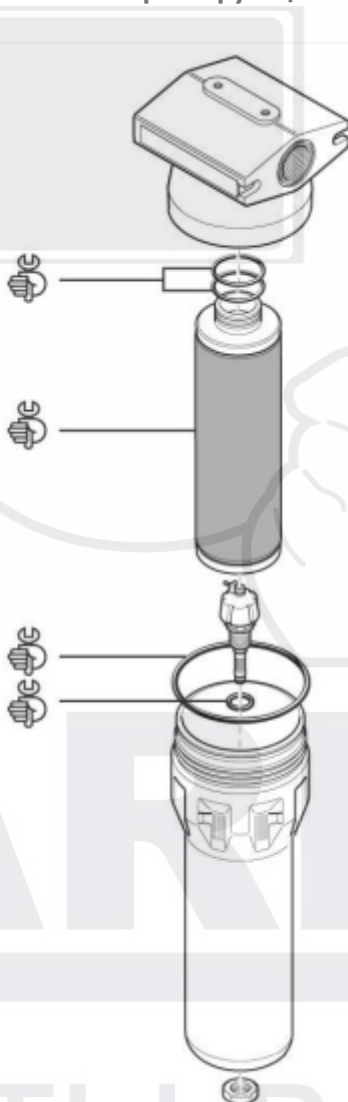
При техническом обслуживании фильтров помните о следующем:

- При использовании фильтра с ручным клапаном необходимо периодически открывать клапан с целью удаления жидкости или пыли, которые могут там накапливаться.
- При использовании автоматического клапана рекомендуется выполнять ручной дренаж путем поворота ниппеля соединения клапана против часовой стрелки.

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

Если фильтр используется для работы с воздухом, температура которого выше максимальных значений, то срок действия такого фильтра может сократиться в несколько раз.

#### 4.2 Замена фильтрующего элемента



На рисунке рука/инструмент отмечают детали, которые входят в комплект специального фильтра.

1. Перед тем, как произвести замену элемента фильтра, следует удостовериться в том, что нижняя часть корпуса не имеет утечек в условиях нормального функционирования фильтра. Пункты 6-9 можно пропускать, если утечки не были обнаружены.
2. Необходимо обеспечить изоляцию фильтра от сети воздуха
3. Следующий шаг – сброс давления в фильтре (путем поворота ниппеля соединения автоматического клапана против часовой стрелки).

4. Нужно отвернуть корпус фильтра. Характерный свист предупреждает о том, что давление не было полностью стравлено из резервуара. Если это случится, нужно установить корпус на место и закрутить болты, повторив сброс давления.
5. Элемент фильтр должен быть утилизирован.
6. Необходимо снять дренажный клапан, открутив для этого под резервуаром стопорную гайку.
7. Следует снять уплотнительное кольцо с корпуса и очистить его. На корпус нужно установить новое уплотнительное кольцо.
8. С дренажного клапана нужно снять уплотнительное кольцо и установить новое аналогичное. Оно идет в комплекте поставки с каждым комплектом фильтра.
9. Необходимо снова установить дренажный клапан в корпус, используя стопорную гайку (момент затяжки 3 Нм).
10. На новый элемент фильтра должны быть установлены два уплотнительных кольца.
11. Необходимо полностью завернуть корпус фильтра в головку.

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

### 4.3 Интервалы сервисного обслуживания

Фильтры P, G, C, S, D.

Каждые 4000 часов необходимо производить замену фильтрующих элементов фильтров масляного тумана. Индикатор или предупреждение не считаются показателем, так как стандартный фильтр масляного тумана работает в ходе всего использования в установившемся режиме, которым предполагается давление порядка 200-220 мбар.

Необходимо иметь в виду, что датчик или индикатор не поменяет свой цвет на красный, а останется оранжевым или желтым.

Фильтрующие элементы пылевых фильтров (S, D) необходимо заменять через 4000 часов работы, или когда падение давления достигнет 350 мбар, если это случится ранее.

Если индикатор или датчик станут красного цвета, давление снизится.

Подводя итог, следует соблюдать следующие интервалы:

- 4000 часов эксплуатации
- 12 месяцев использования
- Падение давления: 350 мбар

Фильтры V

Через 1000 часов работы или один раз в год необходимо производить замену адсорбирующего элемента для фильтра V. В этом фильтре перепад давления не увеличится в течение срока годности. Несмотря на это, адсорбционный элемент нужно менять ранее, если будут наблюдаться признаки появления запаха или паров масла.

### 4.4 Утилизация фильтров

Необходимо утилизировать использованные фильтры безопасным образом, не нанося вреда окружающей среде. При этом важно соблюдать все нормы местного законодательства в сфере охраны окружающей среды.

## 5 Технические характеристики

### 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 фильтров V	35 °C	95 °F
Макс. температура сжатого воздуха на входе для фильтров других типов	66 °C	151 °F
Минимальная температура окружающего воздуха	1 °C	34 °F
Максимальная температура окружающей среды для фильтров V	35 °C	95 °F
Максимальная температура окружающей среды для других типов	65 °C	149 °F
Макс. рекомендуемое падение давления (не для фильтров V)	0.35 бар (изб.)	5 фунтов/кв. дюйм

### 5.3 Особые данные

Технические характеристики при номинальном объемном потоке и при стандартных условиях, если не указано иное.

		P	G	C	B	S	D
Максимальное пропускание масла при расчетных условиях	mg/m <sup>3</sup>	< 1	< 0,1	< 0,01	0,003	-	-
Эффективность фильтрации для частиц определенного размера	MPPSa	89,45%	-	-	-	99,81%	99,97%
	0,01 мкм	93,63%	-	-	-	99,87%	99,992%
	1 мкм	94,19%	-	-	-	99,97%	> 99,999%
	Общая эффективность массы	90%	99,0%	99,90%	-	-	-
Исходный перепад давления в сухом фильтре	мбар	85	120	140	160	120	140

Исходный перепад давления в фильтре при насыщении	мбар	115	205	240	-	-	-
---	------	-----	-----	-----	---	---	---

A) MPPS (Most Penetrating Particle Size): частицы с наибольшей проникающей способностью

#### 5.4 Номинальный расход при стандартных условиях

Размер	45	90	125	180	290	505	685	935	1295	1890	2430
l/min	720	1500	2100	3000	4800	8400	11400	15600	21600	31500	40500
м3/ч	43	90	126	180	288	504	684	936	1296	1890	2430
куб.фу т/мин	25	53	74	106	170	297	403	551	763	1112	1430

#### 5.5 Поправочные коэффициенты

В случае, если фактическое рабочее давление не совпадает со стандартным давлением, нужно умножить номинальную пропускную способность фильтра на подходящий поправочный множитель. В итоге получится фактическая пропускная 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	C	D	E	F	G	H							
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм							
45	3/8	158	6,2	136	5,4	90	3,5	8	0,3	303	11,9	228	9	21	0,8
90	1/2	158	6,2	136	5,4	90	3,5	8	0,3	303	11,9	228	9	21	0,8
125	1/2	158	6,2	136	5,4	90	3,5	8	0,3	358	14,1	283	11,1	21	0,8
180	3/4	190	7,5	168	6,6	110	4,3	5	0,2	378	14,9	303	11,9	27,5	1,1
180	1	190	7,5	168	6,6	110	4,3	5	0,2	378	14,9	303	11,9	27,5	1,1
290	1	190	7,5	168	6,6	110	4,3	5	0,2	418	16,5	343	13,5	27,5	1,1

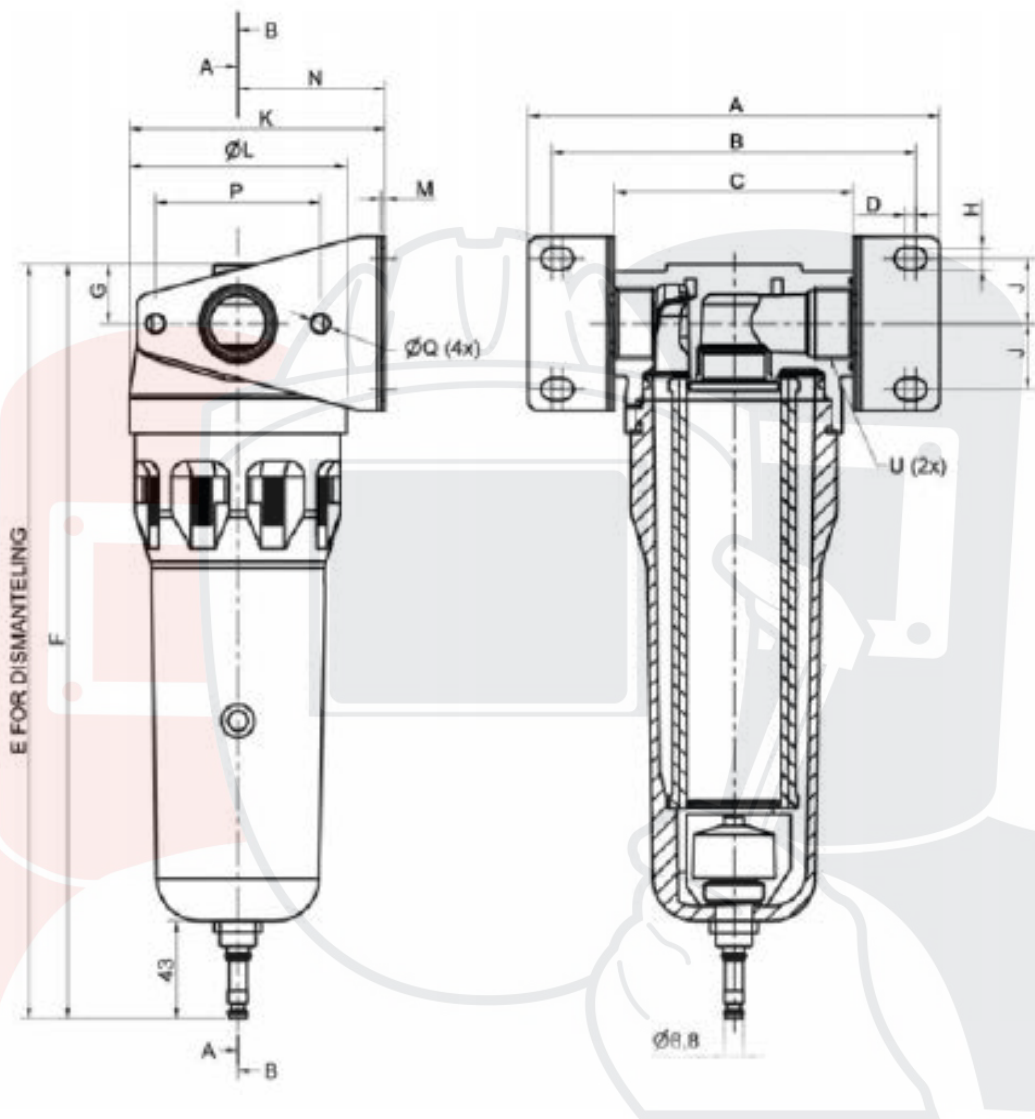


505	1 1/2	240	9,5	218	8,6	140	5,5	5	0,2	549	21,6	449	17,7	34	1,3
685	1 1/2	240	9,5	218	8,6	140	5,5	5	0,2	632	24,9	532	20,9	34	1,3
935	1 1/2	240	9,5	218	8,6	140	5,5	5	0,2	632	24,9	532	20,9	34	1,3
1295	2	279	11	251	9,9	179	7	8	0,3	768	30,2	618	24,3	50	2
1295	2 1/2	279	11	251	9,9	179	7	8	0,3	768	30,2	618	24,3	50	2
1890	3	320	12,6	288	11,3	210	8,3	9	0,35	920	36,2	720	28,3	57	2,2
2430	3	320	12,6	288	11,3	210	8,3	9	0,35	1090	42,9	890	35	57	2,2

Тип	J		K		L		M		N		P		Q		Масса
	мм	"	мм	"	мм	"	мм	"	мм	"	мм	"	мм	"	кг
45	7	0,28	20	0,78	92	3,62	80	3,15	2	0,08	52	2,05	6,6	0,26	1
90	7	0,28	20	0,78	92	3,62	80	3,15	2	0,08	52	2,05	6,6	0,26	1,1
125	7	0,28	20	0,78	92	3,62	80	3,15	2	0,08	52	2,05	6,6	0,26	1,3
180	10	0,4	30	1,18	118	4,65	100	3,94	2	0,08	68	2,68	9	0,35	1,9
180	10	0,4	30	1,18	118	4,65	100	3,94	2	0,08	68	2,68	9	0,35	1,9
290	10	0,4	30	1,18	118	4,65	100	3,94	2	0,08	68	2,68	9	0,35	2,1
505	10	0,4	42	1,65	157,5	6,2	131	5,16	2,5	0,1	92	3,62	9	0,35	4,2
685	10	0,4	42	1,65	157,5	6,2	131	5,16	2,5	0,1	92	3,62	9	0,35	4,5
935	10	0,4	42	1,65	157,5	6,2	131	5,16	2,5	0,1	92	3,62	9	0,35	4,6
1295	12	0,47	42	1,65	183	7,2	166	6,54	2,5	0,1	100	3,94	11	0,43	6,9
1295	12	0,47	42	1,65	183	7,2	166	6,54	2,5	0,1	100	3,94	11	0,43	6,9
1890	15	0,59	50	1,97	230,5	9,08	191	7,52	4	0,16	135	5,32	11	0,43	11
2430	15	0,59	50	1,97	230,5	9,08	191	7,52	4	0,16	135	5,32	11	0,43	12,6

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

Размер F указывает свободное пространство, необходимое для разборки.



SVARMA ru

Эксперты в сварке