

Перевод оригинального руководства по эксплуатации с  
инструкцией по монтажу  
Автоматический кромочный щелевой фильтр с радиальной  
скребковой очисткой  
AF 73 - 76 S  
AF 93 - 96 S

Сварное исполнение

Идент. № руководства по эксплуатации  
70388561



# 1 Содержание

<b>1</b>	<b>Содержание .....</b>	<b>2</b>	
<b>2</b>	<b>Общие правила техники безопасности .....</b>	<b>3</b>	
2.1	Правила техники безопасности для монтажного и обслуживающего персонала ..	3	
2.2	Структура предупредительных указаний .....	3	
2.3	Используемые предупредительные указания .....	3	
2.4	Используемые символы .....	3	
<b>3</b>	<b>Определение понятий .....</b>	<b>4</b>	
<b>4</b>	<b>Общие сведения .....</b>	<b>5</b>	
4.1	Производитель .....	5	
4.2	Сведения о руководстве по эксплуатации .....	5	
4.3	Шифр типа согласно европейской Директиве по оборудованию, работающему во взрывоопасной атмосфере (ATEX) .....	5	
<b>5</b>	<b>Область применения .....</b>	<b>5</b>	
<b>6</b>	<b>Функциональное описание .....</b>	<b>6</b>	
6.1	Принцип действия .....	6	
6.2	Основные компоненты кромочного щелевого фильтра .....	6	
6.3	Принцип функционирования кромочного щелевого фильтра .....	7	
<b>7</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>7</b>	
7.1	Общие характеристики (без опционального оснащения) .....	7	
7.2	Данные, относящиеся к заказу .....	7	
<b>8</b>	<b>Транспортировка и хранение .....</b>	<b>8</b>	
<b>9</b>	<b>Инструкция по монтажу .....</b>	<b>8</b>	
9.1	Установка .....	9	
9.2	Указания по монтажу сливного трубопровода .....	10	
9.3	Электропневматическое подключение .....	10	
9.3.1	Подключение к системе управления на месте установки .....	10	
9.3.2	Подключение к системе управления FG (опция) .....	10	
9.4	Варианты системы управления .....	10	
9.4.1	Регулируемая по времени очистка, ручной слив .....	10	
9.4.2	Регулируемые по времени очистка и слив .....	11	
9.4.3	Регулируемая по времени очистка, регулируемый счетчиком слив .....	11	
9.4.4	Регулируемая перепадом давления, по времени очистка .....	11	
<b>10</b>	<b>Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>11</b>	
10.1	Проверка функционирования .....	11	
10.2	Выполнение рабочих настроек .....	12	
<b>11</b>	<b>Нормальный режим эксплуатации .....</b>	<b>12</b>	
<b>12</b>	<b>Вывод кромочного щелевого фильтра из эксплуатации .....</b>	<b>13</b>	
12.1	Вывод из эксплуатации на короткое время .....	13	
12.2	Вывод из эксплуатации на длительное время (> 48 ч) .....	13	
12.3	Выключение в аварийной ситуации .....	13	
<b>13</b>	<b>Неисправности .....</b>	<b>13</b>	
<b>14</b>	<b>Техническое обслуживание .....</b>	<b>14</b>	
14.1	План осмотров и технического обслуживания .....	14	
14.2	Извлечение фильтрующей вставки .....	14	
14.3	Очистка фильтра .....	16	
14.3.1	Очистить фильтрующую вставку .....	16	
14.3.2	Очистка корпуса фильтра .....	16	
14.4	Замена фильтрующего элемента .....	16	
14.4.1	Демонтаж фильтрующего элемента .....	16	
14.4.2	Монтаж фильтрующего элемента .....	17	
14.5	Замена скребка .....	17	
14.6	Замена сальника .....	17	
14.7	Замена вкладышей подшипников .....	18	
14.7.1	Руководство для AF 73 .....	18	
14.7.2	Руководство для AF 74 - 76 .....	18	
14.8	Замена регулировочных шайб .....	18	
14.8.1	Руководство для AF 73 .....	18	
14.8.2	Руководство для AF 74 - 76 .....	18	
<b>15</b>	<b>Запасные части .....</b>	<b>19</b>	
<b>16</b>	<b>Сертификат производителя .....</b>	<b>20</b>	
<b>17</b>	<b>Декларация о соответствии .....</b>	<b>24</b>	
<b>18</b>	<b>Указатель .....</b>	<b>25</b>	

## 2 Общие правила техники безопасности

### 2.1 Правила техники безопасности для монтажного и обслуживающего персонала

В руководстве по эксплуатации содержатся основные правила техники безопасности, которые необходимо соблюдать во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

Несоблюдение этих правил может привести к ущербу для людей, окружающей среды, а также к повреждению машины/установки:

- ⇒ отказ важных функций машины/установки/компонентов;
- ⇒ опасность для людей вследствие электрических, механических и химических воздействий;
- ⇒ угроза для окружающей среды вследствие утечки опасных веществ.

#### Перед монтажом/вводом в эксплуатацию:

- прочесть руководство по эксплуатации;
- обучить монтажный и обслуживающий персонал;
- удостовериться в том, что компетентные лица полностью поняли содержание руководства по эксплуатации;
- определить сферу ответственности и компетенции;
- составить план технического обслуживания.

#### Во время эксплуатации установки:

- хранить данное руководство вблизи места эксплуатации установки;
- соблюдать правила техники безопасности; эксплуатировать машину/установку только в соответствии с рабочими характеристиками.

#### В случае возникновения вопросов:

- обращаться к производителю.

### 2.2 Структура предупредительных указаний

Предупредительные указания классифицируются согласно следующей схеме:

Сигнальное слово	
Частично с символом	<b>Вид и источник опасности</b> ⇒ Возможные последствия в случае несоблюдения предупредительного указания.
	• Меры по предотвращению опасности.

### 2.3 Используемые предупредительные указания

 <b>ОПАСНОСТЬ!</b>
<b>Непосредственная опасность!</b> ⇒ Несоблюдение данного указания ведет к серьезным травмам или к смерти.
 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b>
<b>Потенциально опасная ситуация!</b> ⇒ Несоблюдение данных указаний грозит серьезными травмами или смертью.
 <b>ОСТОРОЖНО!</b>
<b>Потенциально опасная ситуация!</b> ⇒ Несоблюдение данных указаний влечет за собой травмы средней тяжести и легкие травмы.
<b>ОСТОРОЖНО! (без символа)</b>
<b>Потенциально опасная ситуация!</b> ⇒ Несоблюдение данных указаний ведет к материальному ущербу.

### 2.4 Используемые символы

	Опасно! Электрическое напряжение
	Указания по взрывозащите
	Указания по защите окружающей среды
	Использовать защитную одежду!
	Носить защитные очки!
	Использовать средства защиты дыхательных путей!
	Указание: обозначает общие указания и рекомендации
	Символ перечисления: обозначает последовательность выполняемых действий
	Символ реакции: обозначает реакцию на какое-либо действие

### 3 Определение понятий

#### **Процесс слива:**

открытие сливного клапана. Собранное твердое вещество в конусе для сбора удаляется.

#### **Очистка:**

очистка катушки фильтра. Катушка фильтра вращается и очищается стационарным скребком.

#### **Аэрозоль:**

рассеивание мельчайших капелек жидкости (либо твердых веществ) в газе.

#### **Агломерат:**

образования из нескольких мелких частиц, которые сгруппировались под воздействием физических сил.

#### **Начальный перепад давления:**

перепад давления в начале фильтрации (при «чистой» катушке фильтра).

#### **Перепад давления ( $\Delta p$ ):**

разность давления между "грязной" и "чистой" сторонами фильтра.

#### **Катушка фильтра:**

цилиндрический корпус, представляющий собой несущий каркас с намотанной на него либо приваренной к нему проволокой треугольного сечения. Предназначенная для фильтрации суспензия поступает снаружи внутрь. На внешней поверхности катушки фильтра задерживаются твердые вещества.

#### **Осадок:**

нарастающий слой, который состоит из твердых веществ, задерживаемых на поверхности катушки фильтра.

#### **Фильтрат:**

отфильтрованное вещество.

#### **Процесс фильтрации:**

в нормальном режиме кромочный щелевой фильтр работает при закрытом сливном клапане.

#### **Гомогенизация:**

нормализация материала.

#### **Концентрат:**

обогащенные твердыми веществами побочные продукты. Периодически удаляется из фильтра. В зависимости от случая применения требуется последующая дополнительная обработка.

#### **СОЖ:**

смазочно-охлаждающая жидкость согласно DIN 51385.

#### **Сифон:**

прокладка труб в форме буквы «U». Сифон не может быть опорожнен без использования клапана.

#### **Суспензия (необработанная суспензия):**

предназначенный для фильтрации материал. Как правило, состоит из твердых веществ в жидкости.

#### **Вспомогательное управление:**

управляемые системой управления 5/2-ходовые магнитные клапаны, которые осуществляют переключение пневматических клапанов.

## 4 Общие сведения

### 4.1 Производитель

Filtration Group GmbH  
Schleifbachweg 45  
74613 Öhringen  
Phone 07941 6466-0  
Fax 07941 6466-429  
fm.de.sales@filtrationgroup.com  
www.fluid.filtrationgroup.com

### 4.2 Сведения о руководстве по эксплуатации

Идент. № фирмы FG: ..... 70388561  
Дата: ..... 03.12.19  
Редакция: ..... 13

### 4.3 Шифр типа согласно европейской Директиве по оборудованию, работающему во взрывоопасной атмосфере (ATEX)



II	2	G	c	T3
1.	2.	3.	4.	5.
1.	II Для наземного применения			
2.	Применение:	Зона 1 2	Зона 2 3	
3.	Атмосфера G = газ D = пыль	G	G	
4.	Типы защиты c = конструктивная безопасность			
5.	T3 = макс. температура поверхности фильтровального устройства составляет 200 °C			

(Место для фирменной таблички)

(Место для фирменной таблички согласно директиве ATEX)

Тип взрывозащиты действителен только в сочетании с сертификатом соответствия.

## 5 Область применения

### ⚠ ОПАСНОСТЬ!

#### ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Использование в других целях – без согласования с производителем.
- Использование во взрывоопасных зонах, которые не подтверждены в коммерческой документации.
- Использование при наличии тлеющих, горящих или клейких частиц.
- Использование при наличии особо взрывоопасной пыли (например, алюминиевая пыль, взрывчатые вещества и т. п.).

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

Данный кромочный щелевой фильтр FG должен использоваться исключительно в соответствии с условиями эксплуатации, определенными в коммерческой документации и в руководстве по эксплуатации. Использование в иных или выходящих за рамки условий эксплуатации целей считается использованием не по назначению. Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший по этой причине.

### ОСТОРОЖНО!

#### Допустимо при определенных условиях:

- Использование растворителей по согласованию с производителем.
- Прохождение через фильтр в обратном направлении (давление < 0,6 бар).

Кромочный щелевой фильтр FG является фильтром для жидкостей и паст с вязкостью до 500 000 мПа·с, который можно очищать без прерывания технологического процесса. Очистка осуществляется по желанию вручную либо автоматически.

#### Основные сферы применения

- Фильтрация СОЖ
- Фильтрация продукта
- Предварительная очистка в каскаде фильтров
- Защитная фильтрация перед либо после отдельных технологических операций
- Фильтрация в процессе
- Разрушение нежелательных агломератов

## 6 Функциональное описание

### 6.1 Принцип действия

#### Фильтрация

На снабженный резьбой профильный каркас прочно намотана проволока треугольного сечения. Шаг резьбы определяет величину зазора, а, следовательно, и тонкость очистки. Суспензия проходит через фильтрующий элемент снаружи внутрь. Снаружи на фильтрующем элементе происходит отложение частиц. Треугольное сечение влияет на четкое увеличение поперечного сечения после самого узкого зазора. Таким образом, засорение практически исключено.

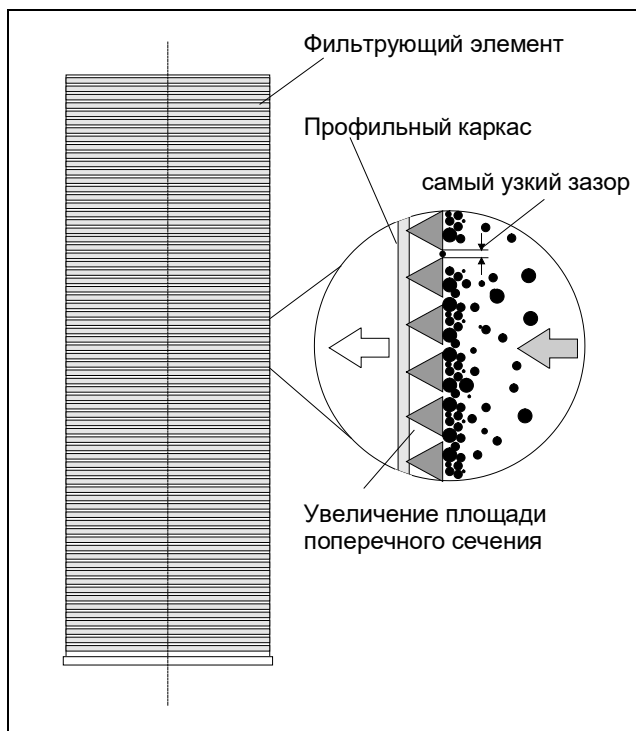


Рис. 1: Принцип осаждения в фильтрующем элементе

#### Очистка

Отложение частиц на катушке или на щелевой трубке влияет на повышение разности давления между «грязной» и «чистой» сторонами фильтрующего элемента.

Если данный перепад давления превысит (регулируемое) предельное значение, будет запущена очистка. Фильтрующий элемент будет приведен во вращение. Скребок соскревет осадок с фильтрующего элемента.

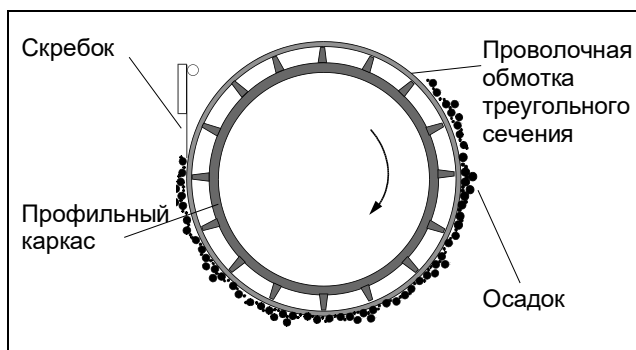


Рис. 2: Очистка

#### Включение очистки

Очистка может быть включена:

- вручную
- посредством реле перепада давления
- посредством хранирующей схемы
- при помощи системы управления металлообрабатывающих станков

### 6.2 Основные компоненты щелевого фильтра

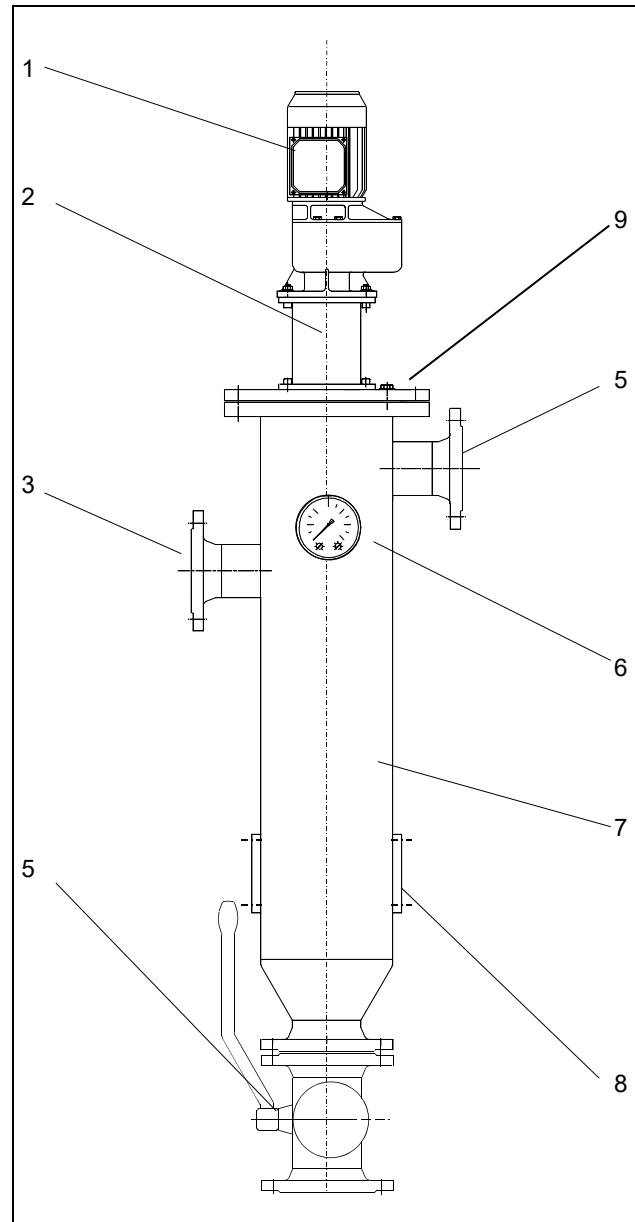


Рис. 3: Обозначение основных компонентов

1	Редукторный электродвигатель для привода фильтрующего элемента
2	Колпак с муфтой (скрытая)
3	Подводящая линия для суспензии
4	Приводимая в действие пневматикой или вручную сливная арматура
5	Выходное отверстие для фильтрата
6	Система измерения перепада давления (опция)
7	Корпус фильтра
8	Монтажные соединения
9	Воздухоотводный винт

## 6.3 Принцип функционирования кромочного щелевого фильтра

- 1  
Необработанная суспензия поступает в кромочный щелевой фильтр.
- 2  
Суспензия протекает через фильтрующий элемент. В случае кромочных щелевых фильтров с предварительной очисткой (опция) суспензия протекает во внешней камере вниз и направляется под катушки фильтра. Часть твердых веществ уже осаждается.
- 3  
(Предварительно очищенная) суспензия поступает через катушки фильтра. Происходит отложение частиц на фильтрующем элементе.

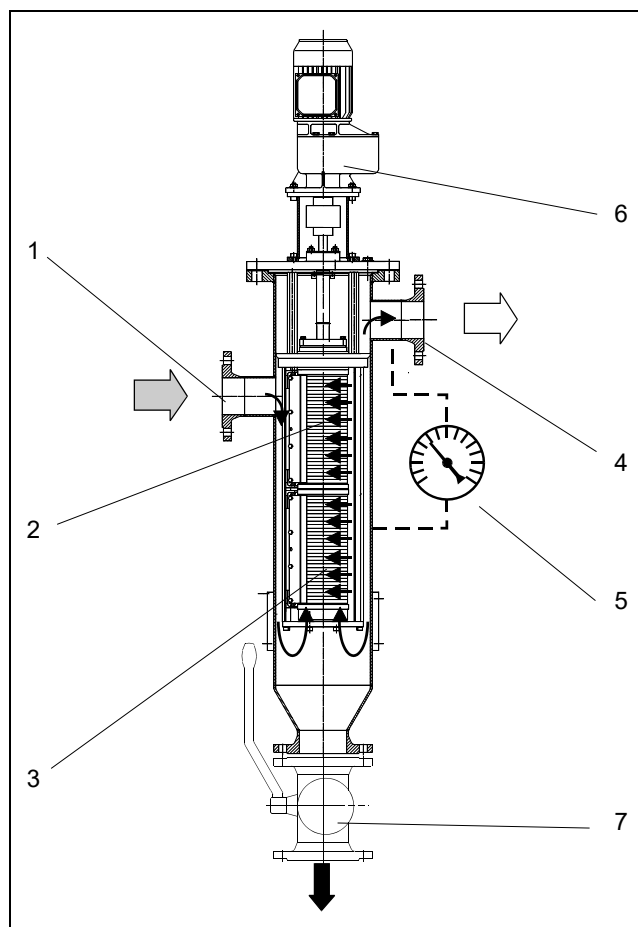


Рис. 4: Принцип функционирования кромочного щелевого фильтра

- 4  
Фильтрат поступает в чистую камеру и выходит из фильтра.
- 5  
При достижении максимального перепада давления (опция) или заданного времени запускается очистка.
- 6  
Фильтрующий элемент приводится во вращение посредством редукторного электродвигателя либо трещотки. Стационарные скребки соскребают отложения частиц. Процесс фильтрации не прерывается.

7

Скопившиеся на стороне трубки частицы могут периодически удаляться.

### Предварительная очистка (опция)

Сначала необработанная суспензия протекает по касательной во внешнюю камеру. Образуется круговое течение, которое перемещается вниз. Под втулкой предварительной очистки поток изменяет направление. Круговое течение и изменение направления потока оказывают воздействие на центробежные силы, действующие на твердые частицы. Особенно в случае жидкостей с низкой вязкостью это приводит к улучшению качества предварительной очистки.

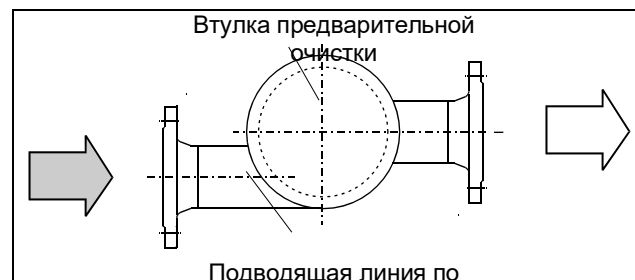


Рис. 5: Подводящая линия по касательной в случае кромочных щелевых фильтров с предварительной очисткой (опция)

## 7 Технические характеристики

### 7.1 Общие характеристики (без опционального оснащения)

Потребление электроэнергии* 230 В пер. тока/400 В 3 NPE	
AF 73 S:.....	0,18 кВт
AF 74 S, 75 S:.....	0,25 кВт
AF 76 S:.....	0,55 кВт
AF 93 S:.....	0,18 кВт
AF 94 S, 95 S:.....	0,25 кВт
AF 96 S:.....	0,55 кВт
Шумовая эмиссия (кратковременная):.....	< 70 дБ(А)
Размеры:..... см. технический паспорт	
Минимальная высота для демонтажа над фильтром:..... см. технический паспорт	
Общий собственный вес без арматуры:..... см. технический паспорт	
макс. допустимое рабочее давление: см. технический паспорт	
макс. допустимый перепад давления на катушке фильтра: .....	< 30 бар
макс. допустимый перепад давления на щелевой трубке:.....	< 10 бар

\*см. также фирменную табличку редукторного электродвигателя

### 7.2 Данные, относящиеся к заказу

	При переделке катушки фильтра или фильтрующей вставки фирменная табличка становится недействительной. <ul style="list-style-type: none"><li>• Отправьте запрос производителю на предоставление новой фирменной таблички.</li></ul>
--	--

Данные относятся к заказу и могут быть перенесены с фирменной таблички.



FGC.com Filtration Group GmbH  
 Schleibachweg 46 D-74613 Öhringen  
 fm.de.service@filtrationgroup.com

Made in Germany

TYP TYPE

MATERIALNUMMER PART NO.

AUFTRAGSNUMMER JOB NO.

BEHÄLTER VESSEL

HEIZMANTTEL HEATING JACKET

BAUJAHR YEAR

MM/YYYY

MAX. ZUL. BETRIESSDRUCK MAX. ALLOWABLE PRESS.

PS

bar

PROFDATUM TEST DATE

MM/YYYY

PROFDRUCK TEST PRESSURE

PT

bar

HERSTELLERCODE MANUFACTURE CODE

BETR. TEMP. OPER. TEMP.

MIN/MAX

TS

°C

HERSTELLER BEHÄLTER NR. MANUFACTURE VESSEL NO.

VOLUMEN V

V

L

FILTERELEMENT FILTER ELEMENT

MAX. ZULÄSSIG MAX. DIFF. PRESS.

bar

FILTERELEMENTANZAHL FILTER ELEMENT QUANTITY

## 8 Транспортировка и хранение

### Транспортировка

- только в горизонтальном положении в оригинальной упаковке
- избегать вибрации

### Хранение

- только в горизонтальном положении в оригинальной упаковке
- только в сухих, незамерзающих помещениях



Упаковка для морской транспортировки в качестве опционального оснащения указана в коммерческой документации.

## 9 Инструкция по монтажу

### ⚠ ОПАСНОСТЬ!



#### Опасность взрыва!

- ⇒ Травмы и материальный ущерб
- Монтаж и эксплуатация кромочного щелевого фильтра фирмы FG допускаются только с соблюдением категории, указанной в коммерческой документации (предложение/подтверждение заказа).
  - Если категория не указана: запрещается эксплуатировать кромочный щелевой фильтр фирмы FG во взрывоопасных зонах!
  - Разделение на зоны осуществляется эксплуатирующей организацией.
  - За выбор необходимых мер по взрывозащите отвечает исключительно эксплуатирующая организация!
  - При необходимости проконсультироваться с компетентными ведомствами.

### ⚠ ОПАСНОСТЬ!



#### Опасность взрыва!

- ⇒ Травмы и материальный ущерб
- Монтаж, приемка и проверка должны осуществляться только уполномоченным лицом (99/98/EC).



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

#### Несанкционированный монтаж установки!

- ⇒ Опасность травмирования
- ⇒ Прекращение действия гарантии
- Установка должна монтироваться исключительно специалистами!



## 9.1 Установка

<b>⚠ ОПАСНОСТИ!</b>	
	<b>Опасность взрыва!</b> ⇒ Травмы и материальный ущерб <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить проводимость между всеми компонентами!</li> <li>• Учитывать максимально допустимое сопротивление <math>R &lt; 10\Omega</math>.</li> <li>• Обеспечить заземление. Заземление выполняется заказчиком.</li> </ul>
	 Во время проведения технического обслуживания необходимо демонтировать фильтрующую вставку.

- Подготовить подходящий держатель фильтра (напр., опоры) (см. технический паспорт).
- Соблюдать значения высоты для демонтажа и высоты для опорожнения (см. технический паспорт).
- На крышке с фланцем кромочного щелевого фильтра заменить два расположенных друг напротив друга винта на рым-болты.
- Поднять кромочный щелевой фильтр за рым-болты при помощи подходящего подъемного механизма из упаковки.
- Соединить кромочный щелевой фильтр с подготовленным держателем фильтра.
- Снять защитные колпачки с патрубков.
- Подсоединить трубопроводы.

### Предохранитель от избыточного давления

- Необходимо принять конструктивные меры по предотвращению недопустимого избыточного давления на «грязной» стороне.
- При необходимости смонтировать предохранитель от избыточного давления

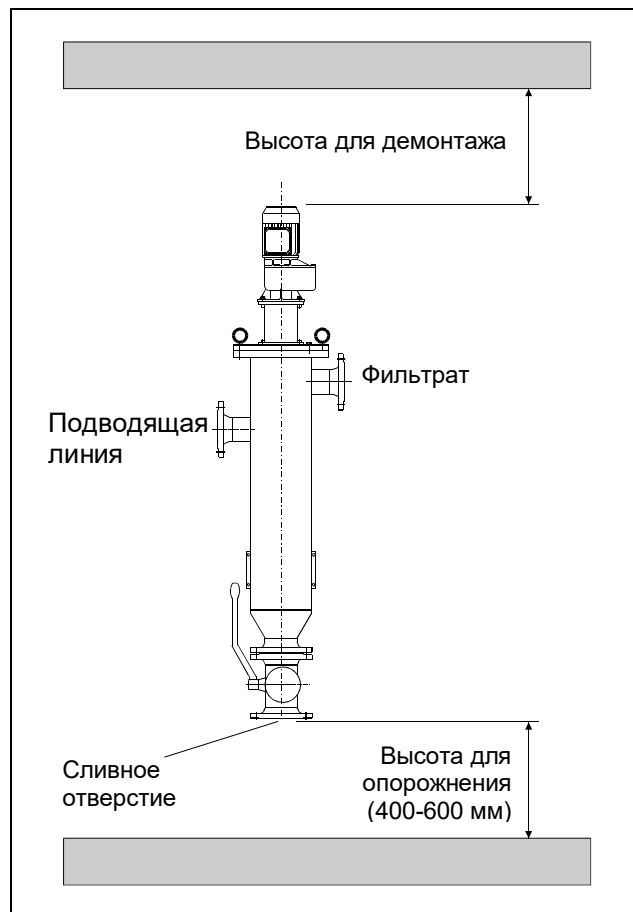


Рис. 6: Механическая установка

## 9.2 Указания по монтажу сливного трубопровода

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

#### Высокое давление на сливном клапане!

⇒ Травмы или материальный ущерб

- Перед выполнением монтажа и демонтажа необходимо сбросить давление.

- Предохранить сливной трубопровод.
- Не сливать концентрат наружу.
- При необходимости предусмотреть защиту от брызг.
- По возможности прокладывать трубопроводы без применения сифонов. Опасность засорения осаждающимся концентратом!

## 9.3 Электропневматическое подключение

### ⚠ ОПАСНОСТЬ!



#### Опасность поражения электрическим током!

- ⇒ Смерть или очень серьезные травмы при контакте с токопроводящими компонентами.
- Электромонтаж должен выполняться только специалистами-электриками!

### 9.3.1 Подключение к системе управления на месте установки

#### Редукторный электродвигатель

- Технические параметры подключения приведены на фирменной табличке либо в коммерческой документации (см. также монтажную схему клеммной коробки).
- Предусмотреть подходящую защиту электродвигателя.
- Подключить редукторный электродвигатель.

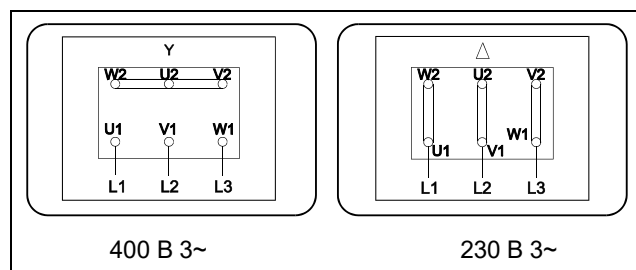


Рис. 7: Подключение стандартного редукторного электродвигателя

#### Индикатор/реле перепада давления (опция)

- Подключение см. входящую в комплект поставки документацию производителя.

#### Автоматическая сливная арматура (опциональное оснащение)

- Предусмотреть подходящую систему подачи сжатого воздуха.
- Предусмотреть подходящий 5/2-ходовой клапан для вспомогательного управления.



Специальные исполнения см. коммерческую документацию

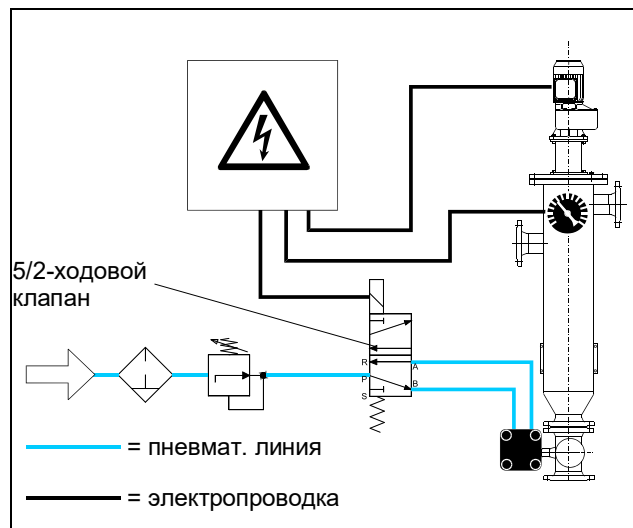


Рис. 8: Электропневматическое подключение



В распределительном щите предусмотреть:

- Устройство ручного включения очистки
- Устройство ручного включения сливного клапана

### 9.3.2 Подключение к системе управления FG (опция)

- Подсоединять питание, редукторный электродвигатель, индикатор/реле перепада давления (опция) и управляющий клапан (опция) в соответствии с предоставленной принципиальной электрической схемой.

## 9.4 Варианты системы управления

Система управления очисткой зависит от конкретного случая применения. Указанные варианты системы управления являются примерами и должны выступать исключительно в качестве отправных точек.

### 9.4.1 Регулируемая по времени очистка, ручной слив

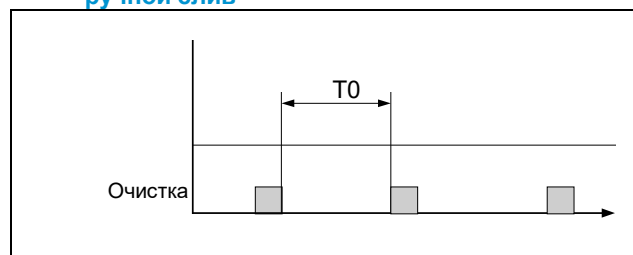


Рис. 9: Регулируемая по времени очистка

Параметр	Описание	Рекомендуемое значение
T0	Длительность паузы	60 с - 24 ч

#### 9.4.2 Регулируемые по времени очистка и слив

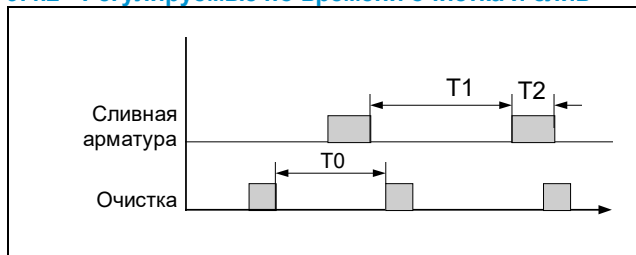


Рис. 10: Регулируемая по времени очистка/опорожнение

Параметр	Описание	Рекомендуемое значение
T0	Длительность паузы для очистки	60 с - 24 ч
T1	Длительность паузы для сливной арматуры	60 с - 24 ч
T2	Продолжительность открытия сливной арматуры	2 - 5 с

#### 9.4.3 Регулируемая по времени очистка, регулируемый счетчиком слив

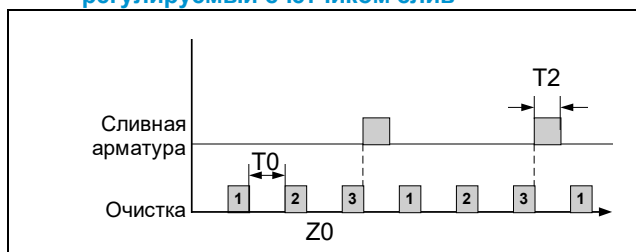


Рис. 11: Регулируемая по времени очистка, регулируемое счетчиком опорожнение

Параметр	Описание	Рекомендуемое значение
T0	Длительность паузы для очистки	60 с - 24 ч
Z0	Счетчик очистки	3 - 5
T2	Продолжительность открытия сливной арматуры	2 - 5 с

#### 9.4.4 Регулируемая перепадом давления, по времени очистка

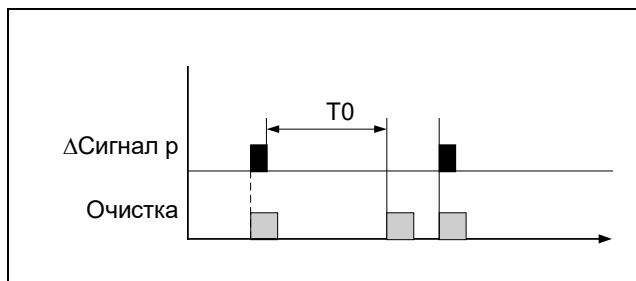


Рис. 12: Регулируемая перепадом давления или по времени очистка

Параметр	Описание	Рекомендуемое значение
T0	макс. длительность паузы	6 - 600 с

## 10 Ввод в эксплуатацию

### ⚠ ОПАСНОСТЬ!

Ввод в эксплуатацию данного кромочного щелевого фильтра FG разрешен лишь в том случае, если было установлено, что машина/установка, в которую он монтируется, соответствует положениям директив ЕС, согласованным стандартам, европейским стандартам или соответствующим национальным стандартам.

### ⚠ ОПАСНОСТЬ!



#### Опасность взрыва!

- ⇒ Травмы и материальный ущерб
- При использовании сред, в которых могут образовываться взрывоопасные газы, перед вводом в эксплуатацию необходимо полностью удалить воздух из кромочного щелевого фильтра FG.
  - Кромочный щелевой фильтр FG должен быть полностью заполнен жидкостью.
  - Исключить наличие воздушной подушки.

### ⚠ ОПАСНОСТЬ!

#### Опасность ввиду высокого давления в фильтре!

- ⇒ Травмы или материальный ущерб
- Не допускать распыления концентрата наружу!

- Проверить, сняты ли защитные колпачки с патрубков.
- Удалить посторонние частицы из фильтра.
- Проверить соединение трубопроводов.
- Подтянуть болты.
- Промыть трубопроводы.

### 10.1 Проверка функционирования

#### Проверка направления вращения редукторного электродвигателя

- Отвинтить крышку редукторного электродвигателя.
- Ненадолго включить редукторный электродвигатель (<1 с).
- Сравнить направление вращения вала с указателем направления (стандартное направление вращения по часовой стрелке).
- При необходимости переключить клеммы редукторного электродвигателя.
- Привинтить крышку редукторного электродвигателя на место.

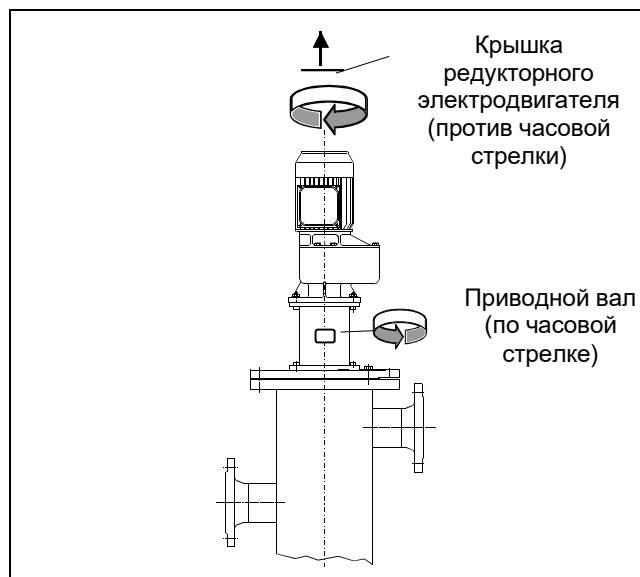


Рис. 13: Направление вращения редукторного электродвигателя

#### Проверка индикатора/реле перепада давления (опция)

- См. входящую в комплект поставки документацию производителя.

#### Проверка функционирования сливной арматуры (опция)

- Подсоединить подачу сжатого воздуха к управляющему клапану.
- Включить устройство ручного включения управляющего клапана.
- ⇒ Откроется сливная арматура.
- Устройство ручного включения в исходном положении.
- ⇒ Сливная арматура закроется.

### 10.2 Выполнение рабочих настроек

- Включить систему управления.
- Осторожно открыть подводящую линию.
- Удалить воздух из фильтра.
- Отметить начальный перепад давления (опция).

#### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- ⇒ При работе всухую подшипники могут нагреваться!
- Из фильтра должен быть полностью удален воздух!

#### Настройка при регулируемой по времени очистке

- Настраивать и при необходимости корректировать промежутки необходимо в соответствии с рабочими условиями.

#### Настройка при регулируемой перепадом давления очистке с индикатором/реле перепада давления

- Соблюдать документацию производителя.
- Установить перепад давления на заданное значение (см. коммерческую документацию).

#### Начальный перепад давления

Начальный перепад давления зависит от конкретного случая применения.

Общие ориентировочные значения:

Установка на стороне давления:  $\Delta p \leq 0,3$  бар

Установка на стороне всасывания:  $\Delta p \leq 0,03 - 0,1$  бар

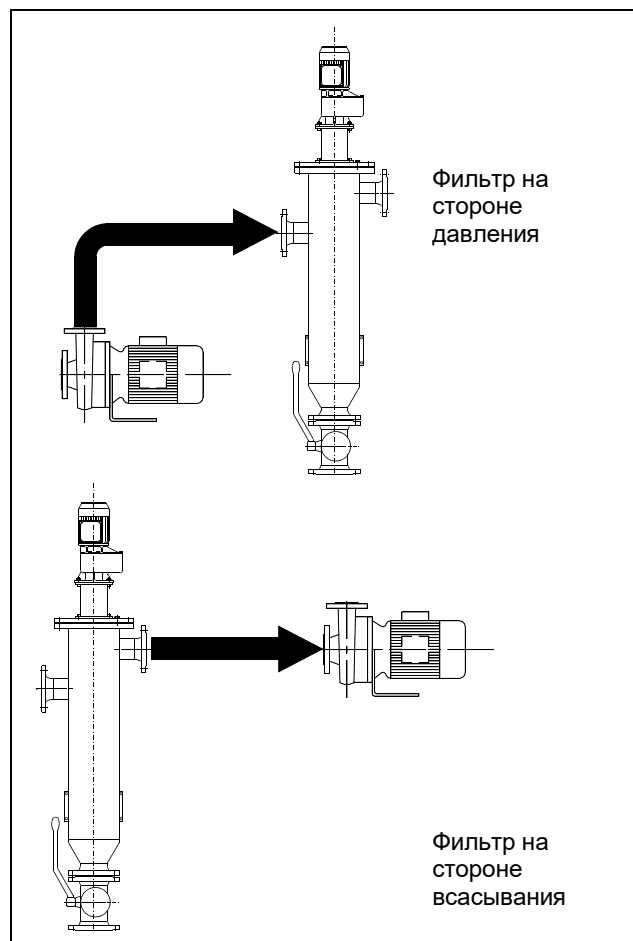


Рис. 14: Начальный перепад давления



После очистки перепад давления ( $\Delta p$ ) должен понизиться практически до значения начального перепада давления.  
В противном случае очистка не будет осуществляться согласно требованиям (при необходимости проконсультироваться с производителем).

## 11 Нормальный режим эксплуатации

#### ⚠ ОПАСНОСТЬ!

#### Опасность ввиду высокого давления в фильтре!

- ⇒ Травмы или материальный ущерб



Утилизацию концентрата осуществлять только экологически безопасным способом!  
Подходящие возможности утилизации, при необходимости проконсультироваться с компетентными ведомствами.

В нормальном режиме эксплуатации ежедневно контролировать:

- перепад давления,
- уровень заполнения емкости для концентрата,
- функционирование системы управления.

## Промывка сливного трубопровода



**ОСТОРОЖНО!**

**Опасность засорения при высокой доле мелкой грязи и значительной длине трубопровода!**

⇒ Травмы или материальный ущерб

- Ежедневно/еженедельно промывать сливной трубопровод в зависимости от конкретного случая применения.

- Вручную открыть сливной клапан примерно на 10 - 15 с.

⇒ Выполняется промывка сливного трубопровода.

## 12 Вывод кромочного щелевого фильтра из эксплуатации

### 12.1 Вывод из эксплуатации на короткое время

На установленной системе управления кромочного щелевого фильтра:

- Главный выключатель ВЫКЛ.

### 12.2 Вывод из эксплуатации на длительное время (> 48 ч)

- Вручную запустить очистку.
- Очистить фильтрующую вставку (глава 14.3.1).
- Полностью заполнить кромочный щелевой фильтр жидкостью.
- Главный выключатель ВЫКЛ.

### 12.3 Выключение в аварийной ситуации

- Главный выключатель ВЫКЛ.

⇒ Подача питания прекращена.

## 13 Неисправности

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Редукторный электродвигатель не вращается	Сработала защита электродвигателя	Выполнить СБРОС защиты электродвигателя Проверить редукторный двигатель
	Предназначенное для фильтрации вещество затвердело	Очистка фильтра
Клапан не открывается	Недостаточная подача сжатого воздуха	Увеличить давление
	Неисправность управляющего клапана	Проверить управляющий клапан
	Неверное подсоединение управляющего клапана	проверить электрическое и пневматическое подключение

Начальный перепад давления более не достигается	Слишком высокая концентрация твердых веществ	Использовать подходящую систему предварительной фильтрации
	Неверное направление вращения редукторного электродвигателя	Проверить направление вращения
	Слишком малая продолжительность очистки	Увеличить продолжительность очистки (мин. 1-2 оборота редукторного электродвигателя)
Повышенное загрязнение на чистой стороне	Катушка фильтра неисправна	Проверить, при необходимости заменить катушку фильтра
	Уплотнения раскрошились	Проверить, при необходимости заменить уплотнения
Слишком большая утечка на уплотнении вала	Дефект уплотнения вала	Заменить уплотнение вала

## 14 Техническое обслуживание

<b>⚠ ОПАСНОСТЬ!</b>	
	<b>Опасность взрыва!</b> ⇒ Травмы и материальный ущерб <ul style="list-style-type: none"> <li>Проводить работы во взрывоопасных зонах разрешается только при соблюдении мер безопасности.</li> <li>Эксплуатирующая организация должна предусмотреть соответствующие меры безопасности.</li> </ul>
<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b>	
<b>Несанкционированное техническое обслуживание установки!</b> ⇒ Опасность травмирования ⇒ Прекращение действия гарантии <ul style="list-style-type: none"> <li>Техническое обслуживание установки должно осуществляться только специалистами!</li> </ul>	

### Во время проведения работ по техническому обслуживанию


- Остановить работу кромочного щелевого фильтра (глава 12).
- Предохранить машину/установку от несанкционированного включения.



- Использовать средства индивидуальной защиты с учетом степени опасности рабочей среды (например, защитные очки, средства защиты дыхательных путей, защитная одежда и т. д.).
- Произвести техническое обслуживание.
- Снова ввести кромочный щелевой фильтр в эксплуатацию (глава 10).

### 14.1 План осмотров и технического обслуживания

- См. также коммерческую документацию

Периодичность	Компонент	Мероприятие
Неделя	Кромочный щелевой фильтр	Проверка утечки Проверка перепада давления
	Трубопроводы	Очистка
Месяц	Катушка фильтра	Проверка износа и при необходимости очистка
	Кромочный щелевой фильтр	Проверка проводимости между всеми компонентами. Учитывать максимально допустимое сопротивление $R < 10\Omega$ .
Год либо при замене СОЖ	Подшипник	Контроль зазора
	Клапаны	Проверка функционирования
	Катушка фильтра	Очистка
	Кромочный щелевой фильтр	Очистка
	Комплект уплотнений	Проверка утечки
		Необходимый объем технического обслуживания и ремонта зависит от конкретного случая применения. При необходимости проконсультироваться с производителем.

### 14.2 Извлечение фильтрующей вставки

<b>⚠ ОПАСНОСТЬ!</b>	
<b>Кромочный щелевой фильтр находится под давлением!</b>	
⇒ Травмы или материальный ущерб! <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедиться в том, что перед открытием кромочного щелевого фильтра трубопровод не находится под давлением.</li> </ul>	

- 1
    - Закрыть подводящую линию и слив фильтра.
    - При необходимости сбросить давление в трубопроводе.
  - 2
    - Открыть воздушный клапан.
    - Открыть сливную арматуру.
 ⇒ Фильтр опорожняется.
  - 3
    - Перекрыть подачу сжатого воздуха.
- Отсоединить клеммы редукторного электродвигателя.

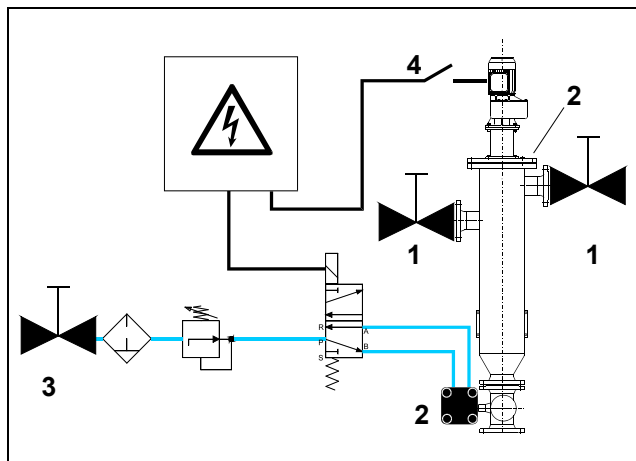


Рис. 15: Отсоединение клемм фильтра

- 5
  - На фланце редукторного электродвигателя: ослабить винты.
  - Поднять редукторный электродвигатель из стойки.
- 6
  - На крышке фильтра: ослабить винты.
  - Вставить два рым-болта.
- 7
  - Вытянуть фильтрующую вставку вертикально вверх. Не перекашивать!

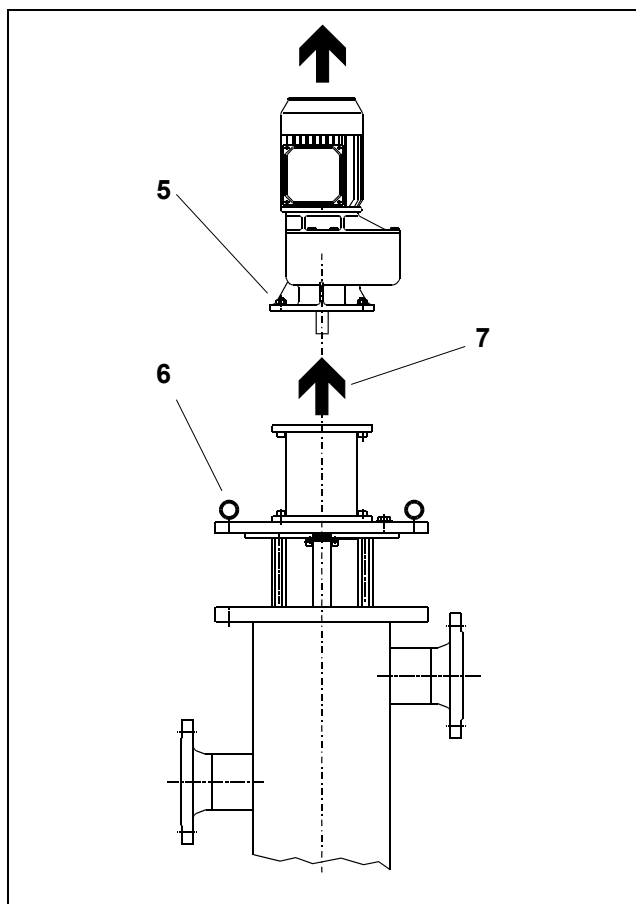


Рис. 16: Отвинчивание редукторного электродвигателя и крышки

- 8
  - Медленно уложить фильтрующую вставку на ровную поверхность, не повредив, при этом скребок и катушку!
  - На траверсе заменить болт с цилиндрической головкой на рым-болт.
- 9
  - Установить фильтрующую вставку на раму двигателя
- 10
  - Зафиксировать фильтрующую вставку для предотвращения опрокидывания.

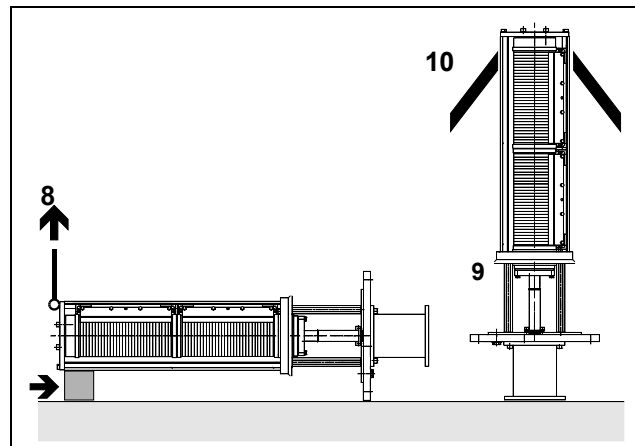


Рис. 17: Перевернуть и закрепить фильтрующую вставку

#### Установка

- В обратной последовательности.
- Не перекашивать фильтрующую вставку при вводе.



## 14.3 Очистка фильтра

### 14.3.1 Очистить фильтрующую вставку

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

##### Образование аэрозоля!

- Работать только в помещениях с подходящей вытяжкой!



- Использовать средства индивидуальной защиты с учетом степени опасности рабочей среды (например, защитные очки, средства защиты дыхательных путей, защитная одежда и т. д.).
- Грубые загрязнения удалять машинным способом.
- Вымыть фильтрующую вставку с использованием подходящего чистящего средства.
- Осторожно продуть фильтрующую вставку струей пара или сжатым воздухом.
- Очистить (при необходимости заменить) и смазать уплотнения.

### 14.3.2 Очистка корпуса фильтра



- Использовать средства индивидуальной защиты с учетом степени опасности рабочей среды (например, защитные очки, средства защиты дыхательных путей, защитная одежда и т. д.).
- Грубые загрязнения удалять машинным способом.
- Вымыть корпус фильтра с использованием подходящего чистящего средства.

## 14.4 Замена фильтрующего элемента

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

##### Несанкционированное техническое обслуживание установки!

- ⇒ Опасность травмирования
- ⇒ Прекращение действия гарантии
- Техническое обслуживание установки должно осуществляться только специалистами!

### 14.4.1 Демонтаж фильтрующего элемента

#### ОСТОРОЖНО!

##### Опасность защемления!

- ⇒ Скребки прижимаются с помощью пружин.
- Соблюдайте осторожность, чтобы Ваши пальцы не попали между скребком и катушкой!

- Демонтировать и очистить фильтрующую вставку (см. выше).

1

- Осторожно поднять скребок.
- Зафиксировать скребок при помощи потайного винта

2

- Ослабить винты траверсы.
- Вытянуть траверсу при помощи концевой шайбы из корпуса катушки.

3

- Ослабить стопорные гайки.

4

- Осторожно вытянуть катушку фильтра из крепления.

- Демонтировать фильтрующую вставку (глава 14.2).
- Очистить фильтр (глава 14.3).

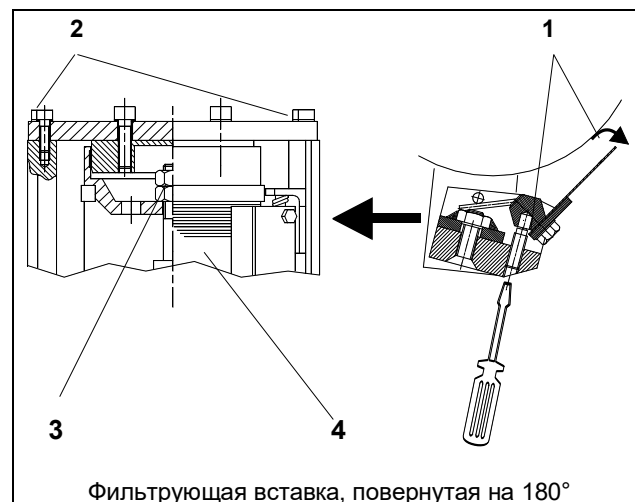


Рис. 18: Демонтаж катушки фильтра

#### 14.4.2 Монтаж фильтрующего элемента

- Смазать уплотнительные кольца круглого сечения.
- Проверить, очистить, при необходимости заменить регулировочные шайбы.
- Монтаж осуществляется в обратной последовательности.
- В случае многоступенчатых фильтров: Вставить чистое промежуточное кольцо.
- Затянуть стопорные гайки с моментом затяжки в соответствии с таблицей.

Тип AF	72	73	74	75	76
Момент затяжки [Нм]	20	20	20	20	25

#### 14.5 Замена скребка

##### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность защемления!**

- ⇒ Скребки прижимаются с помощью пружин.
- Соблюдайте осторожность, чтобы Ваши пальцы не попали между скребком и катушкой!

- Демонтировать и очистить фильтрующую вставку (глава 14.4).
- Осторожно поднять скребок.
- Зафиксировать скребок при помощи потайного винта (см. выше).
- Ослабить винты с шестигранной головкой на скребке.
- Заменить скребок.

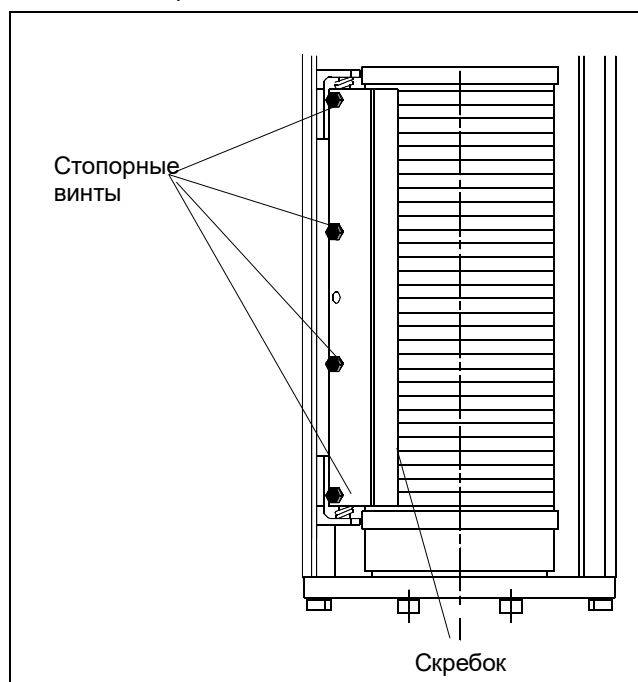


Рис. 19: Замена скребка

##### **При монтаже необходимо соблюдать следующее:**

- Пружины должны располагаться в предусмотренных пазах.
- Скребок должен аккуратно прилегать к фильтрующему элементу.
- Нельзя перекашивать скребок.
- Проверить и при необходимости подтянуть все болты.

- Затянуть винты крышки в соответствии с требованиями стандарта EN 286/ 6.4.5/ 6.

#### 14.6 Замена сальника

##### **⚠ ОПАСНОСТЬ!**



##### **Опасность поражения электрическим током!**

- ⇒ Смерть или очень серьезные травмы при контакте с токопроводящими компонентами.
- Электромонтаж должен выполняться только специалистами-электриками!

1

- Отключить напряжение редукторного электродвигателя и отсоединить клеммы.
- Отвинтить винты с шестигранной головкой на станине электродвигателя.
- Осторожно снять редукторный электродвигатель вверх с вала.

2

- Ослабить и снять станину электродвигателя.

3

- Вывинтить резьбовой штифт и снять муфту.

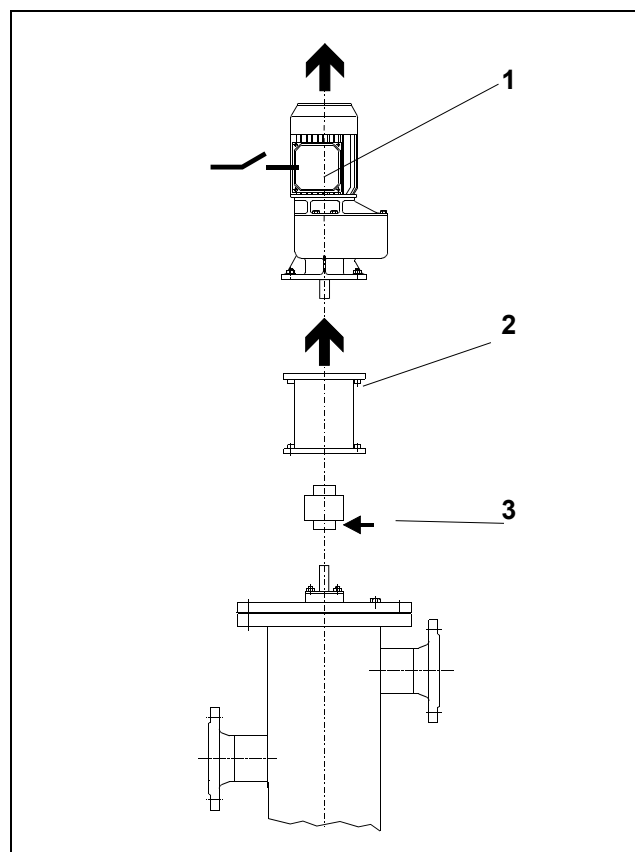


Рис. 20: Снятие редукторного электродвигателя

5

- Ослабить винты с шестигранной головкой.

6

- Снять крышку и цилиндр.

7

- Удалить тарельчатую пружину и крышку.

8

- ⇒ Кольцевые вкладыши сальника лежат свободно и могут быть заменены.

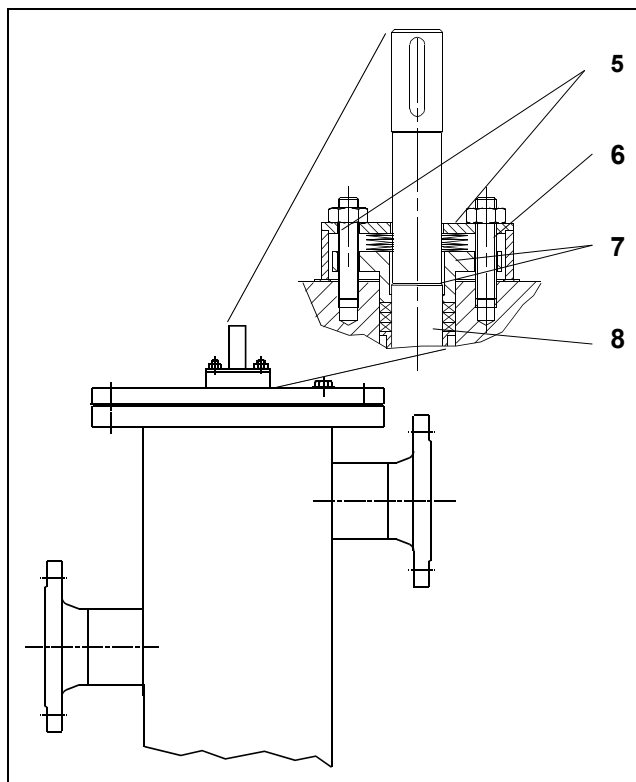


Рис. 21: Освобождение сальника

#### Монтаж сальника

- Вставлять сальники по отдельности со смещением на 180° каждый.
  - Установить тарельчатые пружины, цилиндр и крышку.
  - Затянуть винты с шестигранной головкой.
- ⇒ Набивка сальника не нуждается в трудоемком техническом обслуживании. Незначительная утечка является нормой и служит для смазки.

#### 14.7 Замена вкладышей подшипников

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена вкладышей подшипников должна выполняться только ОБУЧЕННЫМИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ МЕХАНИКАМИ.</li> <li>• Подготовить чертеж запчастей кромочного щелевого фильтра. (Поз. = номер поз. в чертеже запчастей)</li> </ul>
--	--

##### 14.7.1 Руководство для AF 73

- Демонтировать сальники (глава 14.6).
- Демонтировать и очистить фильтрующую вставку (глава 14.2).
- Ослабить шестигранные гайки (поз. 32) и снять крепление катушки полностью.
- Отвинтить болты с цилиндрической головкой (поз. 41) и снять фланцевое кольцо (поз. 43).
- Снять втулку подшипника (поз. 40).
- Удалить вкладыш подшипника.
- Равномерно запрессовать новый вкладыш подшипника в седло при помощи пробойника.
- Монтаж осуществляется в обратной последовательности.

##### 14.7.2 Руководство для AF 74 - 76

- Демонтировать и очистить фильтрующую вставку (глава 14.2).
- Ослабить шестигранные гайки (поз. 58) и снять крепление катушки полностью.
- Демонтировать вкладыш подшипника (поз. 56) и зубчатое колесо (поз. 27).
- Ослабить винты с шестигранной головкой (поз. 15) и снять фланец крепления подшипника (поз. 14).
- Извлечь вкладыш подшипника (поз. 9).
- Равномерно запрессовать новый вкладыш подшипника в седло при помощи пробойника.
- Смонтировать фланец крепления подшипника (поз. 14) и зубчатое колесо (поз. 27).
- Равномерно запрессовать новый вкладыш подшипника (поз. 56) в седло при помощи пробойника.
- Смонтировать крепление катушки, при этом обращать внимание на точность расположения зубцов.
- Дальнейший монтаж осуществляется в обратной последовательности.

#### 14.8 Замена регулировочных шайб

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена вкладышей подшипников должна выполняться только ОБУЧЕННЫМИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ МЕХАНИКАМИ.</li> <li>• Подготовить чертеж запчастей кромочного щелевого фильтра. (Поз. = номер поз. в чертеже запчастей)</li> </ul>
--	--

##### 14.8.1 Руководство для AF 73

- Демонтировать и очистить фильтрующую вставку (глава 14.2).
- Удалить все катушки фильтра (глава 14.4).
- Отвернуть болты с цилиндрической головкой (поз. 10) и снять центрирующее кольцо (поз. 9).
- Снять нижнюю регулировочную шайбу (поз. 8) и очистить уплотняющую поверхность.
- Ослабить шестигранные гайки (поз. 32) и снять уплотняющую пластину (поз. 6).
- Снять верхнюю регулировочную шайбу (поз. 8) и очистить уплотняющую поверхность.
- Монтаж с применением новых регулировочных шайб осуществляется в обратной последовательности.

##### 14.8.2 Руководство для AF 74 - 76

- Демонтировать и очистить фильтрующую вставку (глава 14.2).
- Удалить все катушки фильтра (глава 14.4).
- Отвернуть болты с цилиндрической головкой (поз. 55) и снять центрирующее кольцо (поз. 26).
- Снять нижние регулировочные шайбы (поз. 24) и очистить уплотняющую поверхность.
- Поднять сегмент (поз. 21).
- Снять верхние регулировочные шайбы (поз. 24) и очистить уплотняющую поверхность.
- Монтаж с применением новых регулировочных шайб осуществляется в обратной последовательности.

## 15 Запасные части

### ТИП AF 73

Шт.	Наименование	Идент. № материала	Наименование
1	Комплект уплотнений VP FPM Комплект уплотнений VP VMQ/FEP	77982143 77982150	Set of gaskets VP FPM Set of gaskets VP VMQ/FEP
1	Комплект втулок VP	78358947	Set of bearing VP
1	Скребок	71116805	scraper
2	Витая изгибная пружина	79778846	spring
	Фильтрующий элемент → см. фирменную табличку		filter element → see name-plate

### ТИП AF 74

Шт.	Наименование	Идент. № материала	Наименование
1	Комплект уплотнений VP FPM Комплект уплотнений VP VMQ	78319600 76191738	Set of gaskets VP FPM Set of gaskets VP VMQ
1	Комплект втулок VP	78318347	Set of bearing VP
1	Скребок	71116805	scraper
2	Витая изгибная пружина	79778846	spring
	Фильтрующий элемент → см. фирменную табличку		filter element → see name-plate

### ТИП AF 75


Шт.	Наименование	Идент. № материала	Наименование
1	Комплект уплотнений VP FPM Комплект уплотнений VP VMQ	79778135 79718206	Set of gaskets VP FPM Set of gaskets VP VMQ
1	Комплект втулок VP	78318354	Set of bearing VP
1	Скребок	71116805	scraper
2	Витая изгибная пружина	79778846	spring
	Фильтрующий элемент → см. фирменную табличку		filter element → see name-plate

### ТИП AF 76

Шт.	Наименование	Идент. № материала	Наименование
1	Комплект уплотнений VP FPM Комплект уплотнений VP VMQ	76198816 77982606	Set of gaskets VP FPM Set of gaskets VP VMQ
1	Комплект втулок VP	78321580	Set of bearing VP
1	Скребок	71116805	scraper
2	Витая изгибная пружина	79778846	spring
	Фильтрующий элемент → см. фирменную табличку		filter element → see name-plate

### ТИП AF 93 - 96 S

Шт.	Наименование	Идент. № материала	Наименование
1	Скребок	71116805	scraper
2	Витая изгибная пружина	79778846	spring
	Фильтрующий элемент → см. фирменную табличку		filter element → see name-plate

	В случае специального исполнения запросить отдельный чертеж с указанием запасных частей со списком запасных частей.
---	---

## 16 Сертификат производителя

Согласно директиве ЕС по машинному оборудованию.

EU – Einbauerklärung  
EU Declaration of incorporation  
Déclaration relative au montage UE



Der Hersteller  
The manufacturer  
Le producteur

Filtration Group GmbH  
Schleifbachweg 45  
74613 Öhringen  
Telefon 07941 6466-0  
Telefax 07941 6466-429

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt  
hereby declares that the following product  
déclare par la présente que le produit suivant

Produktbezeichnung:  
Product designation:  
Désignation du produit :

Automatik-Kantenspaltfilter  
Automatic metal edge filter  
Filtres automatiques à fentes

Typenbezeichnung:  
Type designation:  
Désignation du type :

AF 73 S - AF 76 S/AF 93 S – AF 96 S

Funktionsbeschreibung:  
Machine description:  
Description du fonctionnement :

Filtration von Feststoffen  
Filtration of solids  
Filtration de solides

den in der Anlage dargestellten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EU entspricht.  
conforms to the essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EU pursuant to the Annex.  
répond aux exigences fondamentales de la directive 2006/42/UE, décrites en annexe.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EU über Maschinen entspricht.  
The partly completed machinery must not be put into service until the relevant machinery into which this partly completed machinery is to be incorporated has been declared in conformity with the Machinery Directive 2006/42/EU.  
La machine incomplète ne doit être mise en service qu'après avoir déterminé que la machine, dans laquelle la machine incomplète doit être montée, correspond aux dispositions de la directive machines 2006/42/UE.

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

The following harmonised standards have been used:  
Les normes harmonisées ci-dessous ont été appliquées :

DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN ISO 4414:2011-04

Das Produkt entspricht allen Bestimmungen der Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit.

The product conforms to all provisions of the Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU.

Le produit répond à toutes les dispositions de la directive 2014/30/UE relative à la compatibilité électromagnétique .

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine, einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen schriftlich zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

The manufacturer undertakes to transmit any specific documentation on the partly completed machinery to the appropriate national authorities in writing on request. All specific technical documentation belonging to the machinery has been compiled pursuant to Annex VII Section B.

Le fabricant s'engage à transmettre les documents spécifiques à la machine incomplète par écrit aux administrations nationales respectives sur leur demande. Les documents techniques spécifiques selon Annexe VII partie B faisant partie de la machine ont été établis.

Dokumentationsverantwortlicher/Abteilung:  
Responsible for documentation/department:  
Responsable de la documentation/Service :

Filtration Group GmbH  
Schleifbachweg 45  
74613 Öhringen

Unterzeichner:  
Signatory:  
Signataire :

Wolfram Zuck  
Dipl.-Ing. (FH) Industrial Engineering  
Managing Director, Plant Manager Öhringen

Öhringen,

17.7.17  
Datum/Date/Date

Unterschrift/Signature/Signature

Anlage/Annex/Annexe

3 Seiten/pages/pages



Фильтр можно запускать только в том случае, если вся установка введена в эксплуатацию!



Anlage zur Einbauerklärung gemäß Richtlinie  
2006/42/EU für Automatik-Kantenspaltfilter  
Annex to the Declaration of Incorporation pursuant to  
the Machinery Directive 2006/42/EU for automatic metal  
edge filter



Annexe à la déclaration de montage selon la directive  
2006/42/UE pour filtres automatiques à fentes  
Beschreibung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheits-  
schutzanforderungen (soweit zutreffend) gemäß 2006/42/EU, An-  
hang 1, die zur Anwendung kommen und eingehalten wurden.  
List of the essential health and safety requirements (where applicable)  
pursuant to 2006/42/EU, Annex 1, applied and fulfilled.  
Description des exigences fondamentales relatives à la sécurité et à  
la protection de la santé (si applicables) selon 2006/42/UE, annexe 1,  
appliquées et respectées.

Grundlegende Anforderung Essential requirements Exigence fondamentale	Erfüllt Fulfilled Remplie
Grundsätze für die Integration der Sicherheit Principles of safety integration Principes d'intégration de la sécurité	ja yes oui
Materialien und Produkte Materials and products Matériaux et produits	ja yes oui
Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung Design of machinery to facilitate its handling Construction de la machine au regard de sa manipulation	ja yes oui
Steuerungen und Befehlseinrichtungen Control systems Commandes et dispositifs de commande	nein no non
Risiko des Verlusts der Standsicherheit Risk of loss of stability Risque de perte de la stabilité statique	ja yes oui
Bruchrisiko beim Betrieb Risk of break-up during operation Risque de rupture en fonctionnement	ja yes oui
Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände Risks due to falling or ejected objects Risques dus à la chute ou à l'éjection d'objets	ja yes oui
Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken Risks due to surfaces, edges or angles Risques dus aux surfaces, arêtes et angles	ja yes oui
Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen Risks related to variations in operating conditions Risques dus à la modification des conditions d'utilisation	ja yes oui
Risiken durch bewegliche Teile Risks related to moving parts Risques dus à des parties mobiles	ja yes oui
Wahl der Schutzeinrichtung gegen Risiken durch bewegliche Teile Choice of protection against risks arising from moving parts Choix du dispositif de protection contre les risques dus à des parties mobiles	ja yes oui
Risiko unkontrollierter Bewegungen Risks of uncontrolled movements Risque de mouvements incontrôlés	ja yes oui
Anforderungen an Schutzeinrichtungen Required characteristics of guards and protective devices Exigences relatives aux dispositifs de protection	nein no non
Elektrische Energieversorgung Electricity supply Alimentation électrique	ja yes oui
Statische Elektrizität Static electricity Electricité statique	ja yes oui

Nichtelektrische Energieversorgung Energy supply other than electricity Alimentation en énergie non-électrique	ja yes oui
Montagefehler Errors of fitting Erreurs de montage	ja yes oui
Extreme Temperaturen Extreme temperatures Températures extrêmes	ja yes oui
Brand Fire Incendie	ja yes oui
Explosion Explosion Explosion	ja yes oui
Lärm Noise Bruit	ja yes oui
Vibrationen Vibrations Vibrations	ja yes oui
Strahlung Radiation Rayonnement	ja yes oui
Strahlung von außen External radiation Rayonnement depuis l'extérieur	ja yes oui
Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen Emissions of hazardous materials and substances Emission de substances et matériaux dangereux	ja yes oui
Risiko, in eine Maschine eingeschlossen zu werden Risk of being trapped in a machine Risque de se faire enfermer dans une machine	nein no non
Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko Risk of slipping, tripping or falling Risque de dérapage, de trébuchement et de chute	nein no non
Blitzschlag Lightning Foudre	nein no non
Wartung der Maschine Machinery maintenance Entretien de la machine	nein no non
Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung Access to operating positions and servicing points Accès aux postes de commande et aux points d'intervention pour la maintenance	nein no non
Trennung von den Energiequellen Isolation of energy sources Séparation des sources d'énergie	nein no non
Eingriffe des Bedienungspersonals Operator intervention Interventions des opérateurs	ja yes oui
Reinigung innen liegender Maschinenteile Cleaning of internal parts Nettoyage de parties internes de la machine	nein no non
Informationen und Warnhinweise an der Maschine Information and warnings on the machinery Informations et avertissements sur la machine	ja yes oui
Warnung vor Restrisiken Warning of residual risks Avertissement quant aux risques résiduels	ja yes oui
Kennzeichnung der Maschinen Marking of machinery Marquage des machines	nein no non



Betriebsanleitung Instructions Mode d'emploi	ja yes oui
Nahrungsmittelmaschinen und Maschinen für kosmetische oder pharmazeutische Erzeugnisse Foodstuffs machinery and machinery for cosmetics or pharmaceutical products Machines pour denrées alimentaires et machines pour produits cosmétiques ou pharmaceutiques	nein no non
Handgehaltene und/oder handgeführte tragbare Maschinen Portable hand-held and/or hand-guided machinery Machines tenues à la main et/ou portables guidées à la main	ja yes oui

EU – Konformitätserklärung  
EU declaration of conformity  
Déclaration de conformité UE



Der Hersteller  
The manufacturer  
Le producteur

Filtration Group GmbH  
Schleifbachweg 45  
74613 Öhringen  
Telefon 07941 6466-0  
Telefax 07941 6466-429

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt  
hereby declares that the following product  
déclare par la présente que le produit suivant

Produktbezeichnung:  
Product designation:  
Désignation du produit :

Automatik-Kantenspaltfilter  
Automatic metal edge filter  
Filtres automatiques à fentes

Typenbezeichnung:  
Type designation:  
Désignation du type :

AF 73 S - AF 76 S/AF 93 S – AF 96 S

Funktionsbeschreibung:  
Machine description:  
Description du fonctionnement :

Filtration von Feststoffen  
Filtration of solids  
Filtration de solides

allen einschlägigen Bestimmungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, Anhang 1 entspricht.  
conforms to all relevant provisions of the pressure equipment directive 2014/68/EU, annex I.  
répond à toutes les dispositions applicables de la directive équipements sous pression 2014/68/UE , annexe I .

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere  
Applied harmonized standards in particular  
Normes harmonisées utilisées, notamment

AD 2000

Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere  
Applied national norms and techn. specifications, especially  
Normes et spécifications nationales utilisées, notamment

HP0, TRD/TRB

Und allen wesentlichen Schutzanforderungen der Ex-Richtlinie 2014/34/EU entspricht.  
Conforms to all the basic requirements of the Ex-directive 2014/34/EU.  
Répond à toutes les exigences essentielles de la Ex-directive 2014/34/UE .

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:  
The following harmonised standards have been used:  
Les normes harmonisées ci-dessous ont été appliquées :

EN 1127-1 und EN 13463-1

Unterzeichner:  
Signatory:  
Signataire :

Wolfram Zuck  
Dipl.-Ing. (FH) Industrial Engineering  
Managing Director, Plant Manager Öhringen

Öhringen,

17.7.17  
Datum/Date/Date

  
Unterschrift/Signature/Signataire



- Прилагаемая декларация о соответствии действительна только в отношении герметичного корпуса с маркировкой CE категории I - IV и выше либо в отношении комплектного фильтра согласно Директиве по взрывобезопасности, категории 3G/2G.
- Стандартное исполнение рассчитано для применения с жидкостями группы 2 в соответствии с Директивой ЕС 97/23/ЕС, касающейся оборудования, работающего под давлением, статьей 9.

## 18 Указатель

<b>А</b>		
Агломерат .....	4	
Аэрозоль .....	4	
<b>В</b>		
Вкладыш подшипника .....	22	
Вспомогательное управление .....	4, 11	
Втулка подшипника .....	22	
Высота для демонтажа .....	10	
Высота для опорожнения .....	10	
Вязкость .....	6	
<b>Д</b>		
Держатель фильтра .....	10	
Длительность паузы .....	12	
<b>З</b>		
Защита окружающей среды .....	3	
Защита от брызг .....	11	
<b>К</b>		
Катушка фильтра .....	4, 6, 19	
Клапаны .....	4	
Коммерческая документация .....	6	
Концентрат .....	4, 11, 13, 15	
<b>М</b>		
Максимально допустимое сопротивление .....	10	
<b>Н</b>		
Направление вращения редукторного электродвигателя .....	13	
Начальный перепад давления .....	4, 14, 15	
<b>О</b>		
Общий собственный вес .....	9	
Опасность .....	3	
Опорожнение .....	12	
Опоры .....	10	
Осадок .....	4	
Очистка .....	4, 6, 7, 12, 14, 15	
<b>П</b>		
Перепад давления .....	4, 6, 15	
Подводящая линия .....	14	
Правила техники безопасности .....	3	
Предварительная очистка .....	6	
Предохранитель от избыточного давления .....	10	
Предупреждения .....	3	
Проводимость .....	10, 17	
Производитель .....	3, 6	
Промежуточное кольцо .....	20	
Профильный каркас .....	4, 6	
Процесс слива .....	4	
<b>Р</b>		
Регулировочная шайба .....	22	
Редукторный электродвигатель .....	11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 21	
Рым-болты .....	10, 18	
<b>С</b>		
Сальники .....	21, 22	
Сжатый воздух .....	14	
Сифон .....	4, 11	
Скребок .....	6, 18, 20	
Сливная арматура .....	12, 14, 17	
Сливной клапан .....	4, 15	
Средства защиты .....	16	
Суспензия .....	4, 6	
<b>У</b>		
Увеличение поперечного сечения .....	6	
Упаковка для морской транспортировки .....	10	
Установка на стороне всасывания .....	14	
Установка на стороне давления .....	14	
Устройство ручного включения .....	12, 14	
Утечка .....	3, 22	
<b>Ф</b>		
Фильтрация СОЖ .....	6	
Фильтрующая вставка .....	18, 19	
Фильтрующий элемент .....	6, 19, 20	
<b>Х</b>		
Хронирующая схема .....	7	

