

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [ttr@nt-rt.ru](mailto:ttr@nt-rt.ru) | <http://tartarini.nt-rt.ru/>

## Фильтры картриджные FAG и FA

# Фильтры картриджные FAG и FA

## Содержание

Введение .....	1
Категории и спецификации работающего под давлением оборудования для серии FAG .....	2
Категории и спецификации работающего под давлением оборудования для серии FA .....	2
Маркировка .....	3
Транспортировка и погрузочно-разгрузочные операции .....	3
Консервация и хранение .....	3
Требования по стандарту atex .....	3
Эксплуатация .....	4
Установка .....	4
Запуск и отключение .....	5
Техническое обслуживание .....	6
Запасные части .....	6
Перечень деталей .....	7
Чертежи .....	7

## ВВЕДЕНИЕ

### Содержание руководства

В данном руководстве содержатся указания по установке, запуску, обслуживанию и заказу запасных частей фильтров серии FAG и FA.

### Описание изделия

На газорегулирующих и газораспределительных станциях необходимо обеспечить защиту клапанов, регуляторов давления, измерителей и другого оборудования от посторонних частиц, присутствующих в газах или, особенно на первых этапах эксплуатации, от мусора из недавно проложенных труб. Фильтр предназначен для решения этой задачи.

Фильтры серий FA и FAG подходят для очистки природных и искусственных газов, воздуха, пропана и других газов, не содержащих большого количества бензола.

Фильтр поставляется в нескольких исполнениях.



Рис. 1. Картриджный фильтр FA



Рис. 2. Картриджный фильтр FAG

# Серия FAG и FA

## СЕРИЯ FAG - КАТЕГОРИИ И СПЕЦИФИКАЦИИ РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ

### Категории работающего под давлением оборудования и группы рабочей среды

Таблица 1. Категории и группа рабочей среды для серий FAG, FAG-A, FAG-AP и FAG-A-AP (фланцевое отверстие):

ТИП	КАТЕГОРИЯ	ГРУППА СРЕДЫ
FAG • FAG-A 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4	Стандартное исполнение	I, II, III
	Низкотемпературное исполнение	
FAG • FAG-A 5 - 6	Стандартное исполнение	IV
	Низкотемпературное исполнение	
FAG-AP • FAG-A-AP 0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5	Стандартное исполнение	I, II, III
	Низкотемпературное исполнение	
FAG-AP • FAG-A-AP 3 - 3,5 - 4 - 5 - 6	Стандартное исполнение	IV
	Низкотемпературное исполнение	

Примечание: FAG и FAG-A/0.5 (PS= 6 бар) по Статье 3.3 (SEP)

### Характеристики серий FAG, FAG-A, FAG-AP и FAG-A-AP/

Таблица 2. Максимальный диаметр патрубков Фланцевые PN 16 - ANSI 150

СЕРИЯ	DN
0.5	50
1	65
1.5	80
2	100
2.5	125
3	150
3.5	150
4	200
5	250
6	300



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Таблица 3. Технические характеристики

СЕРИЯ	НОМИНАЛ	МАКС. РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ, БАР	МАКС. ДОПУСТИМОЕ ДАВЛЕНИЕ (PS), БАР	ДАВЛЕНИЕ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ (PT), БАР
FAG/ FAG-A/	PN 16 ANSI 150	6	6	9
FAG-AP FAG-A-AP/	ANSI 150	19	19	30

### Минимальная/максимальная допустимая рабочая температура

Стандартное исполнение: -10°C ... +60°C  
Низкотемпературное исполнение: -20°C ... +60°C

## СЕРИЯ FA - КАТЕГОРИИ И СПЕЦИФИКАЦИИ РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ

### Категории работающего под давлением оборудования и группы рабочей среды

Таблица 4. Категории и группа рабочей среды для серий FA-11, FA-12 (фланцевое отверстие) и серии FA (быстрое открывание)

СЕРИЯ	КАТЕГОРИЯ	ГРУППА СРЕДЫ
FA-11/ • FA-12/ FA-11-S/ • FA-12-S/ FA-12-AP/ • FA-12-S-AP/ FA-O/11 • FA-O/12 • FA-O/12-AP	Стандартное исполнение	IV
	Низкотемпературное исполнение	
FA/10-15-20-25-30-40-50 FA-AP/10-15-20-25-30-40-50	Стандартное исполнение	1
	Низкотемпературное исполнение	

### Характеристики серий FA-11/, FA-12/ и FA/

Диаметр патрубков – фланцы PN16\*, ANSI 150 - 300 – 600  
DN 50 - 65 - 80 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 – 500

\* - по запросу



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Таблица 5. Характеристики

СЕРИЯ	НОМИНАЛ	МАКС. РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ, БАР	МАКС. ДОПУСТИМОЕ ДАВЛЕНИЕ (PS), БАР	ДАВЛЕНИЕ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ (PT), БАР
FA/ • FA-11/ FA-O/11 • FA-11-S/	PN 16	14	14	1.5 x PS
	ANSI 150	17	17	
FA/ • FA-12/ FA-O/12 • FA-12-S/	ANSI 300	30	30	
	ANSI 600	75	85	
90				

### Минимальная/максимальная допустимая температура (TS)

Стандартное исполнение: -10°C ... +100°C  
Низкотемпературное исполнение: -20°C ... +100°C

Не допускается превышение указанных в настоящем Руководстве по безопасному применению предельных значений давления и температуры, а также ограничений любого применимого стандарта или норматива.

## МАРКИРОВКА

			
ТИП Прим. 1		СЕРИЙНЫЙ №	
		ДАТА Прим. 2	
РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
ГРУППА СРЕДЫ			
РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ	PS бар PS МПа	Прим. 3	
ТЕМПЕРАТУРА	TS °C	Прим. 4	
КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
РЕНТГЕНОГРАФИЯ СВАРКИ			
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СВАРКИ			
ВМЕСТИМОСТЬ		л	
ВЕС		кг	
ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ	ВХОД	DN	ANSI Прим. 5
			PN Прим. 5
	ВЫХОД	DN	ANSI Прим. 5
			PN Прим. 5
ПЛОЩАДЬ ФИЛЬТРАЦИИ		м <sup>2</sup>	
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ	PT бар PT МПа	Прим. 6	
ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ	PN бар		
	PN МПа		
ФИЛЬТР НАДЛЕЖИТ РЕГУЛЯРНО ОСМАТРИВАТЬ И ОЧИЩАТЬ, ЧТОБЫ ПРЕДОТВРАТИТЬ ЗАСОРЕНИЕ			

Рис. 3. Табличка для фильтра серии FA

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Фильтр поставляется в упаковке, в горизонтальном или вертикальном положении, на опорах или в клетях.

Опоры рассчитаны только на вес фильтра; в случае воздействия каких-либо дополнительных внешних сил следует применять подходящее крепление.

Подъем оборудования осуществляется в рабочем положении с помощью стандартного подъемного оборудования. Запрещается крепить стропы к патрубкам.

Рекомендуется особо защищать окрашенные поверхности и детали, работающие под давлением.

Транспортные опоры (если имеются) прикреплены к оборудованию ремнями или стальным тросом. Примите меры для защиты креплений во время транспортировки.

Во избежание повреждения работающих под давлением частей вследствие ударов или аномальной нагрузки следует придерживаться общепринятых правил транспортировки и выполнения погрузочно-разгрузочных операций.

Примите особые меры для предотвращения повреждения деталей фильтра, работающих под давлением.

## КОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ

При поставке патрубки автономных фильтров закрыты заглушками, а все поверхности полностью покрыты грунтовкой или краской (исполнения из углеродистой стали); таким образом, специальные меры для хранения не требуются, при условии соблюдения приведенных ниже рекомендаций (стр.4, раздел "Осмотр").

## ТРЕБОВАНИЯ ПО СТАНДАРТУ АТЕХ



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**В случае невыполнения перед установкой требований директив EN 12186 и EN 12279, национальных норм (если имеются) и рекомендаций производителя, а также если перед пуском и остановкой оборудования не проводится продувка инертным газом, существует опасность возникновения наружной и внутренней взрывоопасной атмосферы в оборудовании и системах регулировки и измерения давления газа.**

Если в трубопроводе предполагается наличие постороннего материала, и продувка инертным газом не проведена, рекомендуется выполнить следующую процедуру для предотвращения возникновения любых внешних источников возгорания внутри оборудования вследствие механического искрения:

- Выпуск постороннего материала (если имеется) в безопасную зону через выпускные линии путем впуска в трубопровод топливного газа на низкой скорости (5 м/с).

				Notified body 1370	
ТИП ФИЛЬТРА Прим. 1		СЕРИЙНЫЙ №		ДАТА Прим. 2	
РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ			КОНСТРУКТИВНЫЕ ДАННЫЕ		
ГРУППА СРЕДЫ		ВМЕСТИМОСТЬ		ЛИТРОВ	
РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ	PS бар PS МПа	ВЕС		кг	
РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	TS °C	ЭФФЕКТИВНОСТЬ СВАРКИ		Z=	
ПЛОЩАДЬ ФИЛЬТРАЦИИ		ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ			
ДАННЫЕ ИСПЫТАНИЙ		ВХОД		ВЫХОД	
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ	PT бар PT МПа	ANSI	Прим. 5	ANSI	Прим. 5
ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ	PN бар	PN	Прим. 5	PN	Прим. 5
ФИЛЬТР НАДЛЕЖИТ РЕГУЛЯРНО ОСМАТРИВАТЬ И ОЧИЩАТЬ, ЧТОБЫ ПРЕДОТВРАТИТЬ ЗАСОРЕНИЕ					

Рис. 4. Табличка фильтра серии FAG

- Примечание 1:** См. "Характеристики"
- Примечание 2:** Год изготовления
- Примечание 3:** Серии FAG, FAG-A/, FAG-APи FAG-A-AP/  
Макс. PS = 19 бар  
Серии FA-11/, FA-12/ и FA/  
Макс. PS = 90 бар
- Примечание 4:** Серии FAG, FAG-A/, FAG-APи FAG-A-AP/  
Стандартное исполнение: -10/60°C  
Низкотемпературное исполнение: -20/60°C  
Серии FA-11/, FA-12/ и FA/  
Стандартное исполнение: -10/100°C  
Низкотемпературное исполнение: -20/100°C
- Примечание 5:** Поставляются с фланцами различных номиналов, см. "Характеристики"
- Примечание 6:** PT = 1,5 x PS (бар)

В любом случае:

- Обязательно соблюдение требований директив 1999/92/ЕС и 89/655/ЕС конечным пользователем систем регулировки и измерения давления газа.
- Следует принять инженерные и/или административные меры, соответствующие условиям эксплуатации, с целью обеспечения взрывобезопасности и защиты от взрыва (например, выпуск/выпуск топливного газа из изолированных частей или всего оборудования в безопасную зону через выпускные линии в соответствии с пунктом 7.5.2 EN 12186 и пунктом 7.4 EN 12279; контроль уставок с последующим выпуском топливного газа в безопасную зону; подключение изолированных частей или всего оборудования к трубопроводу ниже по потоку и т.д.).
- Обязательно соблюдение требований, указанных в пункте 9.3 директив EN 12186 и 12279 конечным пользователем систем регулировки и измерения давления газа.
- После каждой повторной сборки на месте установки следует проводить испытания на наружную герметичность под испытательным давлением в соответствии с национальными нормами.
- Следует регулярно проводить осмотр/обслуживание в соответствии с национальными нормами (если имеются) и рекомендациями производителя.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Фильтр не требует особого внимания при эксплуатации, так как является статическим оборудованием (не имеет вращающихся деталей).

Тем не менее, поскольку внутренняя часть фильтра очень чувствительна к перепаду давления, при запуске и отключении рекомендуется изменять давление плавно.

Установленный внутри картридж рассчитан на то, чтобы выдерживать перепад давления между входом и выходом. Для облегчения контроля следует установить необходимое число манометров на соответствующих патрубках, используя подходящие муфтовые соединения.

Каждый картридж фильтра рассчитан на определенный максимальный перепад давления, который нельзя превышать при эксплуатации; поэтому рекомендуется проводить профилактическое техническое обслуживание, частота которого, если не установлена в законодательстве, зависит от следующих факторов:

- качество газа, проходящего по трубам;
- чистота и состояние трубопровода, ведущего к фильтру; как правило, после первого запуска системы, ввиду недостаточной чистоты труб, техническое обслуживание будет проводиться чаще.

## УСТАНОВКА



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Установку фильтра могут выполнять только квалифицированные специалисты. Установка, эксплуатация и техническое обслуживание фильтра должны выполняться в соответствии с международными, а также другими действующими нормативами и правилами. В приведенных ниже инструкциях особое

внимание обращено на тот риск, который возникает при работе с давлением. Действия по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию, выполненные неквалифицированным персоналом, могут привести к возникновению опасности при эксплуатации.

Следствием такого состояния может быть повреждение оборудования или травма. При развитии утечки в системе выделяющийся газ может накапливаться и становиться источником возгорания или взрыва. В случае неисправности следует незамедлительно вызвать квалифицированный обслуживающий персонал.

Последствия неправильного применения и эксплуатации: травма, повреждение оборудования или утечка вследствие выделения газа или разрыва работающих под давлением частей может возникнуть при установке фильтра в условиях возможного превышения его технических возможностей или в случае превышения номинальных параметров прилегающих трубопроводов или трубных соединений.

Во избежание этого необходимо устанавливать фильтр с учетом следующих требований:

- условия эксплуатации соответствуют техническим возможностям устройства.
- условия эксплуатации соответствуют действующим местным, федеральным или государственным нормативам, правилам или стандартам.
- фильтр защищен от физического воздействия и/или коррозионно-активных веществ.
- подходящие устройства ограничения или сброса давления установлены в тех случаях, если давление подачи может превышать максимальное допустимое давление нижележащего оборудования.

При установке и эксплуатации фильтра должны соблюдаться национальные стандарты по технике безопасности и правила, установленные, в частности, в отношении электротехнических работ, защиты от пожара и удара молнии.

Для установок, в которых используется работающее под давлением оборудование, должны быть предусмотрены все средства обеспечения вентиляции.

Перед установкой необходимо проверить соответствие условий эксплуатации ограничениям применения.

При использовании настоящего изделия следует:

- предусмотреть катодную защиту и электрическую изоляцию для устранения возможности коррозии
- газ должен быть подвергнут очистке при помощи соответствующих фильтров/сепараторов/газоочистителей для устранения технических и других возможных опасностей возникновения эрозии или изнашивания находящихся под давлением деталей

Фильтры необходимо устанавливать в местах, где нет сейсмической активности и исключены возгорания, в том числе от удара молнии.

## Осмотр

После доставки на место установки изделие необходимо осмотреть для выявления повреждения, которое могло произойти при транспортировке. Необходимый минимум проверки включает следующее:

- Целостность заглушек патрубков и пломбировки изделия.

- Состояние окрашенных поверхностей. В случае повреждения слоя краски необходимо провести подкрашивание в соответствии со спецификацией по окраске.
- Визуальный осмотр критически важных участков, таких как патрубки, опоры, хомуты и т.д.

О любом повреждении необходимо сообщить в отдел контроля качества и, в конечном итоге, поставщику с целью соглашения и координации действий по ремонтным работам.

В соответствии с требованиями нормативов и спецификаций изготовитель проводит гидравлическое испытание фильтра под давлением, в ходе которого он тщательно проверяется на герметичность.

Тем не менее, при погрузочно-разгрузочных операциях во время транспортировки или при установке на месте может произойти ослабление уплотнительных прокладок, поэтому перед пуском необходимо выполнить повторную проверку всех болтовых соединений (при их наличии).

## Очистка

Необходимо прочистить и продуть все трубопроводы для удаления отложений и других инородных материалов.

## Монтаж трубопровода

При установке фильтра необходимо придерживаться установленной практики монтажа трубопроводов.

## Фундаменты

Фундаменты или опоры должны выдерживать вес оборудования и его максимальную нагрузку, так как соединения трубопроводов могут являться причиной дополнительного напряжения.

## Выравнивание

Фильтр должен быть установлен на необходимый уровень, вертикально или горизонтально - в зависимости от типа фильтра, в границах пределов, допускаемых Техническими характеристиками или спецификациями.

## Доступ

Фильтр должен быть установлен на таком расстоянии от связанных с ним конструкций и оборудования, которое достаточно для безопасной и эффективной работы операторов и обеспечивает непосредственный доступ к нему для проведения очистки, осмотра и технического обслуживания.

В фильтре предусмотрено полное открытие для проведения осмотра внутренних элементов; таким образом, его необходимо устанавливать так, чтобы можно было обеспечить это полное открытие.

Пользователю следует предусмотреть подходящую опору для обеспечения возможности осмотра каждой детали изделия, в том числе платформы и лестницы (если это необходимо).

## Фланцевые и болтовые соединения

При выполнении фланцевого соединения важно обеспечить точное выравнивание по вертикали и горизонтали и параллельность поверхностей фланцев.

Затягивание болтовых соединений рекомендуется выполнять в следующей последовательности: 3 часа, 9 часов, 12 часов, 6 часов.

После затяжки в указанной выше последовательности необходимо выполнить дополнительную проверку всех болтов.

При техническом обслуживании следует придерживаться аналогичного порядка.

## Трубопроводы и соединения

Во избежание излишнего напряжения или деформации при выполнении соединения с трубопроводом необходимо предпринять следующие меры предосторожности:

- Во избежание напряжения, источником которого является соединение патрубка, не следует прилагать усилие для выравнивания трубопровода при выполнении соединения.
- Если известны величина и направление внешних сил и моментов трубопровода, а патрубки рассчитаны на воздействие этих параметров, такие силы и моменты не должны превышать.

## Вентиляция

Для оборудования необходимо обеспечить достаточную вентиляцию, особенно в случае установки фильтра внутри помещения.

В требованиях к вентиляции необходимо учитывать тип рабочей среды, которая при утечке может попадать из оборудования наружу.

Особые требования для смертельно опасных веществ должны быть согласованы с соответствующими органами власти.

## Освещение

В том случае, когда это необходимо, имеющийся уровень освещенности в месте установки фильтра должен быть достаточным для обеспечения беспрепятственного и безопасного перемещения обслуживающего персонала при работе в обычных условиях.

## Транспортировочные чехлы и заглушки

Необходимо сохранить транспортировочные чехлы и заглушки (при их наличии) на своем месте до тех пор, когда фильтр будет установлен на постоянное место и подготовлен к подсоединению.

Следует осмотреть все отверстия на предмет наличия мусора или инородного материала, который может вызвать повреждение оборудования.

## ЗАПУСК И ОТКЛЮЧЕНИЕ

Фильтр является особенно чувствительным к резкому увеличению давлению, так как при этом может произойти повреждение картриджа.

Давление следует увеличивать ступенчато, прибавляя приблизительно по 10% рабочего давления до достижения его полной величины.

В случае утечки или каких-либо других недостатков процедуру необходимо немедленно остановить с целью установления и устранения возникшей проблемы перед

# Серия FAG и FA

повторным запуском.

## Соединения с прокладками

Рекомендуется проверить герметичность всех соединений с прокладками перед запуском и после первого запуска при нормальном рабочем давлении и температуре.

## Отключение

По возможности давление следует снижать медленно во избежание повреждения внутренних элементов.

Категорически запрещается открывать фильтр до полного сброса давления.

В случае неожиданного резкого перепада давления особое внимание необходимо обратить на состояние внутреннего картриджа.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Детали фильтра подвержены естественному износу, потому их необходимо периодически проверять и заменять по мере необходимости. Частота проверки и замены зависит от условий эксплуатации и требований действующих нормативов и национальных стандартов/правил.

При осмотре фильтра, оборудования со спускными клапанами, необходимо убедиться в отсутствии в клапанах инородных веществ, которые могут затруднить сливной поток.

Во избежание травмы или повреждения оборудования вследствие неожиданного снижения давления или взрыва накопившегося газа запрещается выполнять техническое обслуживание или демонтаж без предварительной изоляции фильтра от давления в системе и сброса всего внутреннего давления, существующего в фильтре.

Перед демонтажем следует осторожно стравить все давление в фильтре. Категорически запрещается отсоединять корпус фильтра, когда он находится под давлением.

Запрещается снимать с фильтра трубные заглушки, когда он находится под давлением. При сбросе давления для его контроля необходимо использовать манометр. Спускной клапан предназначен для слива жидкости. Выберите безопасное направление для потока.

Процедура замены картриджа выполняется по-разному, в зависимости от типа соединения фильтра. Производитель предлагает два стандартных типа соединения:

- фланцевое
- быстросъемное

## Открытие фланцевого соединения

Данный тип соединения не отличается от любого стандартного фланцевого соединения.

Открытие выполняется в следующей последовательности:

- сбросьте давление в фильтре при помощи спускного клапана.
- после того как убедитесь в полном отсутствии давления (с помощью манометра), открутите болты (18) в перекрестной последовательности и снимите их.
- снимите глухой фланец (8), подняв его соответствующим подъемным устройством (28), и

отложите его в сторону.

- снимите гайку (10) на центральной планке (9), удерживающей картридж.
- поднимите картридж рукой и извлеките его из корпуса фильтра.
- осмотрите седло прокладки или кольца, прокладку (23) и уплотнительное кольцо (12); при необходимости замените их.
- осмотрите и при необходимости выполните очистку внутренней поверхности и компонентов.

Сборка осуществляется в обратной последовательности.

## Быстросъемное соединение

Данное соединение обеспечивает соблюдение мер предосторожности, которые являются неотъемлемой частью процесса открытия.

Открытие выполняется в следующей последовательности:

- сбросьте давление в фильтре при помощи спускного клапана.
- снимите защитную крышку (24) с верхней части фильтра.
- после того как убедитесь в полном отсутствии давления (с помощью манометра), снимите предохранительную заглушку (29), расположенную на съемной крышке (26).
- протолкните крышку вниз, чтобы освободить кольцо в секторе (25).
- извлеките кольца из секций, начиная с того, которое имеет направляющие заглушки.
- вставьте штифт подъемного устройства (28) в соответствующее резьбовое отверстие, расположенное в центре плоской крышки, зафиксировав его с помощью гайки.
- поднимите крышку (26), воздействуя на ручку подъемного устройства, чтобы отделить крышку от корпуса фильтра.
- снимите гайку (10) на центральной планке (9), удерживающей картридж (6).
- поднимите картридж рукой и извлеките его из корпуса фильтра.
- осмотрите седло уплотнительного кольца и замените уплотнительное кольцо (12).
- осмотрите и при необходимости выполните очистку внутренней поверхности и компонентов.

Сборка осуществляется в обратной последовательности. При отсутствии подъемного устройства для подъема крышки необходимо воспользоваться подвесным краном, чтобы не повредить поверхность прокладки при выполнении данной операции:

- установите рым-болт на резьбовое отверстие крышки.
- осторожно поднимите крышку, чтобы не повредить внутреннюю поверхность корпуса фланца в месте уплотнительного кольца.

## Запасные части

Хранение запчастей должно быть организовано согласно установленному порядку и в соответствии с национальными стандартами/правилами с тем, чтобы избежать их старения или повреждения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Описание
1	Головка
2	Корпус
3	Фланец
4	Патрубок
5	Усиливающая пластина (только в исполнении AP)
6*	Фильтрующий картридж
7	Фланец корпуса
8	Плоская крышка
9	Болт
10	Гайка
11	Шайба
12*	Уплотнительное кольцо
13	Нижняя пластина для картриджа
14	Слив
15	Рым-болт
16	Бобышка с резьбой
17	Болт
18	Гайка
19	Труба
20	Труба
21	Верхняя пластина для картриджа
22	Шарнир
23*	Прокладка
24	Пластина
25	Сектор
26	Крышка
27	Головка резервуара
28	Подъемное устройство
29	Предохранительная заглушка
30*	Уплотнительное кольцо

## ЧЕРТЕЖИ

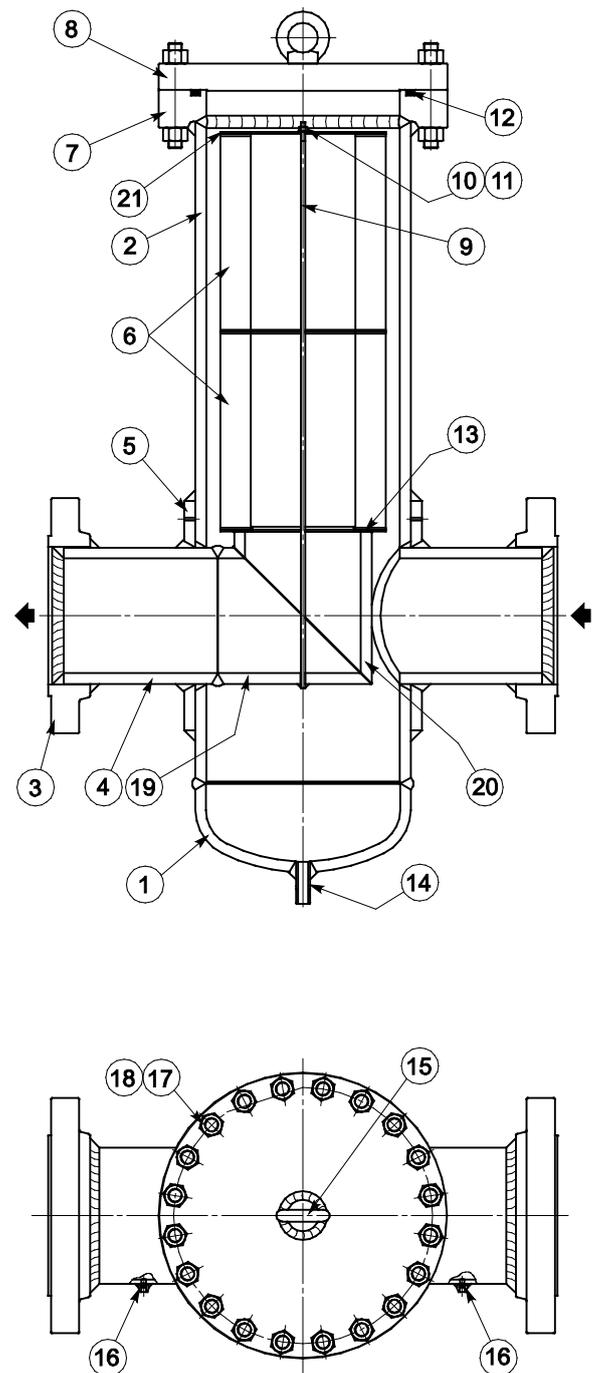


Рис. 5. Фильтр серии FA в сборе

Резиновые детали, помеченные звездочкой (\*), поставляются в комплекте запасных частей, который рекомендуется иметь на складе.

Для заказа комплекта необходимо сообщить нам тип и серийный номер фильтра.

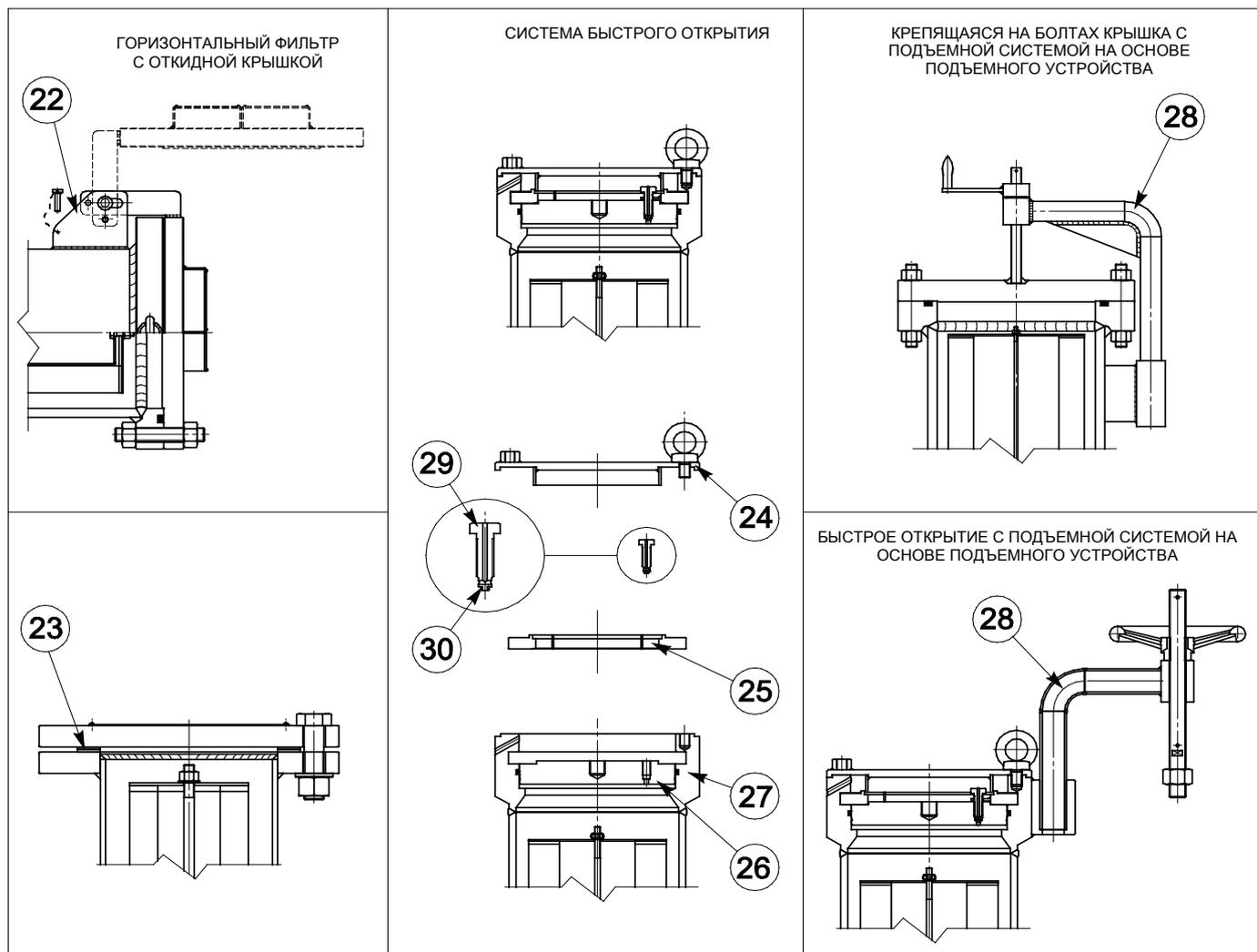


Рис. 5. Фильтр серии FA в сборе (продолжение)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана +7(7172)727-132  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06  
 Ижевск (3412)26-03-58  
 Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [ttr@nt-rt.ru](mailto:ttr@nt-rt.ru) | <http://tartarini.nt-rt.ru/>