

FGA, FGB, FGC, FGD, FGE, FGG

- Применяются как для жидких, так и для газообразных сред
- Многообразие типов фильтрующих элементов: бумажные, волокнистые из различных материалов (вискоза, хлопок, полипропилен, стекловолокно), спеченные из металлического порошка (бронза, нержавеющая сталь), микросетчатые и др.
- Цилиндрические сборные, а также рукавные фильтрующие элементы
- Сменные и регенерируемые фильтрующие элементы
- Широкий выбор материалов корпуса и уплотнений, что дает возможность выбора исполнений, совместимых с самыми различными рабочими средами,
- Широкий спектр типоразмеров, позволяющий выбрать фильтр, соответствующий расходу среды
- Широкий выбор исполнений с различной тонкостью фильтрации от 0.5 до 120 мкм
- Исполнения для высоких давлений (до 4 МПа)
- Долгий срок службы фильтрующих элементов, простое техническое обслуживание

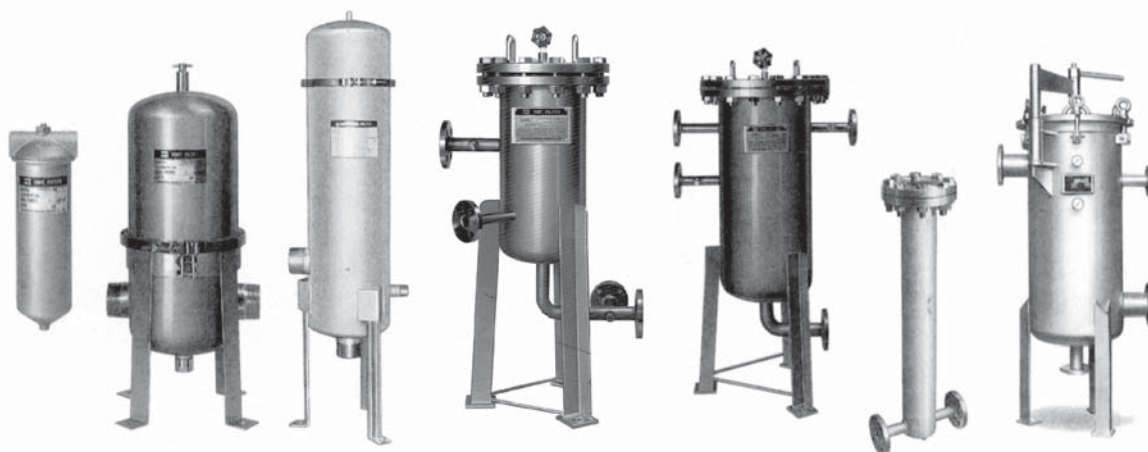
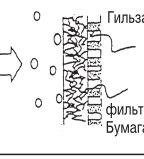
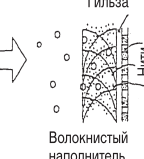
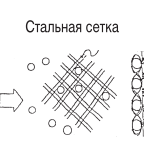


Таблица 1.

Фильтрующие элементы для промышленных фильтров серий FGA, FGB, FGC, FGD, FGE, FGG

Тип	Принцип действия	Материал	Тонкость фильтрации	Рабочая температура (°C)	Макс. перепад давлений (бар)	Размеры Ø x L (мм)	Свойства
Из спеченного металла 		Бронза	1, 2, 5, 10, 20, 40, 70, 100, 120	-180 ~ 200	1	65x250 65x500 65x750 65x1000	Высокая прочность, химическая стойкость. Широкий температурный диапазон. Высокая тонкость фильтрации. Возможность промывки и восстановления фильтрующего элемента.
		Нерж.сталь SUS316		-180 ~ 300			
Бумажный 		Хлопок, фенол-альдегидный полимер	5, 10, 20	0 ~ 80	1	65x250 65x500 65x750 65x1000	Благодаря складчатой форме фильтрующий элемент имеет большую поверхность. Низкая цена, простая замена.
Волокнистый 		Хлопок	0.5, 1, 5, 10, 20, 50, 75, 100	-20 ~ 100	1	65x250	Низкая цена, простая замена. Широкий выбор материалов в зависимости от рабочей среды. Идеален для среды с повышенной загрязненностью. Идеален для использования как предфильтра.
		Полипропилен		0 ~ 50			
		Стекловолокно	1, 5, 10, 20	0 ~ 400			
Микросетчатый 		Нерж.сталь SUS304, эпоксид.связ.	5, 10, 20, 40, 74, 105	-5 ~ 100	1	65x250	Высокая тонкость фильтрации. Благодаря складчатой форме поверхность фильтрующего элемента в 3 раза больше, чем у элемента цилиндрической формы. Простая процедура промывки и восстановления фильтрующего элемента.
		Нерж.сталь SUS316, связ. Ni припоем		-180 ~ 300	2		

Примечание: номера для заказа фильтрующих элементов приведены на стр. 229

Универсальные промышленные фильтры

Рекомендации по выбору фильтра

Исходные данные:

Назначение, условия работы

Рабочая среда

Давление (МПа)

Температура (°C)

Вязкость среды (сСт)

Тонкость фильтрации (мкм)

Расход
(для жидкостей - л/мин, для газов - норм.л/мин)

Потери давления на фильтре (МПа)

Присоединение

1. Выберите тип фильтрующего элемента (таблица 1).

2. Убедитесь в том, что выбранный фильтрующий элемент совместим с рабочей средой (таблица 2).

3. Определите рекомендуемый расход рабочей жидкости через стандартный фильтрующий элемент размером $\varnothing 65 \times L250$ (таблица 3). Примите во внимание, что уменьшение расхода в 2 раза по сравнению с рекомендуемым значением позволяет увеличить срок службы фильтрующего элемента в 4 раза. Если рабочая среда газообразная, см. таблицу 4.

4. Определите суммарное количество стандартных фильтрующих элементов.

5. Выберите подходящий тип фильтра, вмещающий требуемое количество фильтрующих элементов. Число фильтрующих элементов можно сократить, используя элементы большей длины (500, 750 и 1000 мм).

6. Убедитесь в том, что выбранная комбинация типоразмера корпуса и числа фильтрующих элементов существует (см.номер для заказа и таблицу исполнений для выбранного фильтра).

7. Убедитесь в том, что выбранные материалы корпуса и уплотнений фильтра совместимы с рабочей средой (см.таблицу 2).

8. Выберите присоединительный размер, соответствующий заданному.

9. Убедитесь в том, что давление рабочей среды находится в пределах диапазона, указанного в технических характеристиках выбранного фильтра (таблица 5).

10. Убедитесь в том, что температура рабочей среды находится в пределах допустимого диапазона для корпуса фильтра, фильтрующего элемента и уплотнений (таблицы 1, 5, 6).

Пример выбора фильтра

Исходные данные

Среда: СОЖ

Назначение фильтра: удаление стружек

Давление среды: 3 бар

Температура: 50°C

Вязкость среды: эквивалентна воде

Требуемая тонкость фильтрации: 20 мкм

Расход: 120 л/мин

Допустимый перепад давления: не более 0.2 бар

Присоединение: 1В

1. По таблице 1 выбираем фильтрующий элемент волокнистого типа.

2. Выбираем материал фильтрующего элемента полипропилен (проверяем совместимость по таблице 2).

3. По таблице 3 определяем рекомендуемый расход через стандартный элемент: 6 л/мин.

4. Рассчитываем требуемое суммарное число элементов: $120/6=20$.

5. 6. Используя имеющиеся данные по фильтрам серий FGA, FGB, FGC, FGD, FGE, FGG, выбираем фильтр серии FGGLC-20 (21 фильтрующий элемент)

7. Проверяем совместимость материалов фильтра с рабочей средой (см.таблицу 2). Материалы корпуса и уплотнений соответственно SUS304 и FPM (исполнение L см.номер для заказа) - совместимы с СОЖ. Таким образом, учитывая тип фильтра и тонкость фильтрации, номер для заказа имеет вид: FGGLC-20-T020.

8. Присоединительная резьба Rc 2

9. Максимально допустимое давление для выбранного фильтра составляет 5 бар (см.технические характеристики фильтра). Рабочее давление 3 бар в пределах допустимого диапазона.

10. Максимально допустимая температура для корпуса и уплотнения выбранного фильтра составляет 80°C, для фильтрующего элемента 50°C. Температура рабочей среды 50°C в пределах допустимого диапазона.

Результат

Номер для заказа фильтра: FGGLC-20-T020

Номер для заказа фильтрующего элемента: EHM15R10A (21 шт.)

Таблица 3.
Рекомендуемый расход воды (л/мин) через стандартный фильтрующий элемент $\varnothing 65 \times L250$ мм

Фильтрующий элемент		Тонкость фильтрации (мкм)	Рекомендуемый расход через элемент (л/мин)
Тип	Материал		
Волокнистый	Хлопок, полипропилен	0,5	3
		1, 5, 10	10
		20, 50	15
		75, 100	20
	Стекловолокно	1, 5, 10	10
		20	15
Бумажный	Хлопок	5	10
		10, 20	15
Рукав	Полиэстер	5, 10, 25, 50, 100	400
Микро-сетчатый	SUS304, SUS316	5, 10, 20, 40, 74, 105	15
Спеченный металл	Бронза, SUS316	2, 5, 10, 20	10
		40, 70, 100, 120	15
НЕРО II**	Полиэстер	2, 4, 6, 13	20
Мембранный**	Полиэстер, полипропилен	0.2, 0.4	5

* Расход других жидкостей будет отличаться от расхода воды в зависимости от вязкости.
** По запросу

Таблица 4.
Рекомендуемый расход газа через фильтр

Модель фильтра	Расход газа под давлением (м³/мин)
FGD□A - 03	0.15
	0.25
	0.45
FGD□B - 03	0.15
	0.25
	0.45
FGETA - 10	0.75
FGETB - 10	0.75
FGETC - 10	0.75
FGETA - 20	2.00
FGETB - 20	2.35
FGETC - 20	2.35
FGC□□A - 04	0.25
	0.45
	0.60
FGC□□B - 04	0.25
	0.45
	0.60

Таблица 5.
Рабочий диапазон температур и давлений для корпусов фильтров

Модель фильтра	Рабочая температура (°C)	Максимальное рабочее давление (МПа)
FGA, FGB	0~80	1.0
FGC1		1.0
FGC2		2.0
FGC4		4.0
FGDC, E		0.7
FGDT, F		1.0
FGE		0.7
FGF, FGG		0.5

Таблица 6.
Рабочий диапазон температур для уплотнений

Материал уплотнения	Рабочая температура (°C)
Безасбестовое	0 ~ 150
NBR	0 ~ 80
FKM	0 ~ 120
Фторполимер	0 ~ 120

Алгоритм выбора фильтра серии FGD/FGE/FGG в зависимости от применения приведен на стр. 223

Универсальные промышленные фильтры

Среда	Фильтрующий элемент									Уплотнение				Корпус											
	Е Н М	Е Н	Е Р	Е М	Е М	Е В	Е J	Е J	Е N	А	Н	V	T	F G D T	F G D C	F G E S	F G E L	F G E T	F G G S	F G G L	F G F S	F G F L	F G H	F G C S	F G C C
	Полипропилен	Хлопок	Бумага	Эпоксид смолы	Припой	Бронза	НЕРО II	Рубин	Надрез провол.	Безаэстеровые	NBR	FKM	PTFE												
	○	- Совместимы	×	- Несовместимы	КТ	- При комнатной температуре																			
Вода водопроводная	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
Вода промышленная	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×
Вода дистиллированная	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×
Вода деионизированная	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×
Вода особо чистая	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×
Вода морская	○	×	×	×	×	×	○	×	×	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Изопропиловый спирт	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	○	○
Этиловый спирт	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	○	○
Метиловый спирт	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	○	○
Бутиловый спирт	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	○	○
Этиленгликоль	○	○	×	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Пропиленгликоль	○	○	×	○	×	×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	×	○	○	×	○	×	○	○	○
Глицерин	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Трихлорэтилен	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Трихлорэтан	○	×	×	○	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Перхлорэтилен	○	×	×	○	○	×	×	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Хлороформ	○	×	×	○	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Метиленхлорид	×	×	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Фреон 113	○	×	×	○	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Бензол	×	×	×	○	○	×	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Толуол	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Диметилбензол	×	○	×	×	×	○	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	×
Этилбензол	×	×	×	○	○	×	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Нефтяной эфир	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	×
Нефтяной бензин	○	○	×	○	×	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Стироловый мономер	○	○	×	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	○	×	×	○	○	×	○	×	○	○	×	×
Н-гексан	○	×	×	○	×	×	○	○	○	×	×	○	○	○	×	×	○	○	×	○	×	○	○	×	×
Разбавитель	×	×	×	×	○	×	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×
Метилацетат	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Этилацетат	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○	○	×	○	×	○	○	○	○
Бутилацетат	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Метилакрилат	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	×
Этилакрилат	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	×
Бутилакрилат	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	×
Нашатырный спирт	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Этиловый эфир	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Изопропиловый эфир	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Ацетон	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Метилэтилкетон	×	○	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Формалин	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○	○	○	×	×	×	○	○	○
Акрилонитрил	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	×
Нитробензол	×	○	×	×	○	×	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Масло гидравлическое	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Масло смазочное	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Газойль	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Керосин	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	○	○	×	○	×	○	○	○	○
Бензин	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	○	○	×	○	×	○	○	○	○
СОЖ для резания	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
СОЖ для шлифования	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
СОЖ на водяной основе	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
Масло касторовое	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Щелочь жидкая	○	×	×	×	○	×	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	○	○	×	○	×	○	○	○	○
Хлорид натрия	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
Каустическая сода (20%) КТ	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	×	○	○	×	○	×	○	○	×	○	×	○	○	×
Перекись водорода (5%) КТ	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Лимонная кислота (5%) КТ	○	○	×	○	×	×	○	○	○	×	×	○	○	○	×	×	×	○	×	○	×	○	○	×	×
Уксусная кислота (5%) КТ	○	×	×	×	×	×	○	○	○	×	○	○	○	○	×	×	×	○	×	○	×	○	○	○	×
Азотная кислота (5%) КТ	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○	○	×	×	×	○	×	○	×	○	○	○	×
Вода с карбонатной жесткостью	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
Сероводород	○	○	×	○	×	×	○	×	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×
Сульфат магния	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
Воздух	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Азот (газообразный)	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Аргон (газообразный)	○	×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Водород (газообразный)	○	×	×	×	○	○	○	×	○	○	×	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	×
Аммиак (газообразный)	○	×	×	×	○	×	○	×	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	○
Ацетилен (газообразный)	○	○	×	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×			

Приведенные данные носят справочный характер

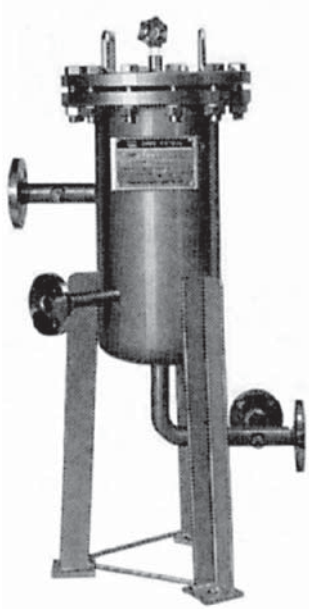
Конкретные условия применения могут сильно различаться, и компания не гарантирует совместимость материалов без проведения испытаний

- Возможность установки различных типов фильтрующих элементов, в зависимости от условий
- Конструкция вертикального типа с направлением потока сверху вниз обеспечивает минимум потерь filtrата
- Простая замена фильтрующих элементов
- Число фильтрующих элементов от 4 до 83

Технические характеристики

Фильтрующий элемент

Тип	Материал	Тонкость фильтрации (мкм)	Размеры ØxL (мм)
Из спеченного металла	Бронза	1, 2, 5, 10, 20,	65x250, 65x500 65x750, 65x1000
	Нерж. сталь SUS316	40, 70, 100, 120	
Бумажный	Хлопок (пропитка - фенол)	5, 10, 20	65x250
Волокнистый (ячеистый)	Хлопок	0.5, 1, 5, 10,	
	Полипропилен	20, 50, 75, 100	
	Стекловолокно	1, 5, 10, 20	
Микросетчатый	Нерж. сталь SUS304	5, 10, 20,	
	Нерж. сталь SUS316	40, 74, 105	



Фильтр

Модель		FGA
Макс. рабочее давление (МПа)		1.0
Макс. рабочая температура (°C)		80
Присоединение		Фланец 1В ~ 6В
Материалы	Корпус	SS400/SUS304
	Уплотнения	Безасбестовые

Номер для заказа

FGA

Материал корпуса

C	Углеродистая сталь
S	Нержавеющая сталь

Число элементов

04
07
09
18
22
29
34
37
53
83

Длина элемента (мм)

A	L250
B	L500 (L250 x 2 шт.)
C	L750 (L250 x 3 шт.)
D	L1000 (L250 x 4 шт.)

Присоединение

10	1 В Фланец
14	1 ½ В Фланец
20	2 В Фланец
24	2 ½ В Фланец
30	3 В Фланец
40	4 В Фланец
60	6 В Фланец

004

Тонкость фильтрации (мкм)

X50	0.5
001	1
002	2
005	5
010	10
020	20
040	40
050	50
070	70
074	74
075	75
100	100
105	105
120	120

10

Уплотнение фильтрующего элемента*

A**	Безасбестовое
T	Фторполимер
N	NBR
V	FKM

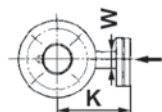
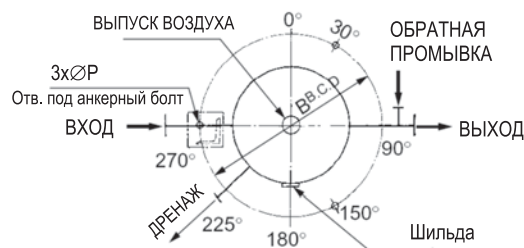
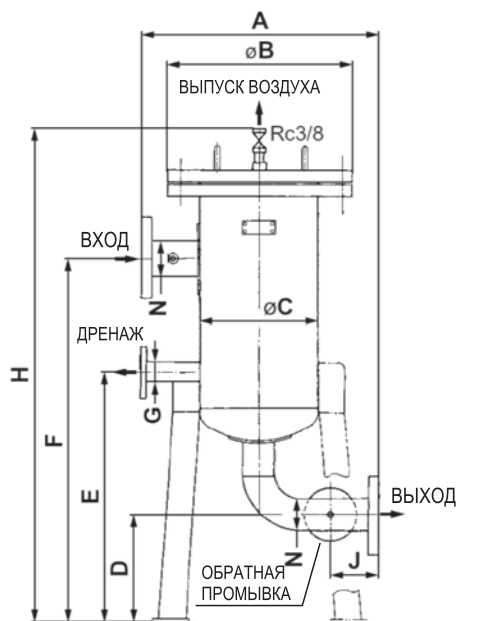
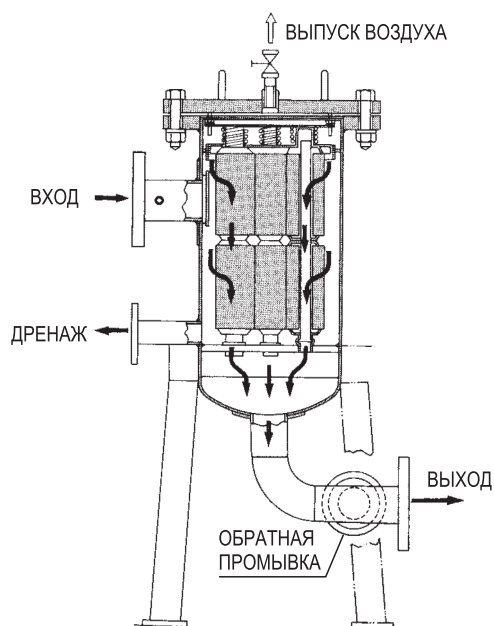
* для волокнистых элементов не требуется
** не применяется для бронзовых элементов

002

Тип фильтрующего элемента

B	Спеченный металл	Бронза
S		Нерж. сталь
T	Волокнистый	Полипропилен
G		Стекловолокно
H		Хлопок
P	Бумажный	Хлопок
M	Микросетчатый	SUS304, эпокс. связь
L		SUS316, Ni припой

Конструкция и размеры



Расположение отверстий

Кол-во элементов	Длина элемента (мм)	N			G	W	A	ØB	ØC	D	E	F	H	J	K	ØP	Вес (кг)	Объем (л)
4	250	25 (1B)	40 (1 ½ B)	50 (2B)	20 (3/4B)	20 (3/4B)	500	330	216.3	230	490	660	965	80	120	20	70	15
	500						500	330	216.3	230	490	905	1220	80	120	20	80	24
	750						500	330	216.3	230	490	1160	1485	80	120	20	90	32
	1000						500	330	216.3	230	490	1415	1750	80	120	20	105	41
7	500	25 (1B)	50 (2B)	65 (2 ½ B)	40 (1 ½ B)	25 (1B)	570	400	267.4	230	510	915	1250	100	150	20	115	37
	750						570	400	267.4	230	510	1175	1510	100	150	20	130	50
	1000						570	400	267.4	230	510	1440	1775	100	150	20	150	64
9	500	40 (1 ½ B)	50 (2B)	65 (2 ½ B)	40 (1 ½ B)	25 (1B)	620	445	318.5	240	560	935	1290	100	150	20	150	54
	750						620	445	318.5	240	560	1195	1550	100	150	20	175	73
	1000						620	445	318.5	240	560	1460	1815	100	150	20	200	92
18	500	65 (2 ½ B)	80 (3B)	100 (4B)	40 (1 ½ B)	25 (1B)	720	560	400	270	710	1045	1445	100	150	24	260	103
	750						720	560	400	270	710	1305	1705	100	150	24	295	137
	1000						720	560	400	270	710	1570	1970	100	150	24	340	171
22	500	80 (3B)	100 (4B)	150 (6B)	65 (2 ½ B)	65 (2 ½ B)	760	620	450	270	720	1055	1455	100	150	24	330	131
	750						760	620	450	270	720	1315	1715	100	150	24	380	173
	1000						760	620	450	270	720	1580	1980	100	150	24	430	217
29	500	80 (3B)	100 (4B)	150 (6B)	65 (2 ½ B)	65 (2 ½ B)	820	675	500	300	850	1120	1575	120	250	24	375	163
	750						820	675	500	300	850	1380	1835	120	250	24	435	216
	1000						820	675	500	300	850	1640	2095	120	250	24	495	269
34	750	80 (3B)	100 (4B)	150 (6B)	65 (2 ½ B)	65 (2 ½ B)	870	745	550	300	860	1390	1845	120	250	24	560	262
	1000						870	745	550	300	860	1650	2105	120	250	24	635	326
	1000						920	795	600	300	880	1410	1865	120	250	24	630	317
37	750	80 (3B)	100 (4B)	150 (6B)	65 (2 ½ B)	65 (2 ½ B)	970	795	600	300	880	1670	2125	120	250	24	710	394
	1000						970	845	650	300	890	1420	1880	120	250	24	735	373
	1000						970	845	650	300	890	1680	2140	120	250	24	830	462
53	750	80 (3B)	100 (4B)	150 (6B)	65 (2 ½ B)	65 (2 ½ B)	1120	1020	800	300	950	1485	1950	120	250	24	1180	597
	1000						1120	1020	800	300	950	1745	2210	120	250	24	1330	733

Промышленный фильтр высокого давления

FGC

- Исполнения для высоких давлений: 1 МПа, 2 МПа, 4 МПа
- Возможность установки различных типов фильтрующих элементов, в зависимости от условий
- Конструкция вертикального типа обеспечивает минимум потерь фильтрата
- Простое техническое обслуживание
- Простая процедура замены фильтрующего элемента

Технические характеристики

Фильтрующий элемент

Тип	Материал	Тонкость фильтрации (мкм)	Размеры ØxL (мм)
Из спеченного металла	Бронза	1, 2, 5, 10, 20,	65x250, 65x500
	Нерж. сталь SUS316	40, 70, 100, 120	
Бумажный	Хлопок (пропитка - фенол)	5, 10, 20	65x250
Волокнистый (ячеистый)	Хлопок	0.5, 1, 5, 10,	
	Полипропилен	20, 50, 75, 100	
	Стекловолокно	1, 5, 10, 20	
Микросетчатый	Нерж. сталь SUS304	5, 10, 20,	
	Нерж. сталь SUS316	40, 74, 105	

Фильтр

Модель		FGC
Макс. рабочее давление (МПа)		1,0, 2,0, 4,0
Макс. рабочая температура (°C)		80
Присоединение		Фланец 1/2B, 3/4B, 1B
Материалы	Корпус	SGP/SUS304
	Уплотнения	Безасбестовые



Номер для заказа

FGC 1 C A - 04 - B 002 N

Максимальное давление (МПа)

1	1.0
2	2.0
4	4.0

Материал корпуса

C	SGP
S	Нержавеющая сталь

Длина элемента (мм)

A	L250
B	L500 (L250 x 2 шт.)

Присоединение

04	1/2 В Фланец
06	3/4 В Фланец
10	1 В Фланец

Тонкость фильтрации (мкм)

X50	0.5
001	1
002	2
005	5
010	10
020	20
040	40
050	50
070	70
074	74
075	75
100	100
105	105
120	120

Уплотнение фильтрующего элемента*

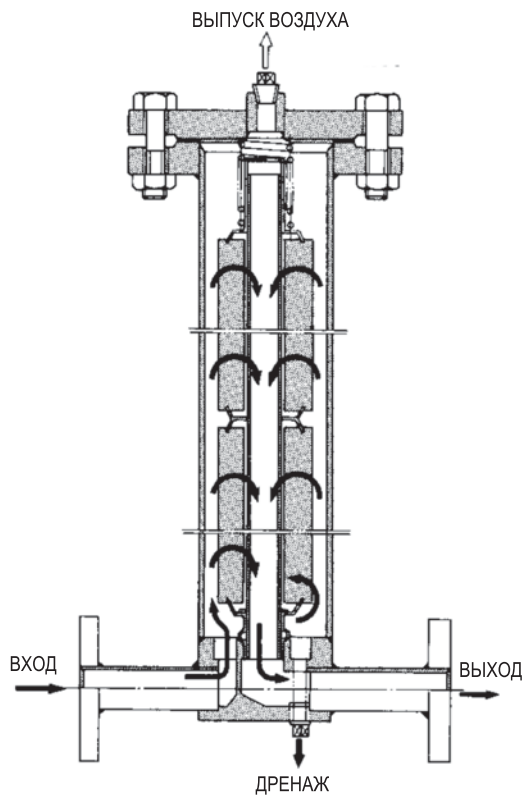
A**	Безасбестовое
T	Фторполимер
N	NBR
V	FKM

* для волокнистых элементов не требуется
** не применяется для бронзовых элементов

Тип фильтрующего элемента

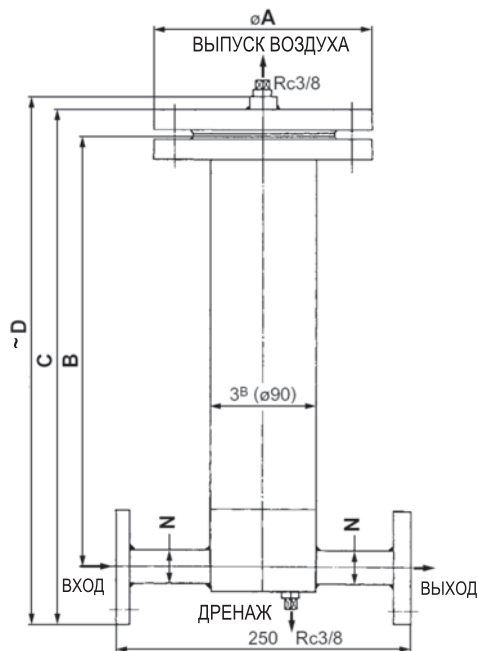
B	Спеченный металл	Бронза
S		Нерж. сталь
T	Волокнистый	Полипропилен
G		Стекловолокно
H		Хлопок
P	Бумажный	Хлопок
M	Микросетчатый	SUS304, эпокс. связь
L		SUS316, Ni припой

Конструкция



Монтаж
фильтрующего
элемента

Размеры



Расположение отверстий

Модель	Длина элемента (мм)	N	∅A	B	C	D	Вес (кг)	Внутр. объем (л)
FGC1	250	15 (1/2 B)	185	380	447	467	15	2
		20 (3/4 B)		380	450	470		
		25 (1 B)		385	467	487		
	500	15 (1/2 B)		645	712	732	19	3
		20 (3/4 B)		645	715	735		
		25 (1 B)		650	732	752		
FGC2	250	15 (1/2 B)	210	380	458	479	23	2
		20 (3/4 B)		380	474	490		
		25 (1 B)		385	477	499		
	500	15 (1/2 B)		645	723	744	27	3
		20 (3/4 B)		645	734	755		
		25 (1 B)		650	742	764		
FGC4	250	15 (1/2 B)		375	465	488	26	2
		20 (3/4 B)		375	476	499		
		25 (1 B)		380	485	507		
	500	15 (1/2 B)		640	730	753	30	3
		20 (3/4 B)		640	741	764		
		25 (1 B)		645	750	772		

Промышленный фильтр для малых расходов

FGD

- Предназначен для фильтрации газов и жидкостей при малых расходах
- Возможность установки различных типов фильтрующих элементов, в зависимости от условий
- Исполнения с антистатическими свойствами (FGDE, FGDF)
- Простое техническое обслуживание
- Исполнения с реле или индикатором перепада давления (по запросу)

Технические характеристики

Модель	FGDCA FGDEA	FGDCB FGDEB	FGDTA FGDFA	FGDTB FGDFB
Присоед. резьба Rc	3/8, 1/2, 3/4			
Макс. рабочее давление (МПа) ¹⁾	0.7		1.0	
Макс. рабочая температура (°C)	80			
Количество элементов	1	2 ²⁾	1	2 ²⁾
Размеры элемента (мм)	Ø65x250	Ø65x500 (L250x2)	Ø65x250	Ø65x500 (L250x2)
Материалы	См. номер для заказа фильтра			
Вес (кг)	1.3	2.2	2.3	3.8
Объем (л)	1.7	3.4	1.7	3.4

¹⁾ Для газов 0.5 МПа
²⁾ 1 элемент Ø65×500 для фильтр. элементов из бумаги или спеченного металла



Номер для заказа

Материал

	Крышка	Корпус	Кольцо	Уплотнение
C	Алюминий	SPCD	NBR	Нейлон
E	Алюминий	SPCD	NBR	Нейлон/фторполимер
T	SCS14	SUS316	Фторполимер	Фторполимер
F	SCS14	SUS316	Фторполимер	Антистатический фторполимер

FGD C A - 03 - B 002 N - B

Длина элемента (мм)

A	L250
B	L500 (L250 x 2 шт.)

Присоединение

03	Rc3/8
04	Rc1/2
06	Rc3/4

Тип фильтрующего элемента

B	Спеченный металл	Бронза
S		Нерж. сталь
T	Волокнистый	Полипропилен
G		Стекловолокно
H		Хлопок
P	Бумажный	Хлопок
M	Микросетчатый	SUS304, эпокс. связ.
L		SUS316, Ni припой

Принадлежности

-	Нет
B	Крепежный угольник

Тонкость фильтрации (мкм)

X50	0.5
001	1
002	2
005	5
010	10
020	20
040	40
050	50
070	70
074	74
075	75
100	100
105	105
120	120

Уплотнение фильтрующего элемента*

A**	Безасбестовое
T	Фторполимер
N	NBR
V	FKM

* для волокнистых элементов не требуется

** не применяется для бронзовых элементов

При фильтрации газов максимальное рабочее давление составляет 0.5 МПа

Выбор фильтра

Выбор фильтра серии FGD/FGF/FGG для различных применений

Промышленность	Среда	Фильтрующий элемент	Тонкость фильтрации (мкм)	Модель фильтра								
				FGDC	FGDE	FGDT	FGDF	FGES	FGEL	FGET	FGGS	FGGL
Пищевая, пивоваренная	Вода промышленная	Волокнистый (полипропилен)	10	x	x	●	○	●	○	○	●	○
	Вода водопроводная для очистки		20	x	x	●	○	●	○	○	●	○
	Углекислый газ		10	x	x	●	○	x	x	●	x	x
	Воздух (сухой)		0.5 ~ 10	●	○	●	○	x	x	●	x	x
Фармацевтическая	Вода промышленная		10	x	x	●	○	●	○	○	●	○
	Вода водопроводная для очистки		20	x	x	●	○	●	○	○	●	○
	Воздух (сухой)	Волокнистый (хлопок)	0.5 ~ 10	●	○	●	○	x	x	●	x	x
Парфюмерно-косметическая	Вода	Волокнистый (полипропилен)	20	x	x	●	○	●	○	○	●	○
	Душистые вещества	Волокнистый (хлопок)	10	x	x	●	○	●	○	○	●	○
	Воздух (сухой)		0.5 ~ 10	●	○	●	○	x	x	●	x	x
Производство моющего оборудования	Горячая вода	Микросетчатый (SUS316)	10	x	x	●	○	●	○	○	●	○
	Воздух (сухой)	Волокнистый (хлопок)	10	x	x	●	○	x	x	●	x	x
Производство моющих средств	Растворитель	Микросетчатый (SUS316)	40	x	x	○	●	x	x	●	x	x
	Воздух (сухой)	Волокнистый (хлопок)	0.5 ~ 10	●	○	●	○	x	x	●	x	x
Производство станков и инструмента	СОЖ для шлифования, масло смазочное	Волокнистый (полипропилен)	10	○	●	○	●	●	○	○	●	○
	Вода охлаждающая		50	x	x	●	○	●	○	○	●	○
	Воздух (сухой)		0.5 ~ 10	●	○	●	○	x	x	●	x	x
Фотография	Вода для очистки		1 ~ 10	x	x	●	○	●	○	○	●	○
	Проявочные растворы		10	x	x	●	○	●	○	○	●	○
	Фиксаж		10	x	x	●	○	●	○	○	●	○
	Воздух (сухой)		0.5 ~ 10	●	○	●	○	x	x	●	x	x
Приборостроение	Воздух (сухой)	Волокнистый (хлопок)	0.5 ~ 10	●	○	●	○	x	x	●	x	x
	Азот (газообразный), углекислый газ		10	●	○	●	○	x	x	●	x	x
Промышленная окраска	Лак		50	x	x	○	●	x	x	●	x	x
	Воздух (сухой)		0.5 ~ 10	●	○	●	○	x	x	●	x	x

- рекомендуется
- использование возможно
- x использование невозможно

Приведенные данные носят справочный характер. Конкретные условия применения могут сильно различаться, и компания не гарантирует совместимость материалов без проведения испытаний

Выбор модели фильтра FGD/FGF/FGG в зависимости от расхода среды

В таблице приведен расход в л/мин. при начальном перепаде давления 0,0015 МПа для газов или 0,015 МПа для жидкостей

Среда	Воздух (сухой)		Вода	Вода для очистки	Вода промышленная	Вода водопроводная для очистки, вода охлаждающая	Масло смазочное (20 мм²/с)	Душистые вещества (1 мм²/с)	
	Хлопок		Полипропилен					Бумажный	Микросетчатый
	0.5 ¹⁾	10 ¹⁾	1	5	10	20	10	5	
Фильтрующий элемент									
Тонкость фильтрации (мкм)									

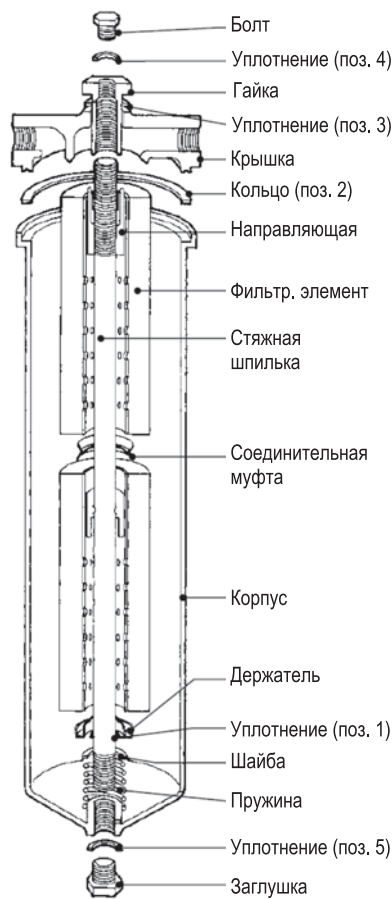
FGDCA FGDFA	03	110	550	11	21	23	26	22	29
	04	110	750	12	27	30	36	28	42
	06	110	1000	13	32	36	46	32	57
FGDCB FGDEB	03	200	600	17	25	26	28	26	30
	04	200	840	21	35	37	41	38	44
	06	210	1200	23	46	50	56	50	63
FGESA ²⁾ FGELA ²⁾	10	410	3000	45	90	120	140	100	160
	20	410	3600	50	120	140	170	110	210
FGESB ²⁾ FGELB ²⁾	10	800	3300	70	140	150	160	120	170
	20	800	4200	90	170	180	210	140	230
FGESC ²⁾ FGELC ²⁾	10	1100	3400	83	150	160	170	120	170
	20	1200	4400	120	190	200	220	150	230
FGGSB FGGLB	-	-	160	270	300	320	320	290	360
FGGSC FGGLC	-	-	200	300	320	340	340	320	370
FGGSD FGGLD	-	-	230	320	330	350	350	330	370

¹⁾ Расход указан в норм.л/мин. при 0.5 МПа

²⁾ Кроме газовых сред

Промышленный фильтр для малых расходов FGD

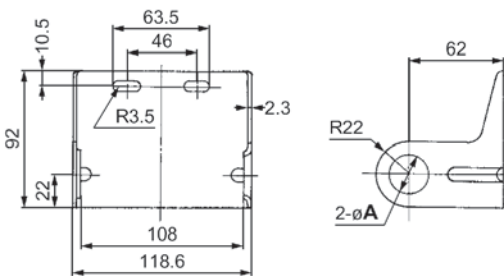
Конструкция



Уплотнения

Поз.	Наименование	Материал	Номер для заказа				Размеры
			FGDC	FGDE	FGDT	FGDF	
1	Уплотнение	NBR	AL-47S		-		-
		Фторполимер	-		AL-59S		-
2	Кольцо	NBR	AL-16S		-		Ø101xØ86xS2
		Фторполимер	-		AL-18S		-
3	Уплотнение	Нейлон	AL-50S		-		Ø23xØ16.5xS1
		Фторполимер	-		AL-45S		
		Антистатический фторполимер		AL-46S	-	AL-46S	
4	Уплотнение	Нейлон	AL-48S		-		Ø10xØ6.5xS1
		Фторполимер	-		AL-43S		
5	Уплотнение	Нейлон	AL-54S		-		Ø20xØ164xS1
		Фторполимер	-		AL-53S		
-	Комплект уплотнений (поз. 1~5)		KT-FGDC	KT-FGDE	KT-FGDT	KT-FGDF	-

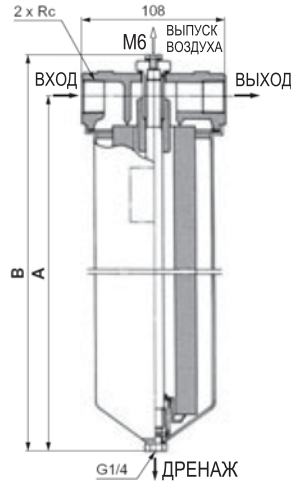
Крепежный угольник



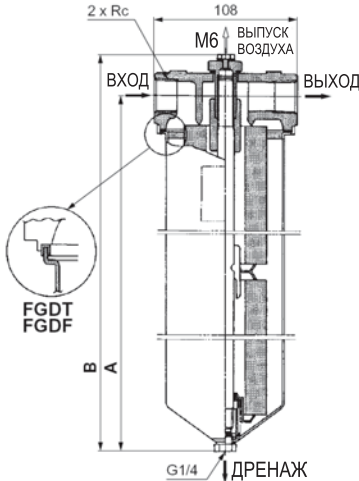
Номер для заказа	ØA	Присоед.
BP-1S	17.5	Rc3/8
BP-2S	22	Rc1/2
BP-3S	27.5	Rc3/4

Размеры

FGD A
(1 элемент)



FGD B
(2 элемента)



Модель	Длина элемента	A	B	Присоед. резьба Rc
FGDC	A (L50)	314	346	3/8, 1/2, 3/4
FGDE	B (L500)	574	606	
FGDT	A (L50)	314	349	
FGDF	B (L500)	574	608	

* Для замены элемента необходимо 50 мм свободного пространства

- Предназначен для фильтрации газов и жидкостей при средних расходах
- Возможность установки различных типов фильтрующих элементов, в зависимости от условий
- Простое техническое обслуживание
- Простая процедура замены фильтрующих элементов
- Широкая область применения

Номер для заказа

Материал уплотнений

S	NBR
L	FKM

Стяжка хомутом FGE S A - 10 - B 002 N A - G2

Стяжка болтами FGET A - 10 - B 002 N

Длина элемента (мм)

A	L250
B	L500 (L250 x 2 шт.)
C	L750 (L250 x 3 шт.)

Манометр

	Нет (заглушка)
G1	G46-10-02M (материал, контактирующий со средой - латунь)
G2	G46-10-02X3 (материал, контактирующий со средой - нерж. сталь)

Тонкость фильтрации (мкм)

X50	0.5
001	1
002	2
005	5
010	10
020	20
040	40
050	50
070	70
074	74
075	75
100	100
105	105
120	120

Уплотнение фильтрующего элемента*

A**	Безасбестовое
T	Фторполимер
N	NBR
V	FKM

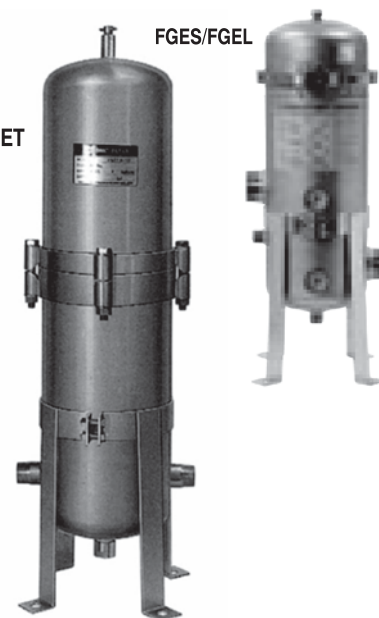
Присоединение

10	R 1
20	R 2

Тип фильтрующего элемента

B	Спеченный металл	Бронза
S		Нерж. сталь
T	Волокнистый	Полипропилен
G		Стекловолокно
H		Хлопок
P	Бумажный	Хлопок
M	Микросетчатый	SUS304, эпокс. связь
L		SUS316, Ni припой

* для волокнистых элементов не требуется
** не применяется для бронзовых элементов



Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

Технические характеристики

Модель	FGESA ¹⁾ FGELA ¹⁾	FGESB ¹⁾ FGELB ¹⁾	FGESC ¹⁾ FGELC ¹⁾	FGETA	FGETB	FGETC
Присоед. резьба	R1, R2					
Макс. рабочее давление (МПа) ¹⁾	0.7					
Макс. рабочая температура (°C)	80					
Количество элементов	4	4 ²⁾	8	4 ²⁾	12	4 ²⁾
Размеры элемента (мм)	(Ø65-Ø70) x250	(Ø65-Ø70) x500	(Ø65-Ø70) x250	(Ø65-Ø70) x750	(Ø65-Ø70) x250	Ø65x250
Материалы	Крышка, корпус SUS304					
	Уплотнение - Фторполимер					
	Кольцо NBR (FGESA/ FGESB/ FGESC) FKM (FGELA/ FGELB/ FGELC)					
	Лапы SS400, хромированная					
Вес (кг)	10	13	18	12	15	20
Объем (л)	11.5	18.5	26	11.5	18.5	26

¹⁾ Не применяется для газовых сред

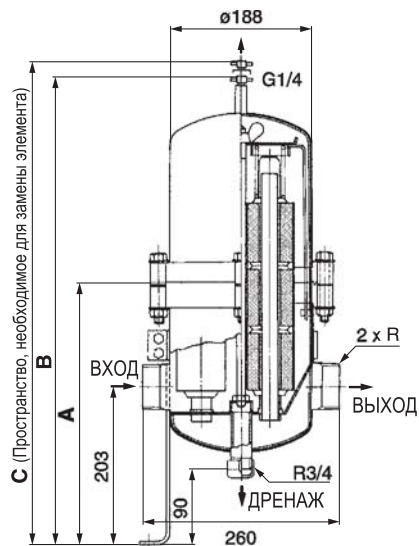
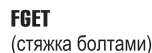
²⁾ Для фильтр. элементов из бумаги или спеченного металла

Конструкция



Поз.	Наименование	Материал		
		FGES	FGEL	FGET
1	Кольцо	NBR JIS B 2401.P185	FKM JIS B 2401.P185	-
2	Уплотнение	-	-	Номер для заказа AL-19S Фторполимер Ø194хØ188хS2
-	Хомут	Номер для заказа CY-24S		-
-	Стяжной болт	-	M12 (4 шт на фильтр)	

FGES/FGEL
(стяжка хомутом)

**FGES/FGEL**

Модель	A	B	C	Присоед. резьба R
FGESA FGELA	554	671	850	R1, R2
FGESB FGELB		931	1325	
FGESC FGELC		1191	1825	

FGET

Модель	A	B	C	Присоед. Резьба R
FGETA	366	612	910	R1, R2
FGETB	516	871	1225	
FGETC	647	1225	1620	

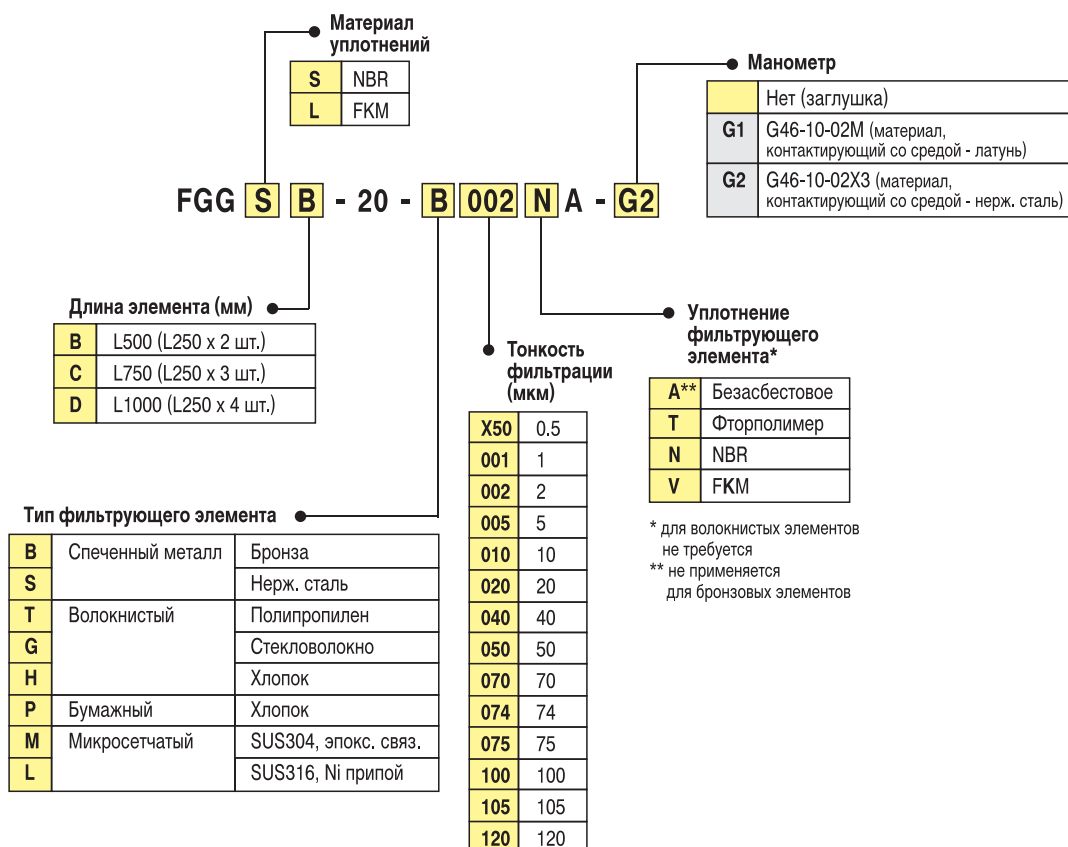
- Предназначен для фильтрации жидкостей при больших расходах
- Все корпусные детали выполнены из нержавеющей стали, что является оптимальным для работы с СОЖ
- Возможность установки различных типов фильтрующих элементов, в зависимости от условий
- Уникальное сочетание компактного корпуса и большой площади фильтрующей поверхности
- Простое техническое обслуживание
- Простая процедура замены фильтрующих элементов: новые конструктивные решения позволили свести к минимуму время на извлечение отработавших элементов и установку новых

Технические характеристики

Модель		FGGSB ¹⁾ FGGLB ¹⁾		FGGSC ¹⁾ FGGLC ¹⁾		FGGSD ¹⁾ FGGLD ¹⁾	
Присоед. резьба		Rc2					
Макс. рабочее давление (МПа)		0.7					
Макс. рабочая температура (°C)		80					
Количество элементов		7 ²⁾	14	7 ²⁾	21	7 ²⁾	28
Размеры элемента (мм)		Ø65x500	Ø65x250	Ø65x750	Ø65x250	Ø65x1000	Ø65x250
Материалы	Крышка, корпус	SUS304					
	Уплотнение	NBR (FGGSB/ FGGSC/ FGGSD) FKM (FGGLB/ FGGLC/ FGGLD)					
	Лапы	SS400, хромированная					
Вес (кг)		17,5		21		24	
Объем (л)		28		36		45	

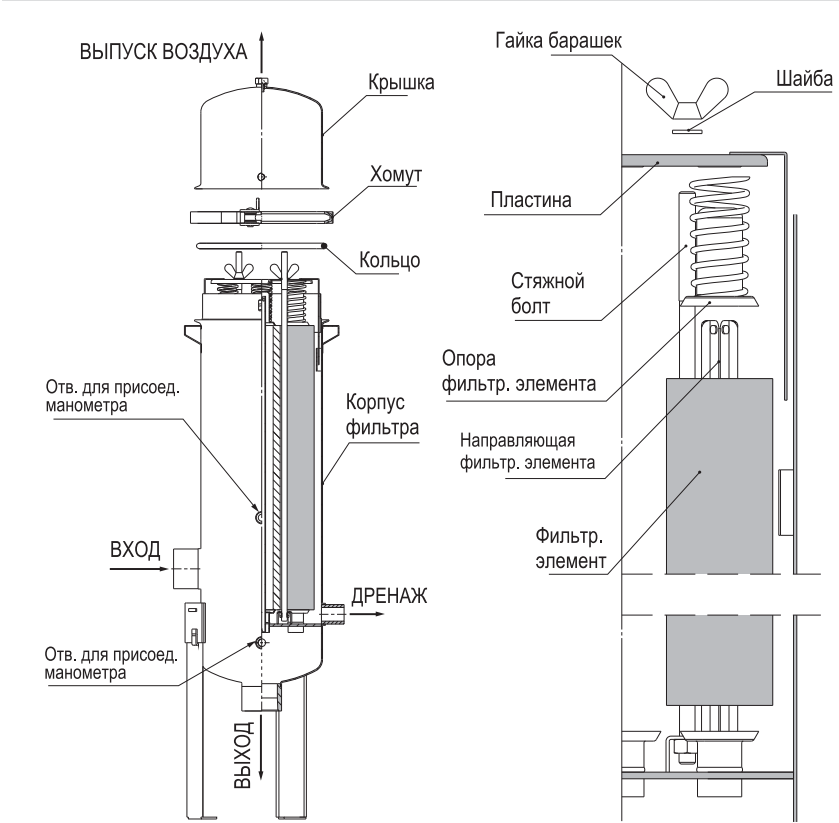
¹⁾ Не применяется для газовых сред

²⁾ Для фильтрующих элементов из бумаги или спечённого металла

**Номер для заказа**

Промышленный фильтр для больших расходов FGG

Конструкция



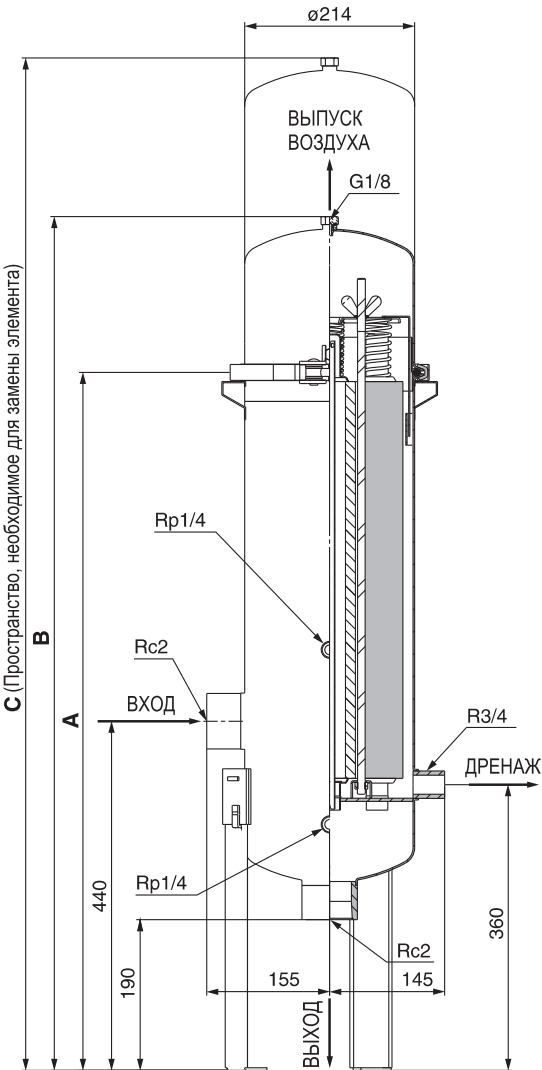
Уплотнения и сменные детали

Поз.	Наименование	Материал	Номер для заказа	
			FGGS	FGGL
1	Уплотнение	NBR	AL-25S	-
		FKM	-	AL-22S
-	Хомут	-	CY-27S	

Размеры



Модель	A	B	C
FGGSB FGGLB	879	1065	1180 ~ 1415
FGGSC FGGLC	1146	1332	1440 ~ 1930
FGGSD FGGLD	1416	1602	1710 ~ 2450



Номер для заказа фильтрующих элементов

Фильтрующий элемент из спеченного металла

Уплотнение фильтрующего элемента

Материал

B	Бронза
S	Нерж. сталь SUS316

Размер элемента
Ø x L (мм)

100	65 x 250
200	65 x 500
300	65 x 750
400	65 x 1000

Тонкость фильтрации (мкм)

001	1
002	2
005	5
010	10
020	20
040	40
070	70
100	100
	120

A*	Безасбестовое
T	Фторполимер
N	NBR
V	FKM

* не применяется для бронзовых элементов

Волокнистый фильтрующий элемент

Материал элемента		Хлопок	Полипропилен	Стекловолокно
Материал гильзы		SUS304	Полипропилен	SUS316
Тонкость фильтрации (мкм)	0,5	EH10G	EHM10A	—
	1	EH39R10GV	EHM39R10AY	EHK27R10S
	5	EH23R10GV	EHM23R10AY	EHK19R10S
	10	EH19R10GV	EHM19R10AY	EHK15R10S
	20	EH15R10G	EHM15R10A	EHK10R10S
	50	EH11R10G	EHM11R10A	—
	75	EH10R10G	EHM10R10A	—
	100	EH8R10G	EHM8R10A	—
Обозначение, указываемое в номере для заказа фильтра		H	T	G

Размер элемента Ø65xL250 (мм)

Бумажный фильтрующий элемент

Уплотнение

Размер элемента
Ø x L (мм)

100	65 x 250
200	65 x 500
300	65 x 750
400	65 x 1000

Тонкость фильтрации (мкм)

005	5
010	10
020	20

N	NBR
V	FKM

Микросетчатый фильтрующий элемент

Уплотнение

Материал

100	SUS304, связующее - эпоксидная смола
500	SUS316, связующее - никелевый припой

Тонкость фильтрации (мкм)

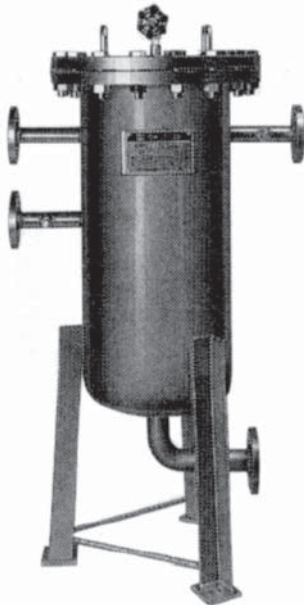
005	5
010	10
020	20
040	40
074	74
105	105

A	Безасбестовое
T*	Фторполимер
N	NBR
V	FKM

* не применяется для EM100

Размер элемента Ø65xL250 (мм)

- Возможность установки различных типов фильтрующих элементов, в зависимости от условий
- Подвесной тип монтажа фильтрующих элементов с направлением потока снизу вверх обеспечивает наилучшие условия для:
 - фильтрации газов, плотность которых сильно отличается от плотности содержащихся в потоке частиц;
 - очистки сред с повышенной загрязненностью;
 - использования регенерируемых фильтрующих элементов
- Верхняя перегородка извлекается из корпуса вместе с фильтрующими элементами, что делает внутреннюю поверхность корпуса фильтра легкодоступной для контроля состояния, очистки и т.д.
- Число фильтрующих элементов от 4 до 83



Технические характеристики

Фильтрующий элемент

Тип	Материал	Тонкость фильтрации (мкм)	Размеры ØxL (мм)
Из спеченного металла	Бронза	1, 2, 5, 10, 20,	65x250, 65x500
	Нерж. сталь SUS316	40, 70, 100, 120	65x750, 65x1000
Бумажный	Хлопок (пропитка - фенол)	5, 10, 20	
Волокнистый (ячеистый)	Хлопок	0.5, 1, 5, 10,	65x250
	Полипропилен	20, 50, 75, 100	
	Стекловолокно	1, 5, 10, 20	
Микросетчатый	Нерж. сталь SUS304	5, 10, 20,	
	Нерж. сталь SUS316	40, 74, 105	

Фильтр

Модель		FGB
Макс. рабочее давление (МПа)		1.0
Макс. рабочая температура (°C)		80
Присоединение		Фланец 1В ~ 6В
Материалы	Корпус	SS400/SUS304
	Уплотнения	Безасбестовые

Номер для заказа

FGB

C

04

A

-

10

-

B

002

N

Уплотнение фильтрующего элемента*

A**

Безасбестовое

T

Фторполимер

N

NBR

V

FKM

* для волокнистых элементов не требуется

** не применяется для бронзовых элементов

Тонкость фильтрации (мкм)

X50

0.5

001

1

002

2

005

5

010

10

020

20

040

40

050

50

070

70

074

74

075

75

100

100

105

105

120

120

Тип фильтрующего элемента

B

Спеченный металл

Бронза

S

Нерж. сталь

T

Волокнистый

Полипропилен

G

Стекловолокно

H

Хлопок

P

Бумажный

Хлопок

M

Микросетчатый

SUS304, эпокс. связ.

L

SUS316, Ni припой

Материал корпуса

C

Углеродистая сталь

S

Нержавеющая сталь

Число элементов

04

07

13

19

30

36

55

83

Длина элемента (мм)

A

L250

B

L500 (L250 x 2 шт.)

C

L750 (L250 x 3 шт.)

D

L1000 (L250 x 4 шт.)

Присоединение

10

1 В Фланец

14

1 ½ В Фланец

20

2 В Фланец

24

2 ½ В Фланец

30

3 В Фланец

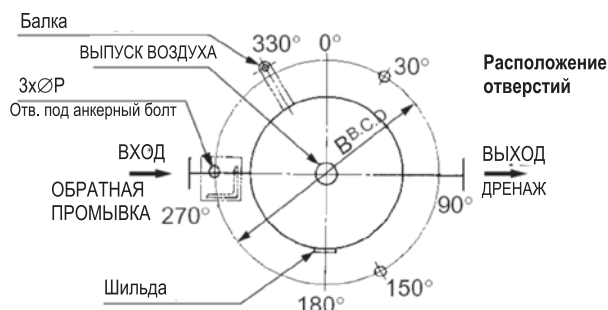
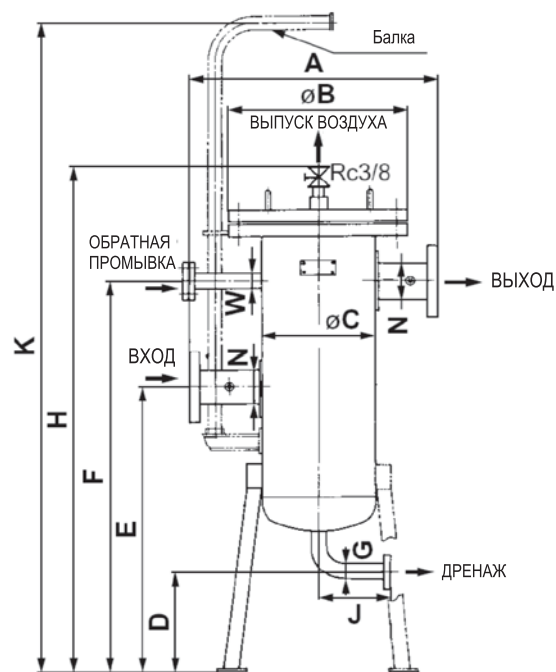
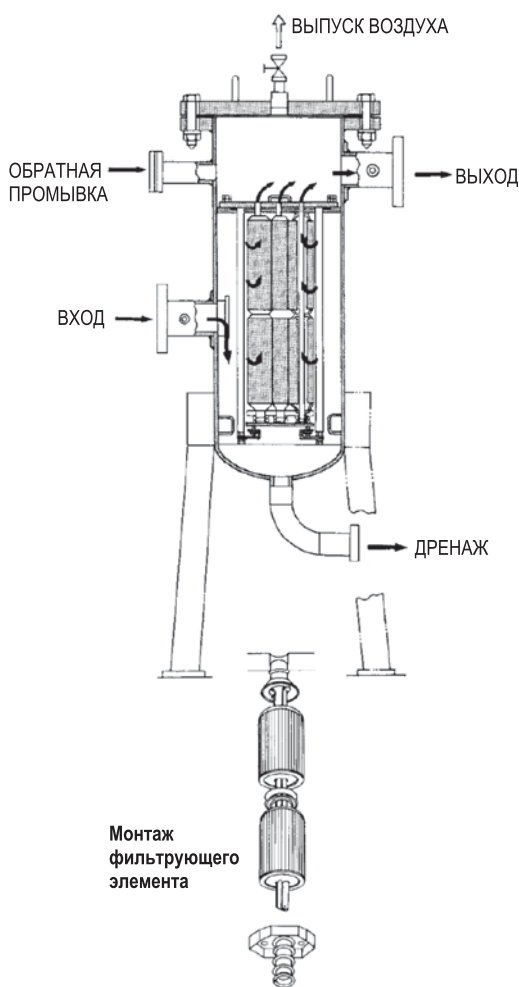
40

4 В Фланец

60

6 В Фланец

Конструкция и размеры



Кол-во элементов	Длина элемента (мм)	N			G	W	A	ØB	ØC	D	E	F	H	J	K	ØP	Вес (кг)	Внутр. объем (л)
4	250	25 (1B)	40 (1½B)	50 (2B)	40 (1½B)	25 (1B)	620	445	318.5	200	730	910	1180	210	-	20	140	52
	500						620	445	318.5	200	990	1170	1440	210	-	20	160	71
	750						620	445	318.5	200	1250	1430	1700	210	3770	20	260	90
	1000						620	445	318.5	200	1510	1690	1960	210	4030	20	290	109
7	500	65 (2½B)	80 (3B)	100 (4B)	65 (2½B)	40 (1½B)	660	490	350	200	1000	1180	1460	230	-	24	230	94
	750						660	490	350	200	1260	1440	1720	230	3785	24	340	119
	1000						660	490	350	200	1520	1700	1980	230	4045	24	370	144
	1000						770	620	450	200	960	1190	1505	290	3065	24	400	160
13	500	65 (2½B)	80 (3B)	100 (4B)	65 (2½B)	65 (2½B)	770	620	450	200	940	1250	1615	290	3175	24	400	177
	750						770	620	450	200	1220	1450	1765	290	3825	24	450	201
	1000						770	620	450	200	1200	1570	1875	290	3935	24	460	219
	1000						770	620	450	200	1480	1710	2025	290	4085	24	500	242
19	500	65 (2½B)	80 (3B)	100 (4B)	65 (2½B)	65 (2½B)	820	675	500	200	1430	1740	2105	320	4165	24	510	255
	750						820	675	500	200	1010	1240	1555	320	3115	24	460	198
	1000						820	675	500	200	980	1290	1665	320	3225	24	480	220
	1000						820	675	500	200	1270	1500	1815	320	3875	24	520	249
30	500	80 (3B)	100 (4B)	150 (6B)	80 (3B)	65 (2½B)	920	795	600	200	1470	1780	2155	360	4135	24	560	300
	750						920	795	600	200	1490	1800	2175	360	4235	24	580	316
	1000						920	795	600	200	1460	1860	2285	360	4345	24	590	320
	1000						920	795	600	200	1260	1570	1945	360	4005	24	890	394
36	750	80 (3B)	100 (4B)	150 (6B)	80 (3B)	65 (2½B)	970	845	650	200	1200	1600	2025	390	4085	24	910	416
	1000						970	845	650	200	1490	1800	2175	360	4235	24	950	459
	1000						970	845	650	200	1480	1880	2310	390	4365	24	1090	577
	1000						970	845	650	200	1280	1590	1970	390	4025	24	980	464
55	750	80 (3B)	100 (4B)	150 (6B)	80 (3B)	65 (2½B)	1080	970	750	200	1220	1620	2060	440	4110	24	1300	623
	1000						1080	970	750	200	1490	1820	2210	440	4260	24	1420	725
	1000						1080	970	750	200	1480	1880	2320	440	4370	24	1450	773
	1000						1080	970	750	200	1280	1630	2045	520	4140	24	1970	909
83	750	80 (3B)	100 (4B)	150 (6B)	80 (3B)	80 (3B)	1230	1120	900	200	1230	1660	2125	520	4220	24	2010	960
	1000						1230	1120	900	200	1510	1860	2275	520	4370	24	2130	1055
	1000						1230	1120	900	200	1490	1920	2385	520	4480	24	2180	1125
	1000						1230	1120	900	200	1280	1630	2045	520	4140	24	1970	909