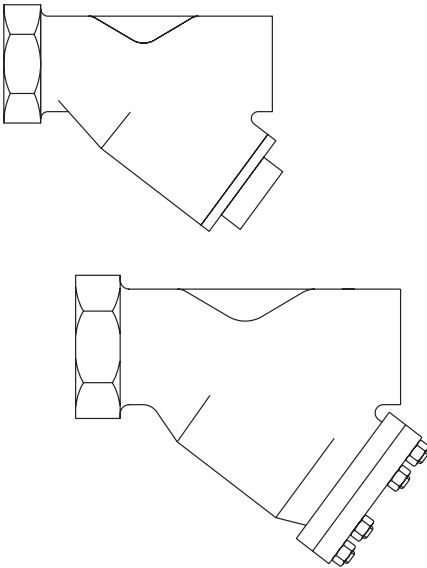


**Фильтры FIG 12, FIG 14HP,
FIG 16, FIG 16HP и FIG 16L**
Руководство по монтажу и эксплуатации



- 1. Информация о безопасности***
- 2. Общая информация***
- 3. Указания по монтажу***
- 4. Ввод в эксплуатацию***
- 5. Принцип работы***
- 6. Техническое обслуживание***
- 7. Поиск и устранение неисправностей***

—1. Информация о безопасности—

Безопасная эксплуатация изделий гарантируется только при условии правильного монтажа, запуска в работу и обслуживания квалифицированным персоналом в соответствии с данным руководством (см. п. 1.10). Кроме этого должны соблюдаться общие требования по работе с трубопроводами, находящимися под давлением, требования по использованию подходящего инструмента и оборудования.

1.1 Применение

Изучите данное руководство, проверьте идентификацию оборудования и убедитесь, что оно может использоваться в вашем конкретном случае.

- i) Изделия могут использоваться с такими средами как пар, сжатый воздух, конденсат, вода и другими средами.
- ii) Проверьте соответствие материалов изделий максимально возможным значениям температуры и давления.
- iii) Определите направление движения среды.
- iv) Изделия не должны подвергаться воздействию внешних механических сил, связанных с расширением трубопроводов и т. п.
- v) Снимите транспортные заглушки.

1.2 Доступ

Необходимо обеспечить свободный доступ к изделиям для их обслуживания и ремонта.

1.3 Освещение

Убедитесь в достаточной освещённости в месте монтажа изделий.

1.4 Взрывоопасные жидкости и газы

Будьте особенно осторожны при возможном нахождении в трубопроводе взрыво- и пожароопасных жидкостей и газов.

1.5 Пожаро- взрывоопасные зоны

Будьте внимательны при проведении сварочных и других работ в пожаро- взрывоопасных зонах, зонах с возможными утечками кислорода, опасных газов, зонах с высокими температурами, сильным шумом, движущимися механизмами.

1.6 Системы под давлением

Перед обслуживанием изделий убедитесь, что давление в системе сброшено до атмосферного. При необходимости используйте специальные клапаны для сброса давления типа BDV (см. отдельную литературу). Убедитесь, что давление сброшено даже если манометр показывает ноль.

1.7 Температура

Перед обслуживанием убедитесь, что температура изделий снизилась до температуры окружающего воздуха.

1.8 Инструменты и запчасти

Используйте только пригодный инструмент и оригинальные запчасти.

1.9 Защитная одежда

Во время работ по обслуживанию используйте специальную защитную одежду и защитные очки.

1.10 Допуск к работам

Работы по обслуживанию и ремонту должны проводиться только обученным квалифицированным персоналом.

Работы должны проводиться только в соответствии с данным руководством.

Перед проведением работ персонал должен получить соответствующий допуск к такого вида работам.

1.11 Подъём тяжестей

Там, где вес поднимаемых изделий превышает 20 кг, рекомендуется использовать соответствующее подъёмно-транспортное оборудование.

1.12 Опасность высоких температур

Во время работы температура некоторых поверхностей может достигать 90°C. Будьте осторожны.

1.13 Опасность обмерзания

Необходимо предусмотреть дренирование изделий находящихся на улице, так как при низких температурах имеется вероятность замерзания жидкостей в скрытых полостях и повреждения изделий.

1.14 Опасность остаточного давления

Изделия не должны демонтироваться без предварительного полного стравливания давления.

1.15 Утилизация

Утилизация изделий (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96 - ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями от 13.07.2015 N 233-ФЗ), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями от 31.12.2017 N 503-ФЗ) "Об отходах производства и потребления", от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями от 31.12.2017 N 503-ФЗ, с изм., внесенными Постановлением Конституционного Суда РФ от 05.03.2013 N 5-П), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во использование указанных законов.

-2. Общая информация об изделиях

2.1 Назначение и область применения

Изделия представляют собой Y-образные фильтры с резьбовым соединениями или соединением под сварку. Они предназначены для защиты оборудования от грязи, ржавчины, окислы и т. п.

Прим.: Полное техническое описание изделий находится на соответствующих страницах (ТИ) каталога продукции.

Изделие	Материал корпуса	ТИ
FIG 12GM	Бронза	ТИ-P164-02
FIG 12SG	Чугун SG	ТИ-P163-01
FIG 14HP	Сталь	ТИ-P169-03
FIG 16	Нержавеющая сталь	ТИ-P160-01
FIG 16HP	Нержавеющая сталь	ТИ-P169-08
FIG 16L	Нержавеющая сталь	ТИ-P160-01

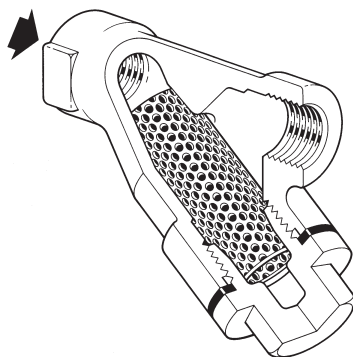
Сетки

Нержавеющая сталь	Перфорация	1.6 мм и 3.0 мм
	Мелкоячеистая сетка (Mesh)	40, 100 и 200
Монель		0.8 мм (DN15 - DN80)
	Перфорация	1.6 мм (DN100 - DN200)
		3.0 мм (DN15 - DN200)
	Мелкоячеистая сетка (Mesh)	100

2.2 Опции

Возможно заказать резьбовое отверстие в пробке для монтажа продувочного или дренажного крана.

DN фильтра	Продувочный кран	Дренажный кран
1/4" - 1/2"	1/4"	1/4"
3/4" - 1"	1/2"	1/2"
1 1/4" - 1 1/2"	1"	3/4"
2" - 3"	1 1/4"	3/4" "



2.3 Ограничение применения / Рабочий диапазон

FIG 12 GM (бронза)

Корпус соответствует нормали	PN25
РМА - Максимальное допустимое давление	25 бари
ТМА - Максимальная допустимая температура	210°C
Минимальная рабочая температура	-198°C
Давление холодного гидроиспытания:	38 бари

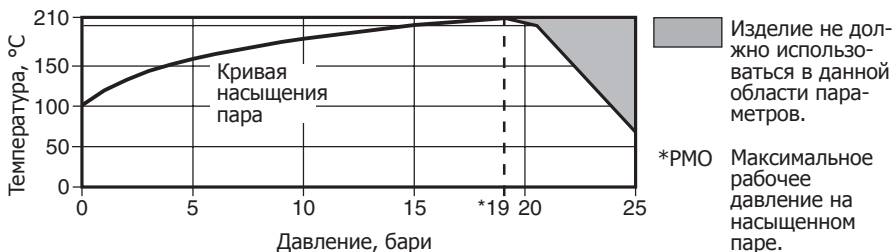


FIG 12 SG (чугун SG)

Корпус соответствует нормали	PN25
РМА - Максимальное допустимое давление	25 бари
ТМА - Максимальная допустимая температура	260°C
Минимальная рабочая температура	0°C
Давление холодного гидроиспытания:	38 бари

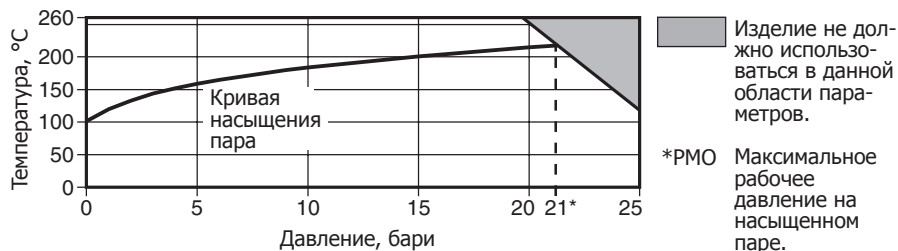


FIG 14HP

Корпус соответствует нормам	ASME 800
РМА - Максимальное допустимое давление	136.1 бари
ТМА - Максимальная допустимая температура	425°C
Минимальная рабочая температура	-10°C
Давление холодного гидроиспытания:	1 1/4" - 1" 205 бари

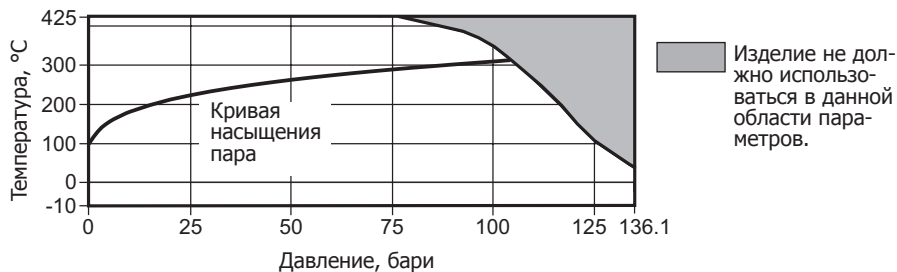


FIG 16

Корпус соответствует нормам	ANSI 600
РМА - Максимальное допустимое давление	83 бари
ТМА - Максимальная допустимая температура	400°C
Минимальная рабочая температура	-29°C
Давление холодного гидроиспытания:	125 бари

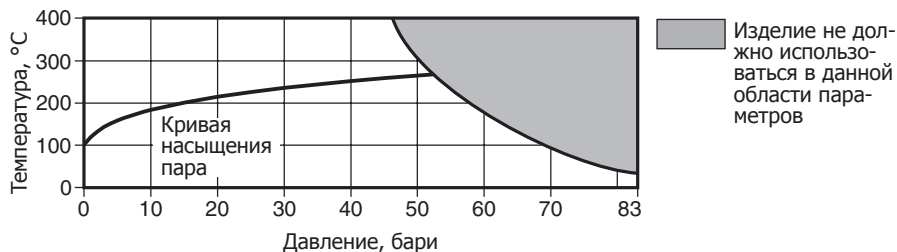


FIG 16HP

Корпус соответствует нормали	ANSI 800
PMA - Максимальное допустимое давление	132.4 бари
TMA - Максимальная допустимая температура	538°C
Минимальная рабочая температура	-29°C
Давление холодного гидроиспытания:	200 бари

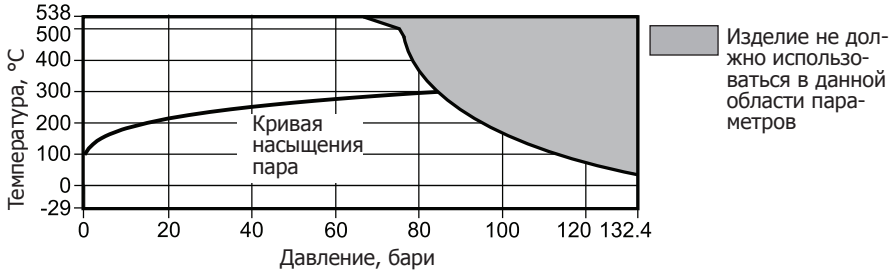
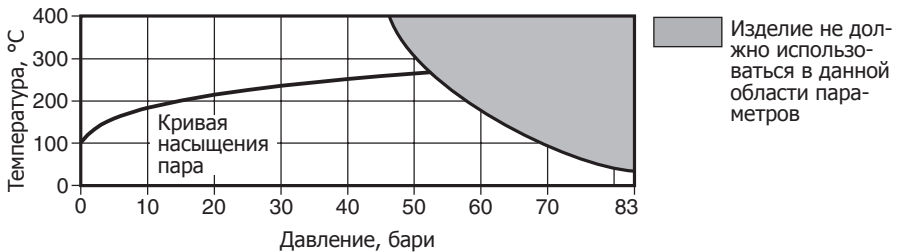


FIG 16L

Корпус соответствует нормали	ANSI 600
PMA - Максимальное допустимое давление	83 бари
TMA - Максимальная допустимая температура	400°C
Минимальная рабочая температура	-29°C
Давление холодного гидроиспытания:	125 бари



2.4 Материалы

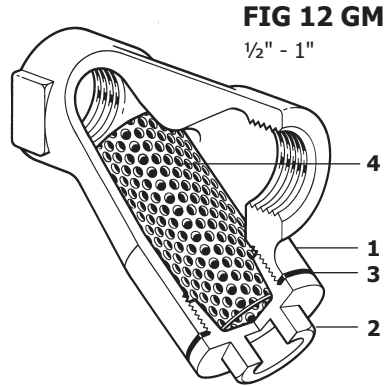
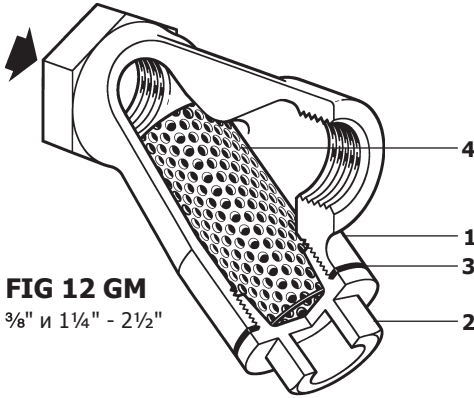


FIG 12 GM

№	Деталь	Материал		
1	Корпус	2"	Латунь	EN 12165 CW617N
		1/2" - 3"	Бронза	EN 1982 CC491K
2	Крышка	2" - 2 1/2"	Латунь	EN 12165 CW617N
		3"	Бронза	EN 1982 CC491K
3	Прокладка	Армированный графит		
4	Сетка	Нерж. сталь		
5	Шпильки	3"	Сталь	ASTM A240 316 L
		Гайки	3"	Сталь
				BS 1768 Gr. 1

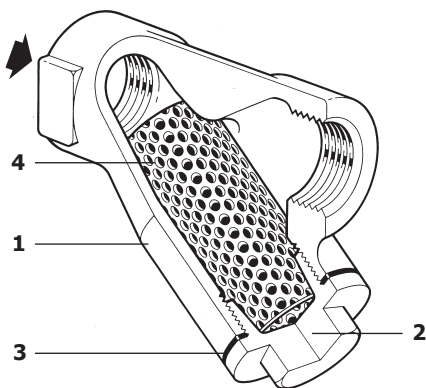


FIG 12 SG 1/2" - 2"

FIG 14HP 1/4" - 2"

FIG 16HP 3/8" - 2"

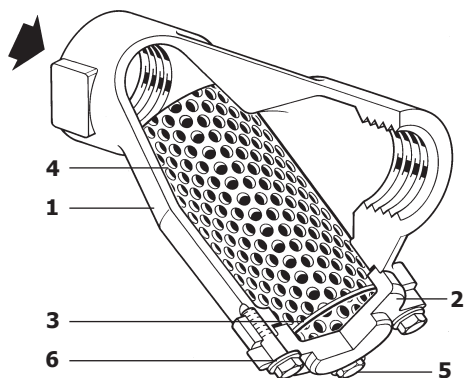


FIG 12 SG

2 1/2" и 3"

Fig.12SG

№	Деталь	Материал	
1	Корпус	Чугун SG	DIN 1693 GGG 40
2	Крышка	Чугун SG	DIN 1693 GGG 40
3	Прокладка	Армированный графит	
4	Сетка	Нерж. сталь	316L
5	Болт	Сталь	BS 3692 Gr 8.8
6	Шайба	Сталь	BS 4320 TI Form A

FIG 14HP

№	Деталь	Материал		
1	Корпус	1/4" и 1/2"	Сталь	ASTM A105N / 1.0460
		3/4" - 2"	Сталь	ASTM A216 WCB / 1.0619 + N
2	Крышка	Сталь	ASTM A105N / 1.0460	
3	Прокладка	Армированный графит		
4	Сетка	Сталь нержавеющая	A240 316L	

FIG 16HP

№	Деталь	Материал		
1	Корпус	1/4" и 1/2"	Сталь нержавеющая	ASTM A182 F316L / 1.4404
		3/4" - 2"	Сталь нержавеющая	ASTM A351 F316L / 1.4408
2	Крышка	Сталь нержавеющая	ASTM A351 F316L / 1.4408	
3	Прокладка	Армированный графит		
4	Сетка	Сталь нержавеющая	A240 316L	

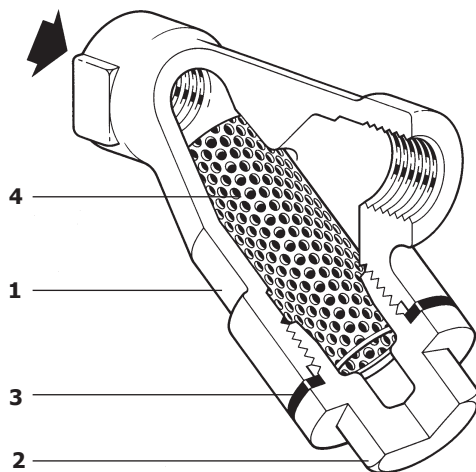


FIG 16
FIG 16L
 3/8" - 2"

FIG 16 и FIG 16L

№	Деталь	Материал		
1	Корпус	Сталь нерж.	Fig.16	ASTM A351 Gr.CF8M (316)
			Fig.16L	ASTM A351 Gr.CF3M (316L)
2	Крышка	Сталь нерж.	Fig.16	ASTM A351 Gr.CF8M (316)
			Fig.16L	ASTM A351 Gr.CF3M (316L)
3	Прокладка	Армированный графит		
4	Сетка	Нерж. сталь	AISI 316L	

3. Указания по монтажу

Прим.: Перед началом монтажа внимательно прочтите п. 1.

Прочтите данную инструкцию и техническое описание изделия (ТИ), проверьте идентификацию на корпусе и убедитесь что изделие может применяться в вашем конкретном случае.

3.1 Проверьте материалы изделия, максимально возможные значения давления и температуры. Если давление в системе может подниматься выше предельного давления для фильтра, убедитесь в наличии предохранительного устройства.

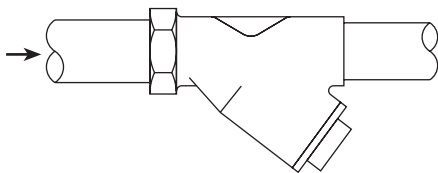
3.2 Проверьте направление движения среды.

3.3 Удалите защитные заглушки из всех соединений.

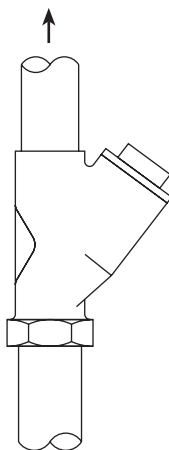
3.4 Фильтры могут монтироваться как на горизонтальных трубопроводах, так и на вертикальных трубопроводах при движении среды сверху вниз. При монтаже на горизонтальных паро- или газопроводах сетка должна располагаться в горизонтальной плоскости, что снизит вероятность возникновения гидроударов. При использовании на жидкости сетка может располагаться вниз.



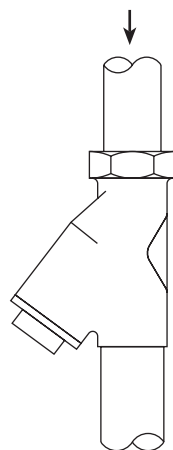
Монтаж фильтра на паре или газе



Монтаж фильтра на жидкости



Неправильно



Правильно

3.5 При необходимости фильтры можно теплоизолировать.

4. Ввод в эксплуатацию

Изделия должны эксплуатироваться при давлении и температуре, изложенных в соответствующих разделах данного руководства.

После ввода изделий в эксплуатацию убедитесь, что вся система работает должным образом. Проверьте все соединения на наличие протечек.

Внимание!

Не прикасайтесь к работающим изделиям в связи с тем, что возможен нагрев их поверхностей.

5. Принцип работы

Фильтры предназначены для защиты оборудования от грязи, ржавчины, окалины и т. п. Сетка фильтра задерживает все частицы размер которых превышает размер перфорации сетки. По мере накопления в сетке грязи сопротивление проходу среды возрастает, поэтому рекомендуется регулярно продувать или очищать сетку.

— 6. Техническое обслуживание —

Перед началом обслуживания внимательно прочтите п. 1.

ВНИМАНИЕ:



Прокладка пробки армирована нержавеющей сталью. Будьте осторожны, не пораньте руки об острые края прокладки.

6.1 Перед обслуживанием изолируйте фильтр, закрыв вентили до и после него и сбросьте давление до нуля. Дайте фильтру остыть. При сборке фильтра убедитесь, что все сопрягаемые поверхности чистые.

6.2 Как почистить или заменить сетку:

Снимите пробку. У большинства фильтров пробка просто выкручивается. У фильтров FIG 12 SG DN 2½" и 3" для снятия пробки надо отдать 4 болта. После снятия пробки можно вытащить сетку. Очистите ее или замените на новую. Всегда используйте новую прокладку. Затяните пробку рекомендуемым усилием. У фильтров свыше 2" затягивайте болты или гайки равномерно. После сборки проверьте наличие протечек по соединениям.

Рекомендуемые усилия затяжки

Фильтр	Дет.	DN	Кол.	 или мм		Нм
FIG 12 GM	2	¾" - ½"	1	22	M28	38 - 40
		¾"	1	27	M32	42 - 48
		1"	1	27	M42	70 - 80
		1¼"	1	41	M56	124 - 144
		1½"	1	41	M60	164 - 184
		2"	1	55	M72	234 - 264
		2½"	1	55	3¼"-16 UNS	300 - 330
FIG 12 SG	2	½"	1	22	M28	38 - 40
		¾"	1	27	M32	42 - 48
		1"	1	32	M42	70 - 80
		1¼"	1	46	M56	124 - 144
		1½"	1	50	M60	164 - 184
	2"	1	60	M72	234 - 264	
5	4	19	M12	50 - 55		
FIG 14HP	2	¼" - ½"	1	36		50 - 55
		¾"	1	38		60 - 66
		1"	1	50		100 - 110
		1¼"	1	46		180 - 200
		1½"	1	50		230 - 250
		2"	1	60		330 - 360
FIG 16 и FIG 16L	2	¾" - ½"	1	22		45 - 50
		¾"	1	27		60 - 66
		1"	1	27		100 - 110
		1¼"	1	46		240 - 260
		1½"	1	46		260 - 280
		2"	1	60		310 - 340

Рекомендуемые усилия затяжки

Фильтр	Дет.	DN	Кол.		или мм		Нм
FIG 16HP	2	3/8" - 1/2"	1	36			50 - 55
		3/4"	1	38			60 - 66
		1"	1	50			100 - 110
		1 1/4"	1	46			180 - 200
		1 1/2"	1	45			230 - 250
		2"	1	60			330 - 360

7. Поиск и устранение неисправностей

Симптом	Возможная причина	Действие
Нет потока среды через фильтр	Сетка заблокирована грязью	Очистить или заменить сетку
	Система изолирована	Проверить положение запорных вентилей
Увеличилось сопротивление движению среды	Сетка заблокирована грязью	Очистить или заменить сетку

8. Запасные части

Запасные части изображены сплошными линиями. Детали, изображённые пунктирными линиями, как запасные не поставляются.

Поставляемые запчасти

Сетка

(указывайте DN фильтра, материал сетки и перфорацию)

4

Прокладка пробки (3 шт.)

3

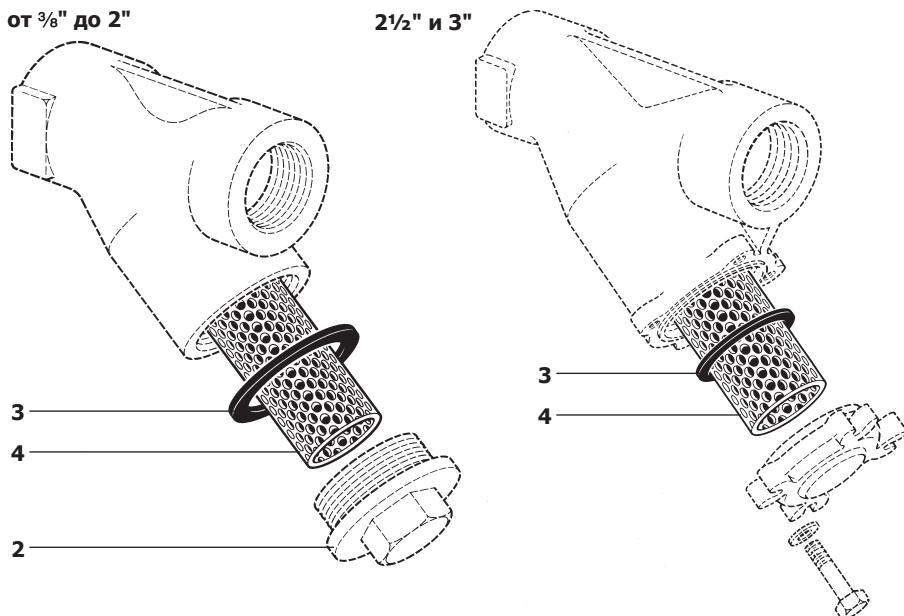
Как заказать

Используйте описание из таблицы и указывайте тип и DN фильтра.

Пример: Сетка 100 mesh (нерж. сталь) для фильтра FIG 14HP, 1/2".

от 3/8" до 2"

2 1/2" и 3"



Взаимозаменяемость сеток

Размеры сетки, мм		Бронза	Чугун SG	Чугун	Сталь FIG 16	Нерж. сталь
Длина	Диаметр	FIG 12 GM	FIG 12 SG	FIG 14HP	FIG 16L	FIG 16HP
46	18.3	3/8"		1/4"	3/8"	1/4"
		1/2"	1/2"	3/8" 1/2"		3/8" 1/2"
60	23.0	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
71	32.5	1"	1"	1"	1"	1"
98	43.5	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
108	48.5	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
139	57.0	2"	2"	2"	2"	2"
152	69.5	2 1/2"				
168	77.0		2" и 3"			

Прим.: Размеры сеток не зависят от материала корпуса фильтра.