

Фильтры газовые серии ФН (в стальном корпусе)

Вводная часть	8-1
Общие технические характеристики фильтров газовых, порядок монтажа.....	8-2
и эксплуатации, техническое обслуживание	
Фильтры газовые фланцевые Ду 25 мм	8-3
Фильтры газовые фланцевые Ду 40...200 мм	8-4
Фильтры газовые фланцевые Ду 250, 300 мм	8-6
Фильтры газовые Ду40-300 мм с индикатором загрязненности фильтро- элемента (ИЗФ) - вводная часть	8-8
Фильтры газовые Ду40 - 100 мм с ИЗФ	8-9
Фильтры газовые Ду150, 200 мм с ИЗФ	8-10
Фильтры газовые Ду250, 300 мм с ИЗФ	8-11

Вводная часть

Фильтры газовые соответствуют ТУ РБ 05708554.027-98.

Предназначены для установки на газопроводах перед запорно-регулирующей арматурой газогорелочных устройств котлов, теплогенераторов, инфракрасных обогревателей и других газосжигающих установках с целью очистки газа от механических частиц для повышения надежности и долговечности работы оборудования.

Климатическое исполнение: У3.1 (-30...+40 °С);
У2 (-45...+40 °С);
УХЛ1 (-60...+40 °С).

Структура обозначения:

<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ФН</td> <td style="text-align: center;">Х</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">Х</td> <td style="text-align: center;">Х</td> <td style="text-align: center;">Х</td> <td style="text-align: center;">Х</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	ФН	Х	-	Х	Х	Х	Х	<ol style="list-style-type: none"> 1. ФН - обозначение серии 2. Присоединительный размер, дюймы 3. Дефис 4. Номинальное рабочее давление 5. Исполнение фильтра (только для фильтров условным проходом Ду250, 300 мм) 6. Дополнительные устройства: М - наличие индикатора загрязненности фильтра 7. Материал корпуса фильтра: ст. - сталь (для Ду25...300 мм) ч. - чугун (для Ду150, 200 мм)
1	2	3	4	5	6	7									
ФН	Х	-	Х	Х	Х	Х									

По типу присоединения к трубопроводу фильтры изготавливаются фланцевыми от Ду 25 до Ду 300 мм.

Фланцы фильтров соответствуют:

- для Ду25...200 мм - ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа;
- для Ду250, 300 мм - ГОСТ 12815, исп. 1, до 1,0 МПа.

Размеры ответных фланцев с соединительным выступом приведены на рис. 9-5.

Общие технические характеристики фильтров газовых

Наименование параметра	Значение
Максимальный перепад давления на фильтре, кПа, не более	10
Пористость фильтрующего элемента, %	50...60
Минимальный размер улавливаемых частиц, мкм, не более	50
Температура рабочей среды, °С	от минус 30 до плюс 90
Средняя наработка на отказ, ч	10 000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Порядок монтажа и эксплуатации.

1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации по ГОСТ 12.2.063.
2. Перед монтажом фильтра очистите подводящий трубопровод от загрязнений.
3. Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком «▷» на корпусе клапана.
4. Монтаж фильтра возможен как на горизонтальные, так и на вертикальные трубопроводы.
5. Для уплотнения фланцевого соединения корпуса фильтра с трубопроводом рекомендуется применять кольцо уплотнительное по ГОСТ 9833 или прокладку из паронита по ГОСТ 15180. Ответные фланцы трубопровода по ГОСТ 12820.
6. Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать:
 - для Ду25...200 мм - 0,2 мм на 100 мм диаметра;
 - для Ду250, 300 мм - 0,3 мм на 100 мм диаметра.
7. Для подключения датчиков реле-давления или других устройств и приборов в корпусе фильтра предусмотрены отверстия с резьбой G1/4 (кроме фильтров на Ду25 и Ду40 мм). Для уплотнения резьбы в месте подключения приборов используйте ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал.

Техническое обслуживание.

1. В процессе эксплуатации происходит постепенное увеличение сопротивления фильтра в результате его загрязнения.
2. Критерием загрязнения фильтра считается снижение давления за фильтром ниже допустимого для газогорелочного устройства при нормальном присоединительном давлении на входе фильтра.
3. Чистку фильтрующего элемента следует проводить продувкой сжатым воздухом или промывкой в воде с использованием моющих средств.
4. Сушку фильтрующего элемента рекомендуется проводить естественным путем или продувкой сжатым воздухом при температуре не более +90°С.

Методика расчета расходных характеристик фильтров аналогична методике расчета характеристик клапанов (см. стр. 11-9).

ФИЛЬТР ГАЗОВЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ
Ду25 мм

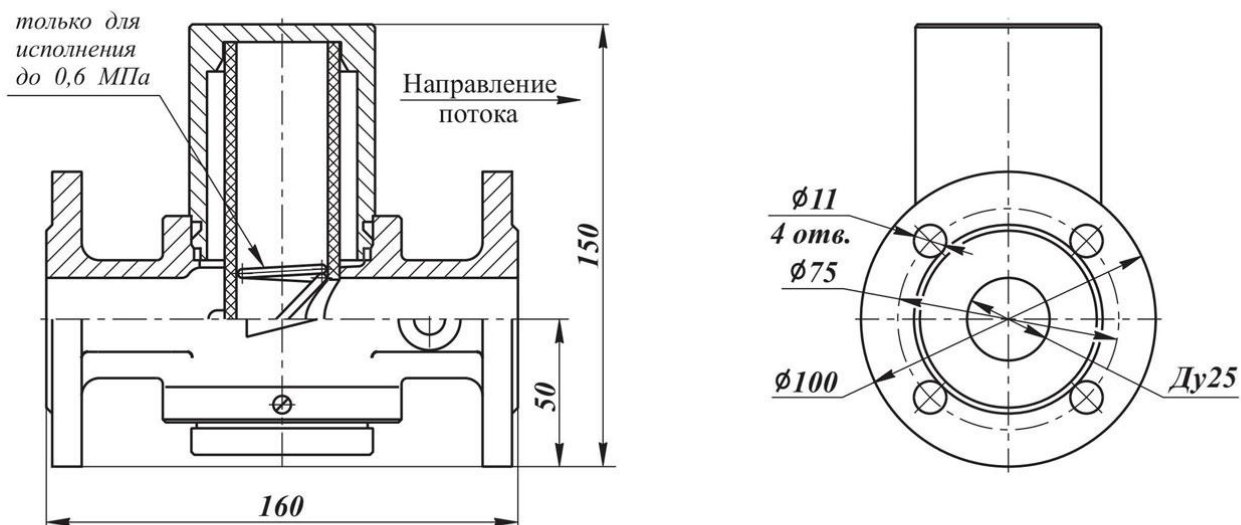


Рис. 18-1. Фильтры газовые фланцевые в стальном корпусе на Ду25 мм

Область применения

Данный фильтр предназначен установки на газопроводах с целью очистки газа от механических частиц для повышения надежности и долговечности оборудования

Материал корпуса: СТАЛЬ

Монтажное положение:

на трубопроводах любой пространственной ориентации

Наименование фильтра	Ду, мм	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м ²	Масса, кг	Коэффициент сопротивления ζ
ФН1-2 ст. фл.	25	0,3	0,013	3,1	3,5
ФН1-6 ст. фл.		0,6			

При заказе фильтров газовых условным проходом Ду25 мм в стальном корпусе необходимо обязательно указывать материал корпуса - сталь и фланцевое исполнение (ст. фл. - в конце обозначения).

Пример записи фильтра газового на условный проход Ду25 мм, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,6 МПа, климатическое исполнение УЗ.1:

Фильтр ФН1-6 ст. фл., УЗ.1, ТУ РБ 05708554.027-98.

ФИЛЬТР ГАЗОВЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ
(Ду 40...200 мм)



Материал корпуса:

для Ду40...100 мм - сталь;
для Ду150, 200 мм - сталь,
серый или высокопрочный чугун

Монтажное положение: на трубопроводах любой пространственной ориентации

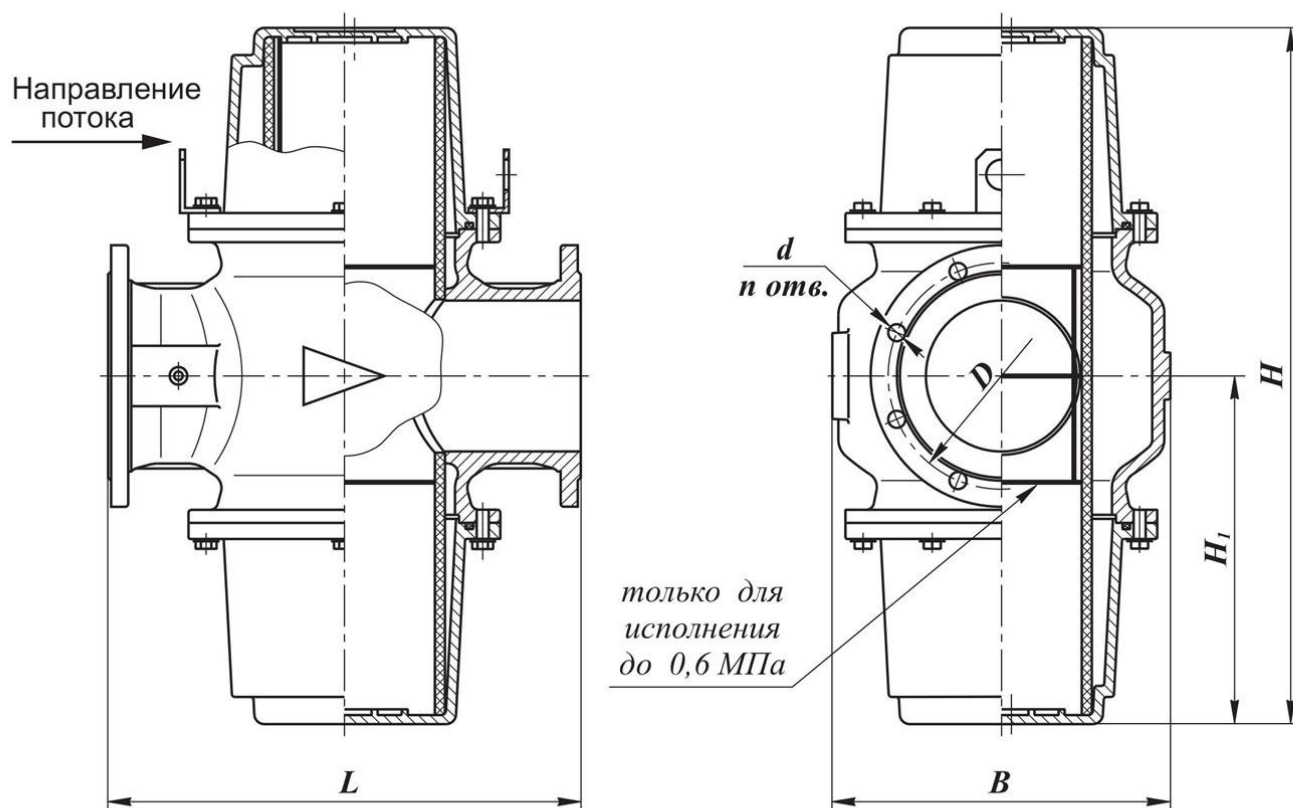


Рис. 18-2. Фильтры газовые фланцевые в стальном корпусе на Ду40...200 мм

Наименование фильтра	Dy, мм	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м ²	Размеры, мм							Масса, кг	Коэффиц. сопротивления ζ
				L	B	H	H ₁	D	d	n		
ФН1 ¹ / ₂ -2 ст. фл.	40	0,3	0,035	210	158	196	98	100	14	4	7	2,5
ФН1 ¹ / ₂ -6 ст. фл.		0,6										
ФН2-2 ст. фл.	50	0,3	0,045	240	155	214	107	110			23	2,8
ФН2-6 ст. фл.		0,6										
ФН2 ¹ / ₂ -1 ст.	65	0,3	0,09	270	180	324	162	130		26	2,6	
ФН2 ¹ / ₂ -6 ст.		0,6										
ФН3-1 ст.	80	0,3	0,12	310	235	354	177	150		32	2,8	
ФН3-6 ст.		0,6										
ФН4-1 ст.	100	0,3	0,14	350	255	374	187	170		80	4,0	
ФН4-6 ст.		0,6										
ФН6-1	150	0,3	0,40	470	340	690	345	225	8	80	2,5	
ФН6-6		0,6										
ФН8-1	200	0,3	0,65	600	440	792	396	280	125	3,5		
ФН8-6		0,6										

При заказе фильтров газовых условным проходом от Ду40 мм до Ду100 мм в стальном корпусе необходимо обязательно указывать материал корпуса - сталь (ст. - в конце обозначения).

Пример записи фильтра газового на условный проход Ду80 мм, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,6 МПа, климатическое исполнение УЗ.1:

Фильтр ФН3-6 ст., УЗ.1, ТУ РБ 05708554.027-98.

При заказе фильтров газовых условным проходом Ду150, 200 мм необходимо обязательно указывать материал корпуса:

- для стали (ст. - в конце обозначения);

- для чугуна (ч. - в конце обозначения)

Пример записи фильтра газового на условный проход Ду150 мм, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,3 МПа, климатическое исполнение УХЛ1:

Фильтр ФН6-1 ст., УХЛ1, ТУ РБ 05708554.027-98.

Пример записи фильтра газового на условный проход Ду200 мм, материал корпуса фильтра - чугун, давление до 0,6 МПа, климатическое исполнение УЗ.1:

Фильтр ФН8-6 ч., УЗ.1, ТУ РБ 05708554.027-98.

ФИЛЬТР ГАЗОВЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ (Ду 250, 300 мм)

Область применения

Данный фильтр предназначен установки на подводящем газопроводе на входе в котельную с целью очистки газа от механических частиц для повышения надежности и долговечности оборудования.

Материал корпуса: СТАЛЬ

Монтажное положение:
на трубопроводах любой пространственной ориентации

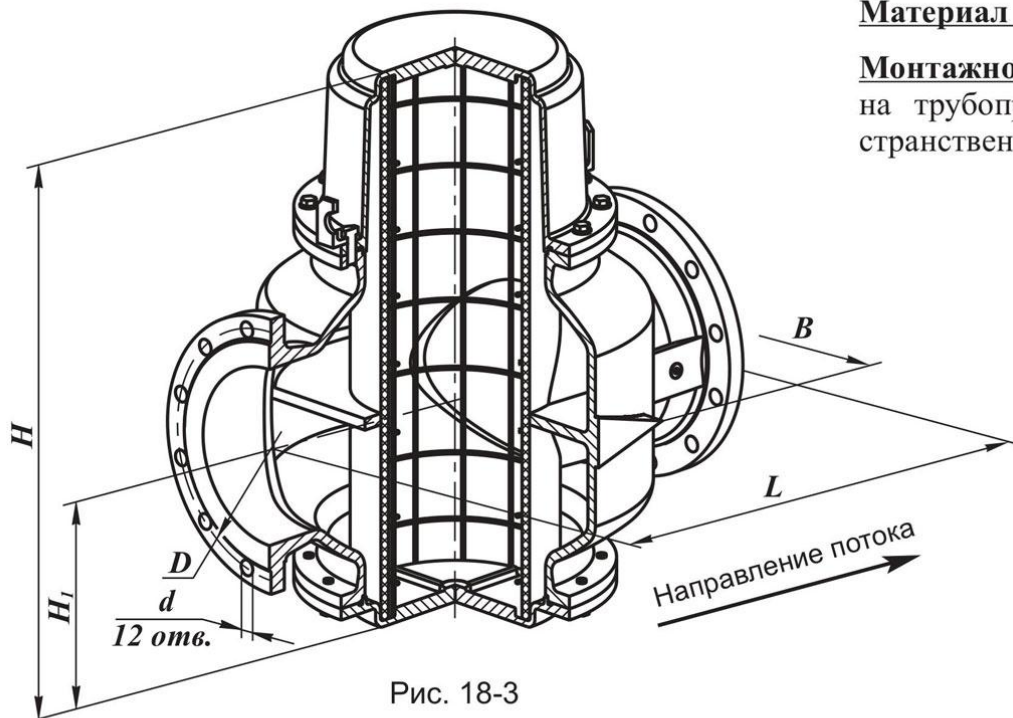


Рис. 18-3

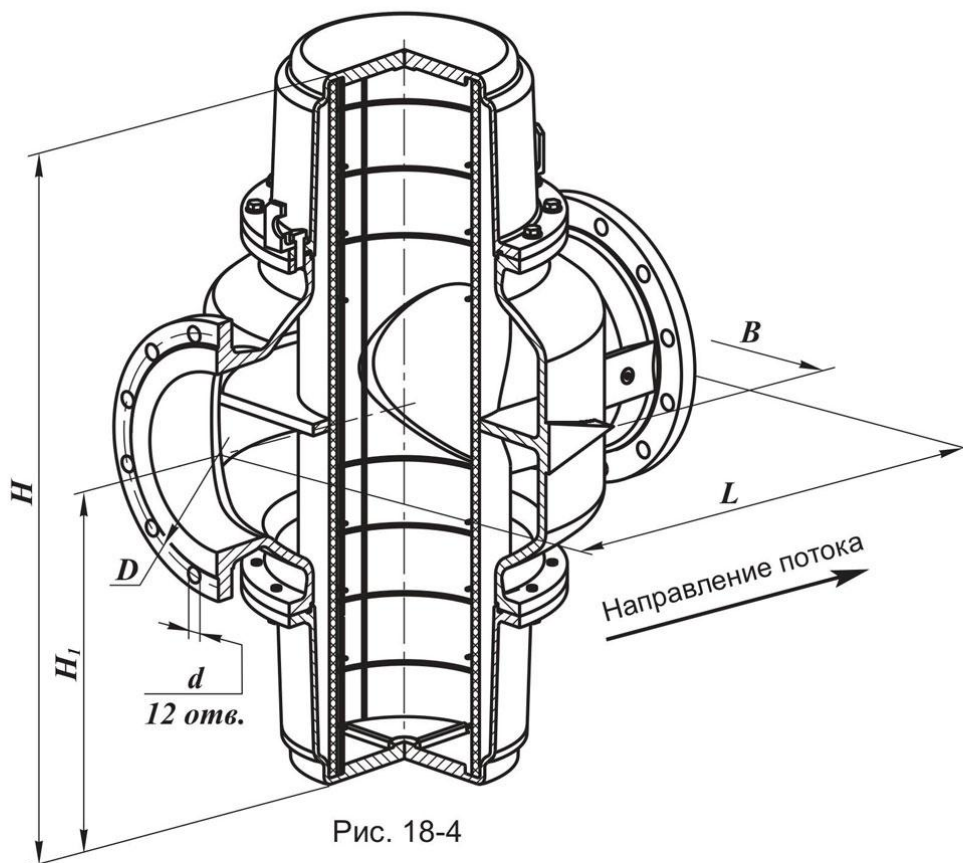


Рис. 18-4

Наименование фильтра	Ду, мм	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м ²	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления ζ	Рис.
				L	B	H	H ₁	D	d			
ФН10-6.1	250	0,6	0,62	700	540	790	295	350	22	200	4,5	18-3
ФН10-6.2			0,79			985	490			215	4,0	18-4
ФН12-6.1	300		0,85	850	650	890	340	400		300	4,5	18-3
ФН12-6.2			1,05			1085	540			320	4,0	18-4

При заказе фильтров газовых условным проходом Ду250, 300 мм в стальном корпусе необходимо обязательно указывать исполнение крышек фильтра (.1 или .2).

Пример записи фильтра газового на условный проход Ду250 мм, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,6 МПа; исполнение - высокие верхняя и нижняя крышки; климатическое исполнение УХЛ1:

Фильтр ФН10-6.2, УХЛ1, ТУ РБ 05708554.027-98.

Пример записи фильтра газового на условный проход Ду300 мм, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,6 МПа; исполнение - верхняя крышка высокая, нижняя крышка плоская; климатическое исполнение УЗ.1:

Фильтр ФН12-6.1, УЗ.1, ТУ РБ 05708554.027-98.

ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ Ду40-300 мм С ИНДИКАТОРОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА

Фильтры газовые с индикатором загрязненности фильтроэлемента соответствуют ТУ РБ 05708554.027-98.

Предназначены для установки на газопроводах перед запорно-регулирующей арматурой газогорелочных устройств котлов, теплогенераторов, инфракрасных обогревателей и других газосжигающих установках с целью очистки газа от механических частиц для повышения надежности и долговечности работы оборудования.

Климатическое исполнение: УЗ.1 (-30...+40 °С);
У2 (-45...+40 °С);
УХЛ1 (-60...+40 °С).

По типу присоединения к трубопроводу фильтры газовые с индикатором загрязненности фильтроэлемента изготавливаются фланцевыми от Ду 25 до Ду 300 мм.

Фланцы фильтров соответствуют:

- для Ду40...200 мм - ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа;
- для Ду250, 300 мм - ГОСТ 12815, исп. 1, до 1,0 МПа.

В конструкцию фильтров входит индикатор загрязненности фильтроэлемента, который смонтирован на верхней крышке.

В процессе эксплуатации фильтра происходит увеличение сопротивления фильтра в результате загрязнения фильтрующего элемента.

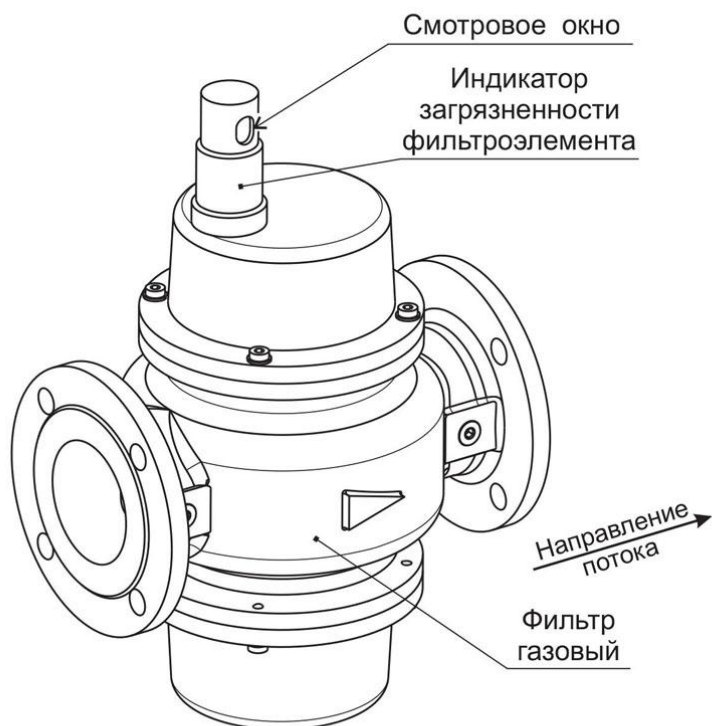


Рис. 18-5. Фильтр с индикатором загрязненности фильтроэлемента

Критерием загрязнения фильтра является:

- полное перекрытие смотрового окна индикатора загрязненности (заполнение окна красным цветом) - см. рис. 18-5. Полное перекрытие смотрового окна соответствует перепаду давления 10 кПа;
- снижение давления за фильтром ниже допустимого для газогорелочного устройства при нормальном присоединительном давлении на входе фильтра.

ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ Ду40 - 100 мм в стальном корпусе С ИНДИКАТОРОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА

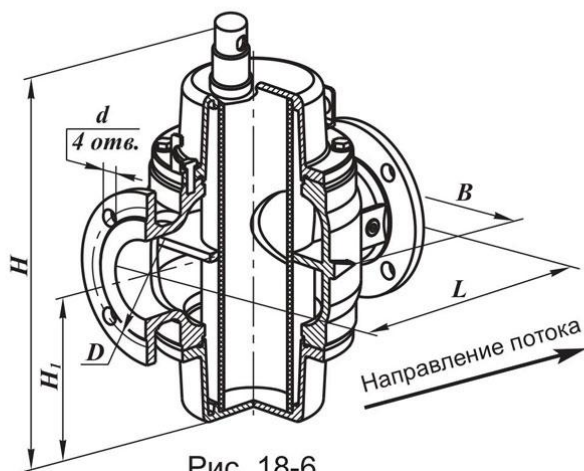


Рис. 18-6

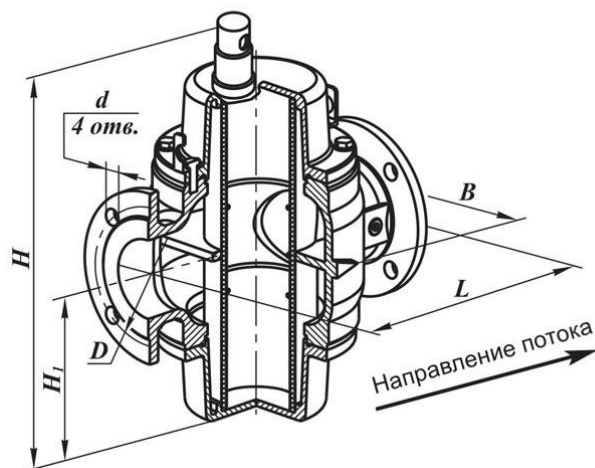


Рис. 18-7

Монтажное положение: на горизонтальных или вертикальных трубопроводах.
Не допускается установка фильтра на трубопроводе, чтобы индикатор находился снизу.

Основные технические характеристики фильтров газовых фланцевых в стальном корпусе Ду40 - 100 мм с индикатором загрязненности фильтроэлемента

Наименование фильтра	Dy, мм	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующ. элемента, м ²	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
				L	B	H	H ₁	D	d			
ФН1 ¹ / ₂ -2М ст. фл.	40	0,3	0,035	210	158	290	98	100	14	7,5	2,5	18-6
ФН1 ¹ / ₂ -6М ст. фл.		0,6										18-7
ФН2-2М ст. фл.	50	0,3	0,045	240	155	307	107	110	14	15	2,8	18-6
ФН2-6М ст. фл.		0,6										18-7
ФН2 ¹ / ₂ -1М ст.	65	0,3	0,09	270	180	420	162	130	14	23,5	2,6	18-6
ФН2 ¹ / ₂ -6М ст.		0,6										18-7
ФН3-1М ст.	80	0,3	0,12	310	235	450	177	150	18	26,5	2,8	18-6
ФН3-6М ст.		0,6										18-7
ФН4-1М ст.	100	0,3	0,14	350	255	470	187	170	18	32,5	4,0	18-6
ФН4-6М ст.		0,6										18-7

ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ Ду150, 200 мм в стальном корпусе С ИНДИКАТОРОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА

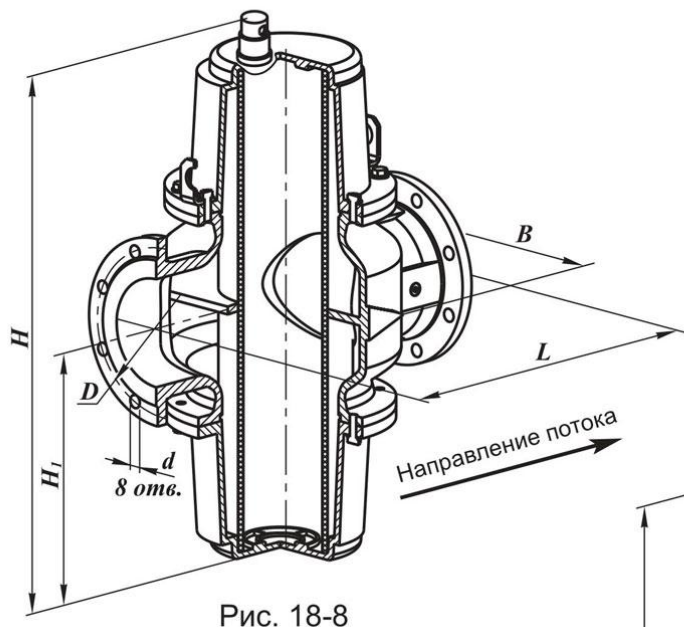


Рис. 18-8

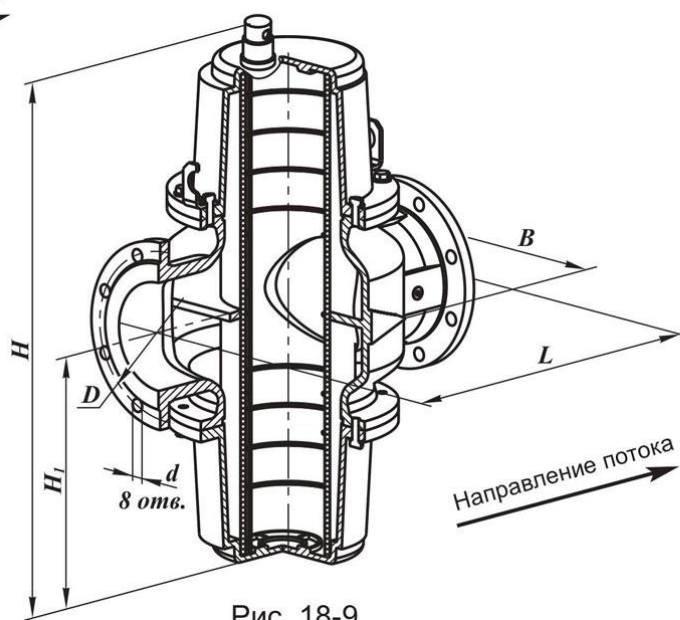


Рис. 18-9

Монтажное положение: на горизонтальных или вертикальных трубопроводах.
Не допускается установка фильтра на трубопроводе, чтобы индикатор находился снизу.

Основные технические характеристики фильтров газовых фланцевых в стальном и чугунном корпусах Ду150, 200 мм с индикатором загрязненности фильтроэлемента

Наименование фильтра	Ду, мм	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м ²	Размеры, мм						Масса, кг	Кoeffиц. сопротивления ζ	Рис.
				L	B	H	A	D	d			
ФН6-1 М	150	0,3	0,40	470	340	785	345	225	18	80	2,5	18-8
ФН6-6 М		0,6										18-9
ФН8-1 М	200	0,3	0,65	600	440	887	396	280		125	3,5	18-8
ФН8-6 М		0,6										18-9

ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ Ду250, 300 мм
в стальном корпусе
С ИНДИКАТОРОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА

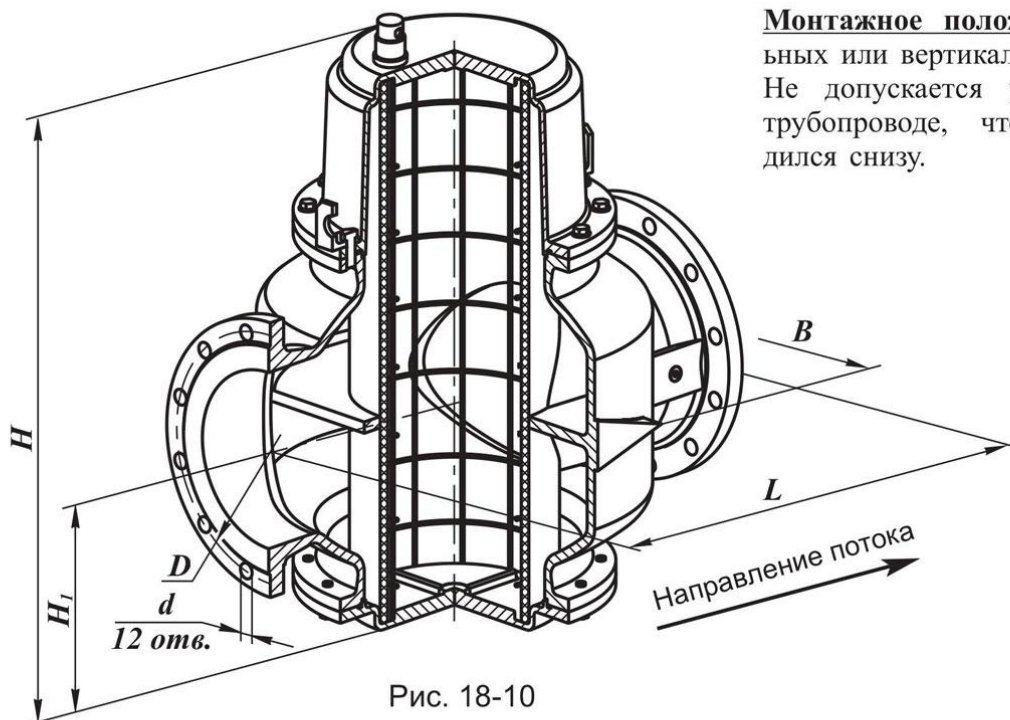


Рис. 18-10

Монтажное положение: на горизонтальных или вертикальных трубопроводах. Не допускается установка фильтра на трубопроводе, чтобы индикатор находился снизу.

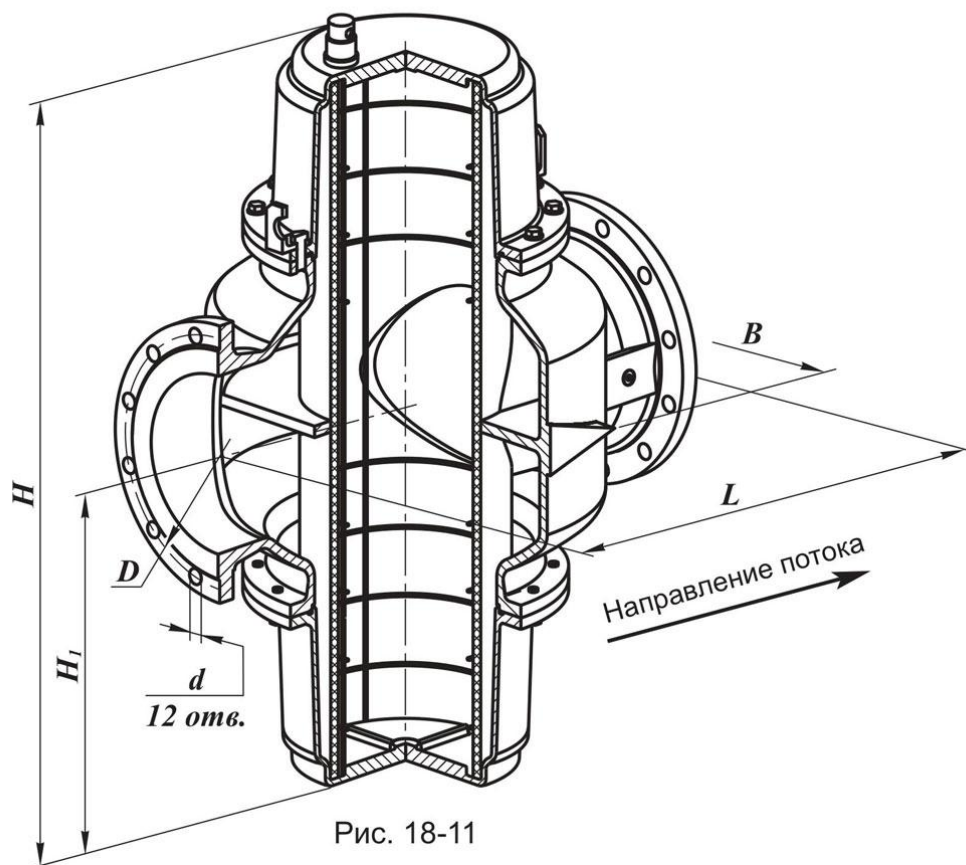


Рис. 18-11

Арматура в стальном корпусе

Основные технические характеристики фильтров газовых фланцевых в стальном корпусе Ду250, 300 мм с индикатором загрязненности фильтроэлемента

Наименование фильтра	Ду, мм	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м ²	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления ζ	Рис.
				L	B	H	H ₁	D	d			
ФН10-6.1 М	250	0,6	0,62	700	540	885	295	350	22	200	4,5	18-10
ФН10-6.2 М			0,79			1085	490			215	4,0	18-11
ФН12-6.1 М	300		0,85	850	650	985	340	400		300	4,5	18-10
ФН12-6.2 М			1,05			1185	540			320	4,0	18-11

При заказе фильтров газовых с индикатором загрязненности фильтроэлемента условным проходом от Ду40 мм до Ду100 мм в стальном корпусе необходимо обязательно указывать материал корпуса - сталь (ст. - в конце обозначения).

Пример записи фильтра газового с индикатором загрязненности фильтроэлемента на условный проход Ду100 мм, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,6 МПа, климатическое исполнение УЗ.1:

Фильтр ФН4-6М ст., УЗ.1, ТУ РБ 05708554.027-98.

При заказе фильтров газовых с индикатором загрязненности фильтроэлемента условным проходом Ду150, 200 мм необходимо обязательно указывать материал корпуса:

- для стали (ст. - в конце обозначения);
- для чугуна (ч. - в конце обозначения)

Пример записи фильтра газового с индикатором загрязненности фильтроэлемента на условный проход Ду150 мм, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,3 МПа, климатическое исполнение УХЛ1:

Фильтр ФН6-1М ст., УХЛ1, ТУ РБ 05708554.027-98.

Пример записи фильтра газового с индикатором загрязненности фильтроэлемента на условный проход Ду200 мм, материал корпуса фильтра - чугун, давление до 0,6 МПа, климатическое исполнение УЗ.1:

Фильтр ФН8-6М ч., УЗ.1, ТУ РБ 05708554.027-98.