

Фильтры газовые серии ФН (в стальном корпусе)

Вводная часть	18-1
Общие технические характеристики фильтров газовых, порядок монтажа и эксплуатации, техническое обслуживание	18-2
Фильтры газовые фланцевые на DN 25	18-3
Фильтры газовые фланцевые на DN 40 - 200	18-4
Фильтры газовые фланцевые на DN 250, 300	18-6
Фильтры газовые на DN 40 - 300 с индикатором загрязненности фильтро-элемента (ИЗФ) - вводная часть	18-8
Фильтры газовые фланцевые на DN 40 - 100 с ИЗФ	18-9
Фильтры газовые фланцевые на DN 125 - 200 с ИЗФ	18-10
Фильтры газовые фланцевые на DN 250, 300 с ИЗФ	18-11

Вводная часть

Фильтры газовые соответствуют ТУ РБ 05708554.027-98.

Фильтры предназначены для установки на газопроводах перед запорно-регулирующей 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).

Структура обозначения:

<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">1</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">2</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">3</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">4</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">5</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">6</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">ФН</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">X</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">X.</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">X</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">X</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">X</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	ФН	X	-	X.	X	X	X	<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 номинальными диаметрами DN 25, 250 и 300) 6. Дополнительные устройства: <div style="margin-left: 20px;"> М - наличие индикатора загрязненности фильтра </div> 7. Материал корпуса фильтра: <div style="margin-left: 20px;"> ст. - сталь (для DN 25 - 300); ч. - чугун (для DN 150, 200). </div>
1	2	3	4	5	6	7									
ФН	X	-	X.	X	X	X									

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

Фланцы фильтров соответствуют:

- для DN 25 - 200 - ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа;
- для DN 250, 300 - ГОСТ 12815, исп. 1, до 1,0 МПа.

Размеры ответных фланцев с соединительным выступом приведены на рис. 11-1.

Общие технические характеристики фильтров газовых

Наименование параметра	Значение
Максимальный перепад давления на фильтре	не более 10 кПа
Пористость фильтрующего элемента	(50...60) %
Минимальный размер улавливаемых частиц	не более 50 мкм
Температура рабочей среды	от минус 30 °С до плюс 90 °С
Средняя наработка на отказ	10 000 ч
Средний срок службы, лет, не менее	9

Порядок монтажа и эксплуатации

1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации - ГОСТ 12.2.063.
2. Перед монтажом необходимо очистить (продуть сжатым воздухом) подводящий трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).
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 - стальные приварные по ГОСТ 12820-80.
6. Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать:
 - для DN 25 - 200 - 0,2 мм на 100 мм диаметра;
 - для DN 250, 300 - 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 DN 25, 40 и 50). 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. 11-13).

ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ DN 25

Материал корпуса: легированная сталь

Монтажное положение: на горизонтальных или вертикальных трубопроводах

Исполнение фильтров:

- .1 - короткие верхняя и нижняя крышки;
- .2 - длинная верхняя крышка, короткая нижняя крышка (изображено на рис. 18-1);
- .3 - длинные верхняя и нижняя крышки.

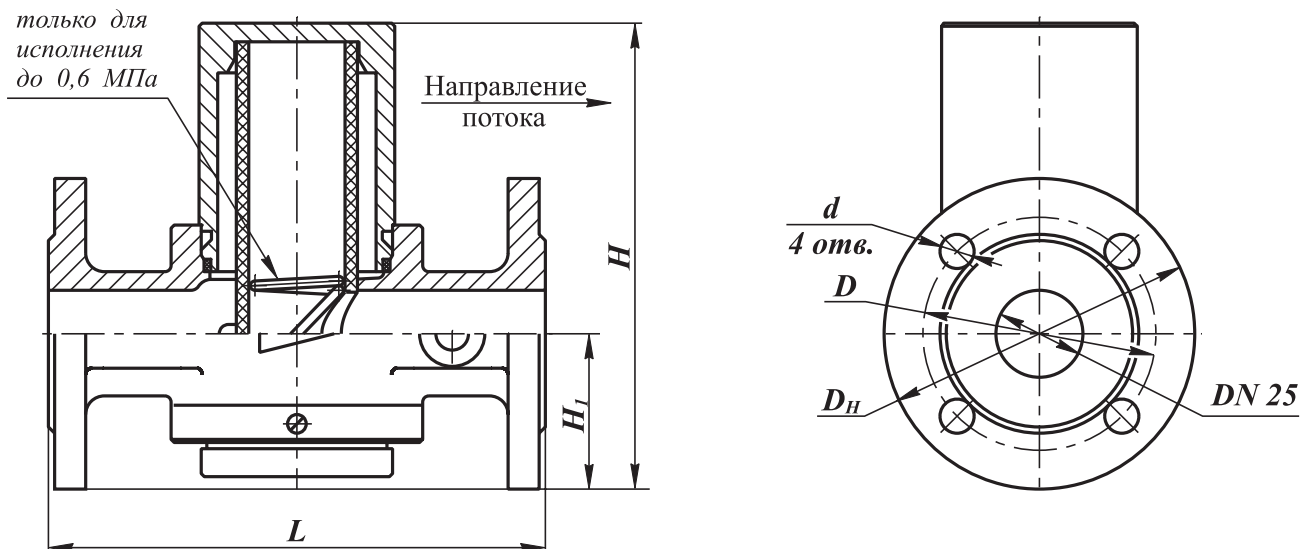


Рис. 18-1. Фильтры газовые фланцевые на DN 25

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м ²	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления
				L	B	H	H ₁	D	d		
ФН1-2.1 ст. фл.	25	0,3	0,010	160	100	100	50	75	11	3,0	2,8
ФН1-2.2 ст. фл.			0,016			150				3,1	2,6
ФН1-2.3 ст. фл.			0,023			200	100			3,2	2,5
ФН1-6.1 ст. фл.		0,6	0,010			100	50			3,0	2,8
ФН1-6.2 ст. фл.			0,016			150				3,1	2,6
ФН1-6.3 ст. фл.			0,023			200	100			3,2	2,5

При заказе фильтров газовых номинальным диаметром DN 25 в стальном корпусе необходимо обязательно указывать материал корпуса - сталь и фланцевое исполнение (ст. фл. - в конце обозначения).

Пример записи фильтра газового номинальным диаметром DN 25, материал корпуса фильтра - сталь, исполнение - длинные верхняя крышка, нижняя верхняя крышка, фланцевое исполнение, давление до 0,3 МПа, вид климатического исполнения У3.1:

Фильтр ФН1-2.2 ст. фл., У3.1, ТУ РБ 05708554.027-98.

ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ DN 40 - 200



Материал корпуса:

для DN 40 - 125 - легированная сталь;
для DN 150, 200 - легированная сталь;
серый или высокопрочный чугун

Монтажное положение: на горизонтальных или вертикальных трубопроводах.

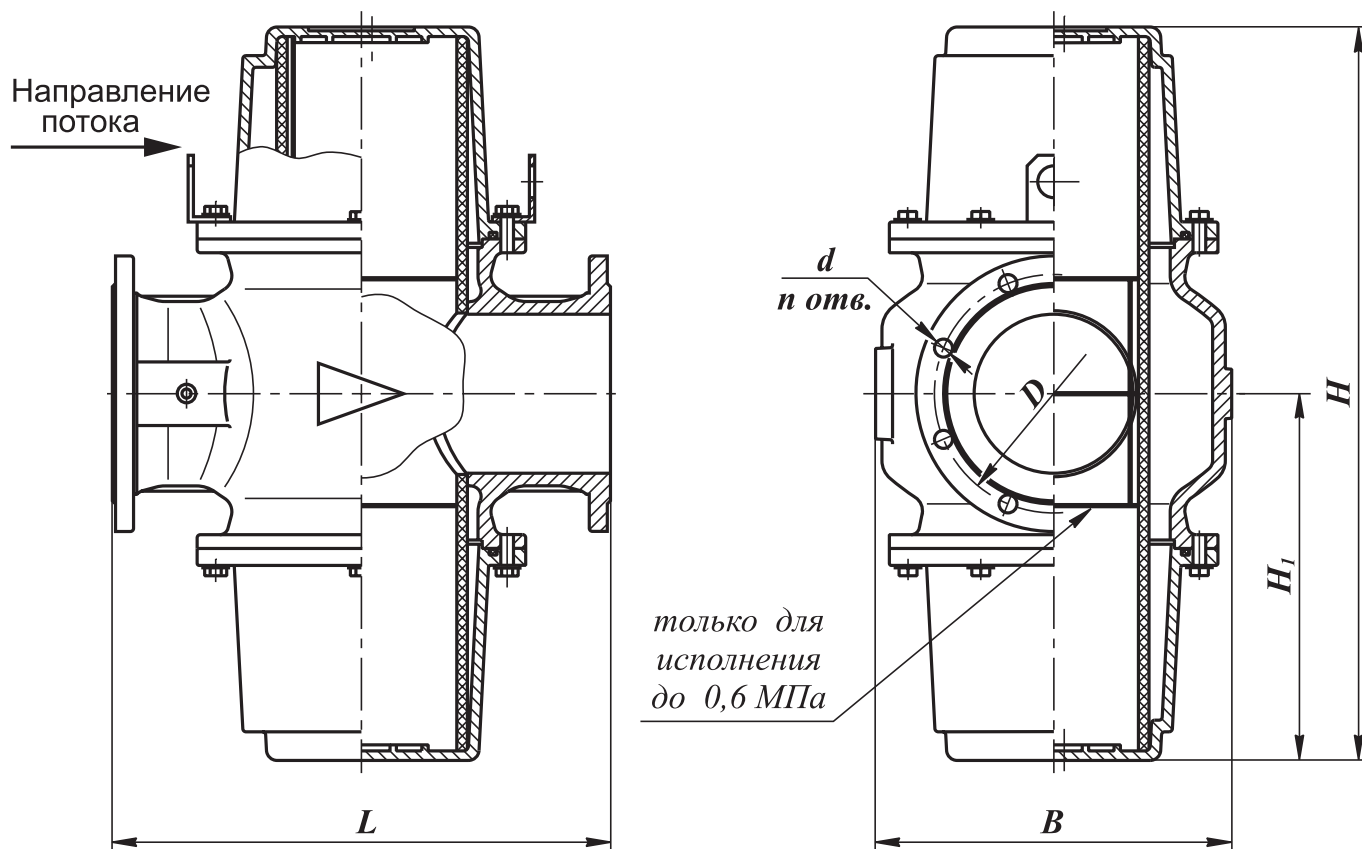


Рис. 18-2. Фильтры газовые фланцевые на DN 40 - 200

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м ²	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления	
				L	B	H	H ₁	D	d			n
ФН1 ^{1/2} -2 ст. фл.	40	0,3	0,035	210	160	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	14	4	14,5	2,8
ФН2-6 ст. фл.		0,6										
ФН2 ^{1/2} -1 ст.	65	0,3	0,09	270	200	324	162	130	18	8	23	2,6
ФН2 ^{1/2} -6 ст.		0,6										
ФН3-1 ст.	80	0,3	0,12	310	230	354	177	150	18	8	26	2,8
ФН3-6 ст.		0,6										
ФН4-1 ст.	100	0,3	0,14	350	260	374	187	170	18	8	32	4,0
ФН4-6 ст.		0,6										
ФН5-1 ст.	125	0,3	0,27	400	305	600	300	200	18	8	45	2,7
ФН5-6 ст.		0,6										
ФН6-1	150	0,3	0,40	470	330	690	345	225	18	8	80	2,5
ФН6-6		0,6										
ФН8-1	200	0,3	0,65	600	430	792	396	280	18	8	125	3,5
ФН8-6		0,6										

При заказе фильтров газовых номинальными диаметрами DN 40 - 125 в стальном корпусе необходимо обязательно указывать материал корпуса - сталь (ст. - в конце обозначения).

Пример записи фильтра газового номинальным диаметром DN 80, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,6 МПа, вид климатического исполнения УЗ.1:

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

При заказе фильтров газовых номинальными диаметрами DN 150, 200 необходимо обязательно указывать материал корпуса фильтров:

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

Пример записи фильтра газового номинальным диаметром DN 150, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,3 МПа, вид климатического исполнения УХЛ1:

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

Пример записи фильтра газового номинальным диаметром DN 200, материал корпуса фильтра - чугун, давление до 0,6 МПа, вид климатического исполнения УЗ.1:

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

ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ DN 250, 300

Область применения

Данные фильтры предназначены для установки на подводщем газопроводе на входе в котельную с целью очистки газа от механических частиц для повышения надежности и долговечности оборудования.

Материал корпуса: легированная сталь

Монтажное положение: на горизонтальных или вертикальных трубопроводах.

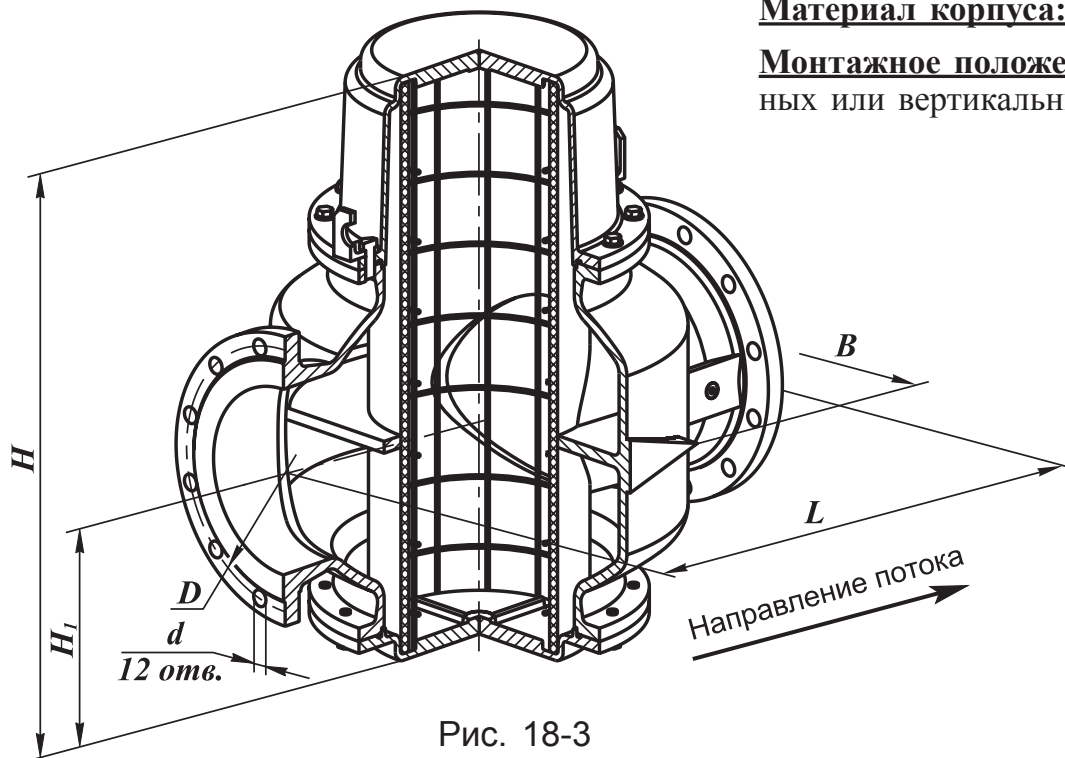


Рис. 18-3

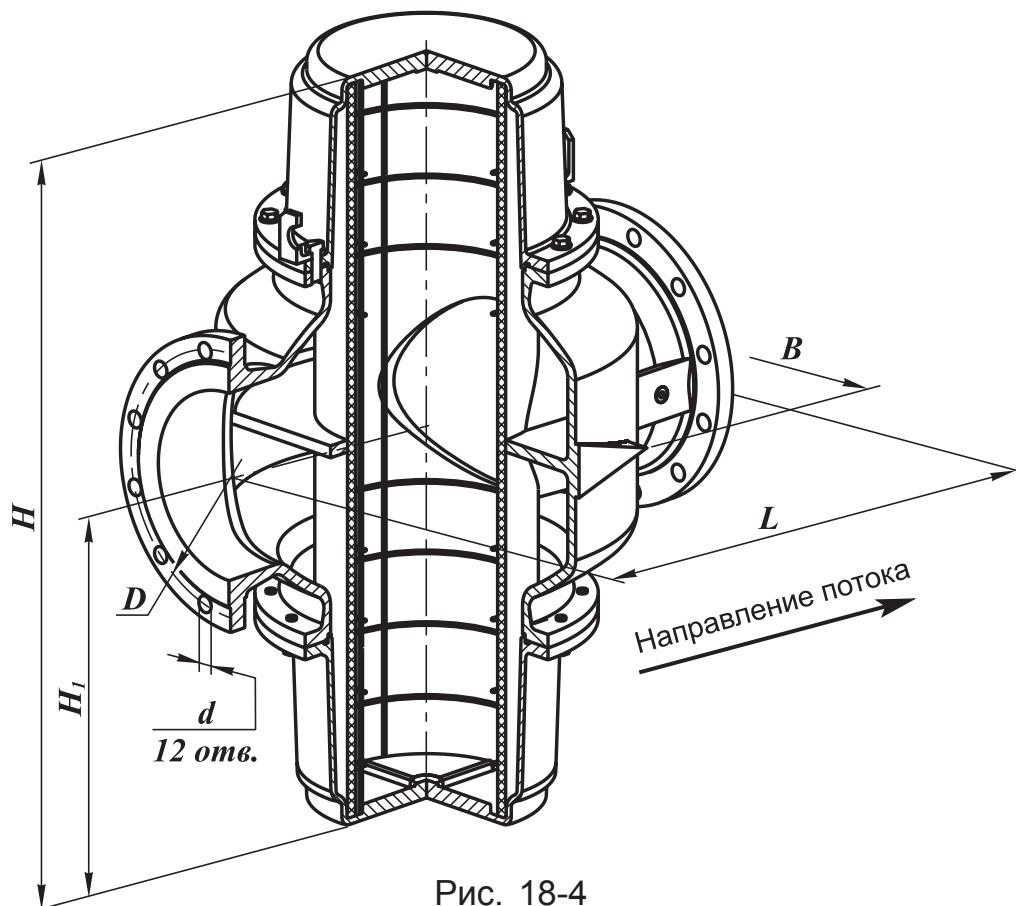


Рис. 18-4

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

При заказе фильтров газовых номинальными диаметрами DN 250, 300 в стальном корпусе необходимо обязательно указывать исполнение крышек фильтра (.1 или .2).

Пример записи фильтра газового номинальным диаметром DN 250, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,6 МПа, исполнение - высокие верхняя и нижняя крышки; вид климатического исполнения УХЛ1:

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

Пример записи фильтра газового номинальным диаметром DN 300, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,6 МПа, исполнение - верхняя крышка высокая, нижняя крышка плоская; вид климатического исполнения УЗ.1:

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

ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ DN 40 - 300 С ИНДИКАТОРОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА

Фильтры газовые с индикатором загрязненности фильтроэлемента соответствует 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 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 DN 40 до DN 300.

Фланцы фильтров соответствуют:

- для DN 40 - 200 - ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа;
- для DN 250, 300 - 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.

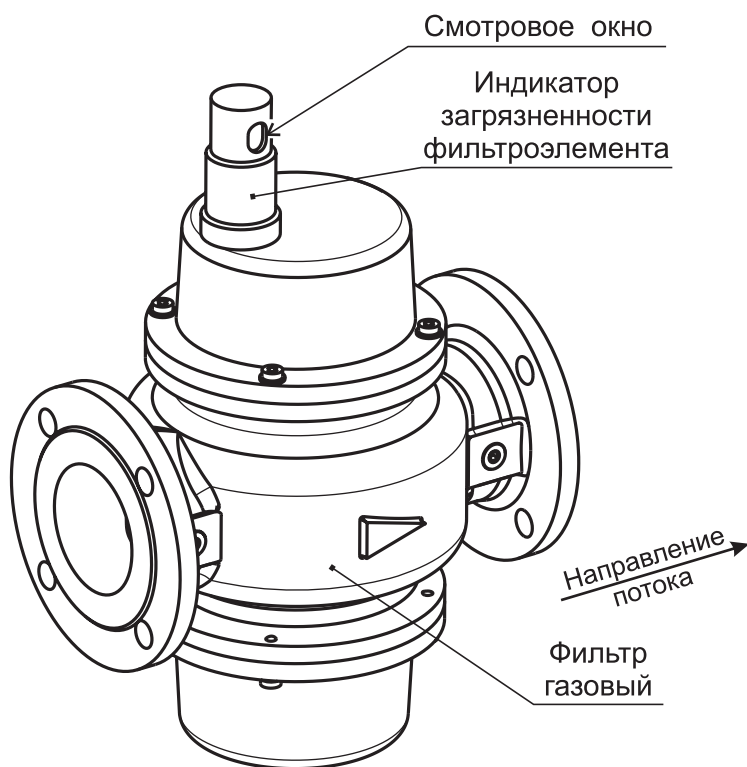


Рис. 18-5. Фильтр газовый с индикатором загрязненности фильтроэлемента

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 ФЛАНЦЕВЫЕ DN 40 - 100 С ИНДИКАТОРОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА

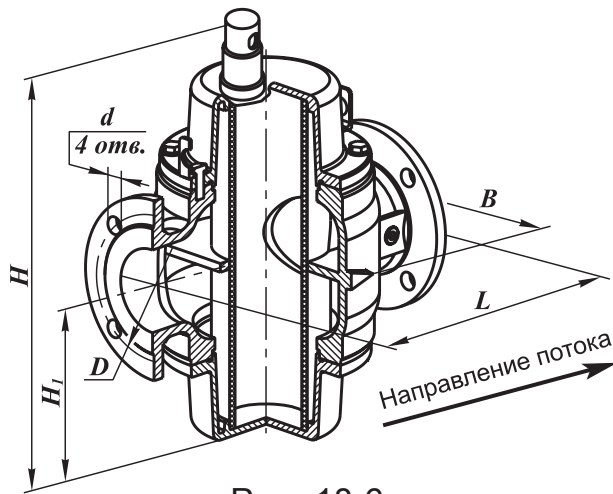


Рис. 18-6

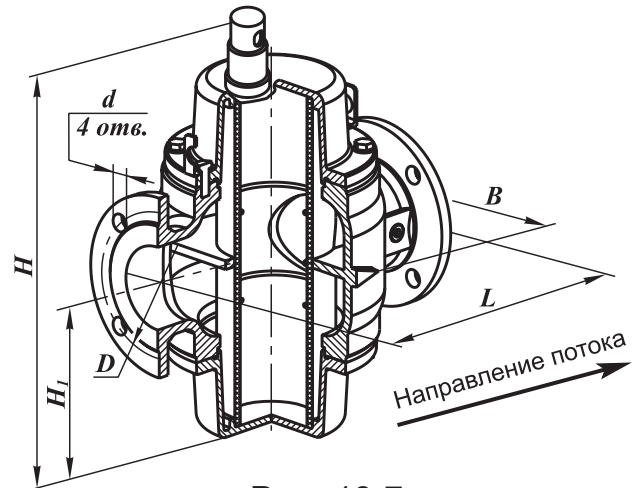


Рис. 18-7

Материал корпуса: легированная сталь

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 DN 40 - 100 с индикатором загрязненности фильтроэлемента

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующ. элемента, м ²	Размеры, мм						Масса, кг	Кэффициент сопротивления	Рис.
				L	B	H	H ₁	D	d			
ФН1 ^{1/2} -2М ст. фл.	40	0,3	0,035	210	160	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	200	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	230	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	260	470	187	170	18	32,5	4,0	18-6
ФН4-6М ст.		0,6										18-7

ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ DN 125 - 200 С ИНДИКАТОРОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА

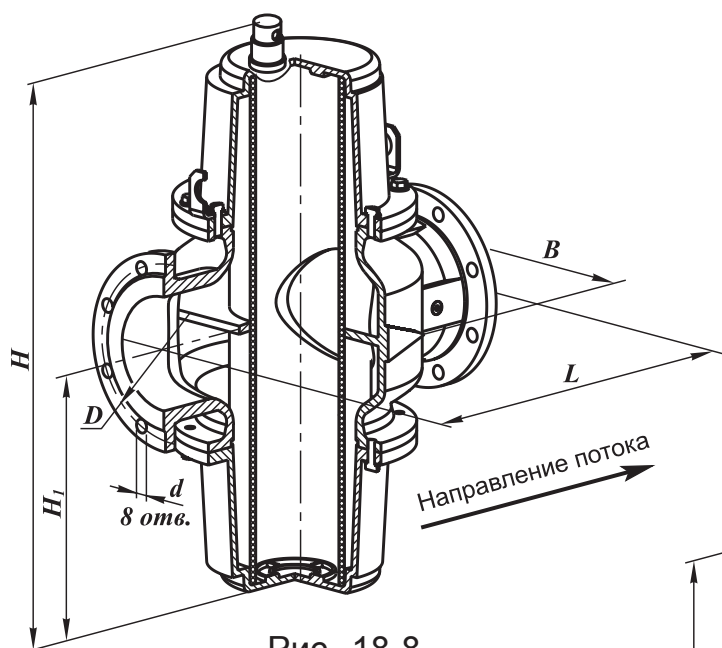


Рис. 18-8

Материал корпуса: легированная сталь

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

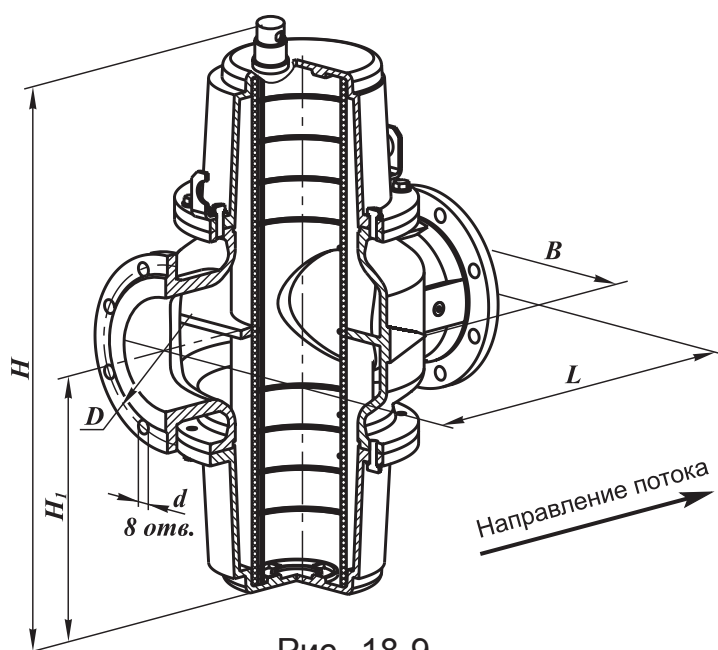


Рис. 18-9

Основные технические характеристики фильтров газовых фланцевых в стальном корпусе (DN 125), стальном и чугунном корпусах (DN 150, 200) с индикатором загрязненности фильтроэлемента

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м ²	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
				L	B	H	H ₁	D	d			
ФН5-1М ст.	125	0,3	0,27	400	305	697	300	200	18	45	2,7	18-8
ФН5-6М ст.		0,6										18-9
ФН6-1М	150	0,3	0,40	470	330	785	345	225	18	80	2,5	18-8
ФН6-6М		0,6										18-9
ФН8-1М	200	0,3	0,65	600	430	890	395	280	18	125	3,5	18-8
ФН8-6М		0,6										18-9

ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ DN 250, 300 С ИНДИКАТОРОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА

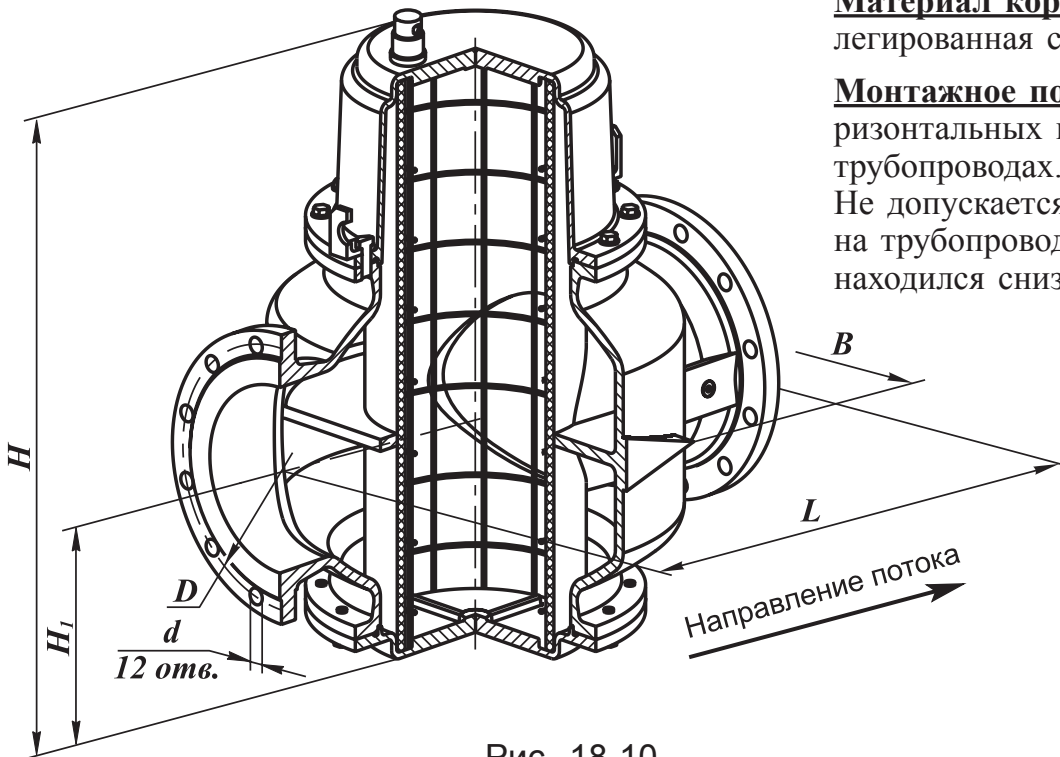


Рис. 18-10

Материал корпуса:

легированная сталь

Монтажное положение:

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

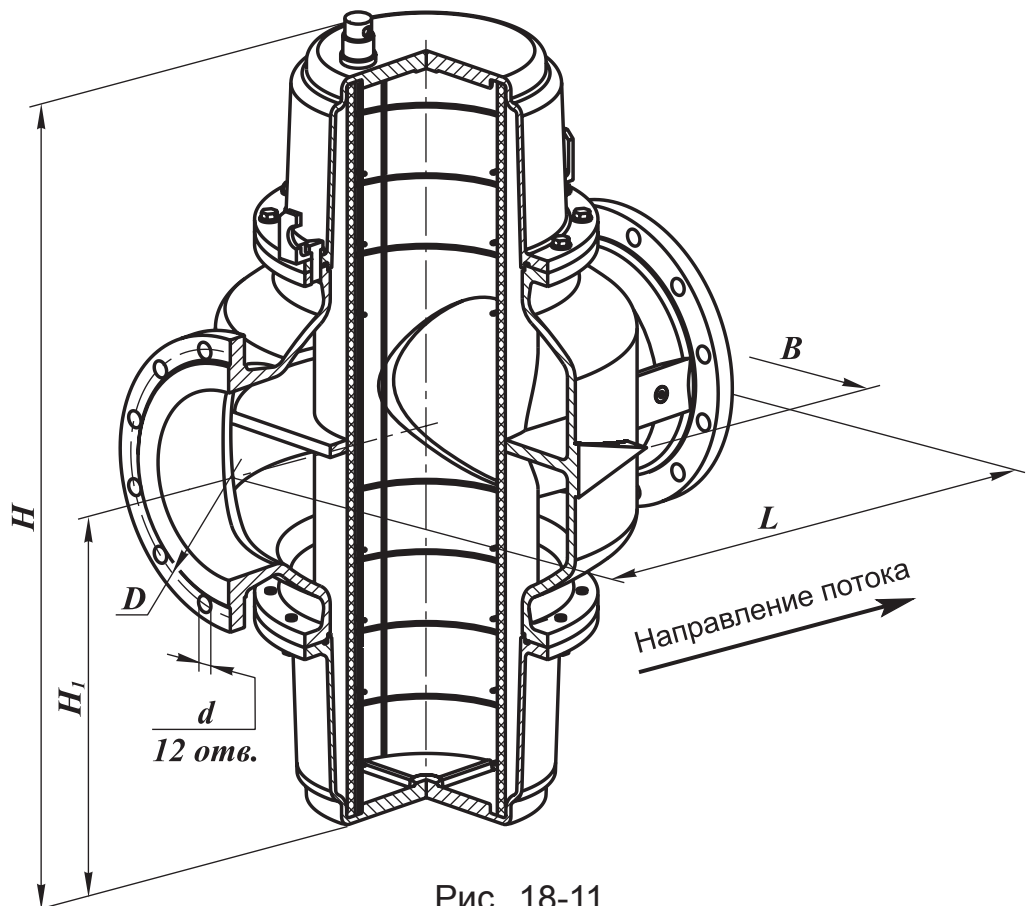


Рис. 18-11

Арматура в стальном корпусе

Основные технические характеристики фильтров газовых фланцевых в стальном корпусе DN 250, 300 с индикатором загрязненности фильтроэлемента

Наименование фильтра	DN	Давление рабочее максимальное, МПа	Рабочая площадь фильтрующего элемента, м ²	Размеры, мм						Масса, кг	Коэффициент сопротивления	Рис.
				L	B	H	H ₁	D	d			
ФН10-6.1 М ст.	250	0,3	0,62	700	540	885	295	350	22	200	4,5	18-10
ФН10-6.2 М ст.		0,6	0,79			1085	490			215	4,0	18-11
ФН12-6.1 М ст.	300	0,3	0,85	850	650	985	340	400		300	4,5	18-10
ФН12-6.2 М ст.		0,6	1,05			1185	540			320	4,0	18-11

При заказе фильтров газовых с индикатором загрязненности фильтроэлемента номинальными диаметрами DN 40 - 100 в стальном корпусе необходимо обязательно указывать материал корпуса - сталь (ст. - в конце обозначения).

Пример записи фильтра газового с индикатором загрязненности фильтроэлемента номинальным диаметром DN 100, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,6 МПа, вид климатического исполнения УЗ.1:

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

При заказе фильтров газовых с индикатором загрязненности фильтроэлемента номинальными диаметрами DN 150, 200 необходимо обязательно указывать материал корпуса фильтров:

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

Пример записи фильтра газового с индикатором загрязненности фильтроэлемента номинальным диаметром DN 150, материал корпуса фильтра - сталь, давление до 0,3 МПа, вид климатического исполнения УХЛ1:

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

Пример записи фильтра газового с индикатором загрязненности фильтроэлемента номинальным диаметром DN 200, материал корпуса фильтра - чугун, давление до 0,6 МПа, вид климатического исполнения УЗ.1:

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