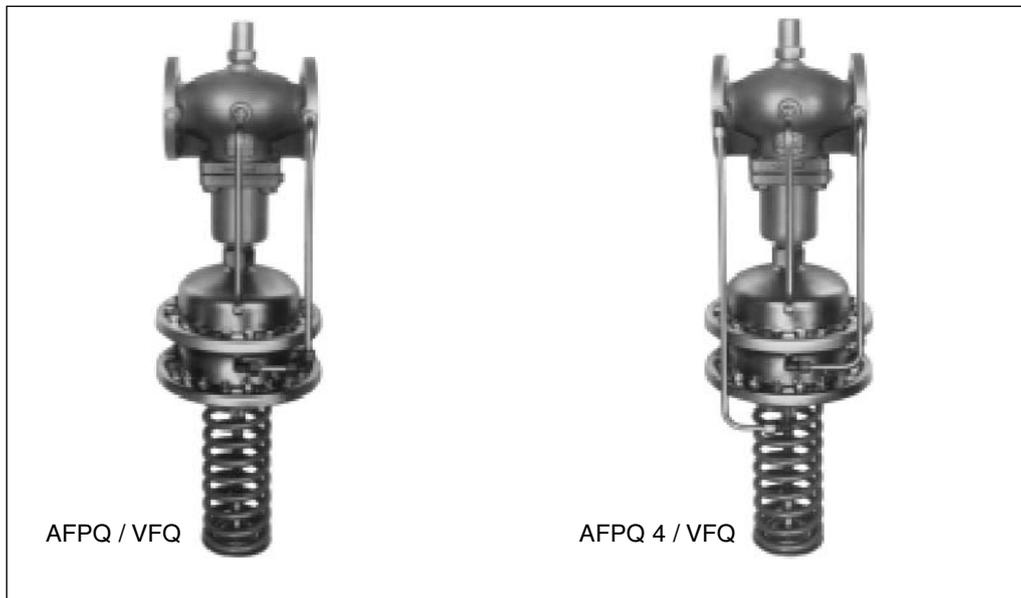


Описание и область
применения



Регулятор AFPQ (4) является автоматическим регулятором перепада давления и расхода, предназначенным для использования его в системах централизованного теплоснабжения. При повышении перепада давления или при превышении максимального расхода AFPQ закрывается. Регулятор состоит из регулирующего фланцевого клапана с дроссельным клапаном для установки расхода, регулирующим

элементом с двумя диафрагмами и пружиной для настройки перепада давления.

Основные характеристики:

- DN 15-250 мм
- PN 16, 25 бар
- Перемещаемая среда: подготовленная вода или водный раствор гликоля до 30 %
- Макс. температура 200 °С
- Устанавливается на подающем или обратном трубопроводе.

Номенклатура и коды
для оформления заказа

Пример заказа

Регулятор перепада давления с ограничением расхода AFPQ / VFQ 2, для установки на обратном трубопроводе DN 65, PN 25, перемещаемая среда - вода при $t_{\text{макс.}}$ 150 °С, регулируемый перепад давления 0,1 - 0,7 бар:

- клапан VFQ 2 DN 65 - 1 шт., код №: **065B2673**;

- регулирующий элемент AFPQ - 1 шт., код №: **003G1029**;

- импульсная трубка AFPQ - 1 компл., код №: **003G1371**;

Дополнительно:

- импульсная трубка AF - 1 компл., код №: **003G1391**;

Составляющие регулятора поставляются по отдельности.

Клапаны VFQ 2 (металлическое уплотнение затвора)

	DN, мм	k_{vs} , м ³ /ч	$t_{\text{макс.}}$, °С		Код №	
					PN 16	PN 25
	15	4,0	150	200*	065B2654	065B2667
	20	6,3	150	200*	065B2655	065B2668
	25	8,0	150	200*	065B2656	065B2669
	32	16	150	200*	065B2657	065B2670
	40	20	150	200*	065B2658	065B2671
	50	32	150	200*	065B2659	065B2672
	65	50	150	200*	065B2660	065B2673
	80	80	150	200*	065B2661	065B2674
	100	125	150	200*	065B2662	065B2675
	125	160	150	200*	065B2663	065B2676
	150	280	140	-	065B2664	-
	200	320	140	-	065B2665	-
	250	400	140	-	065B2666	-
	150	280	-	200*	по требованию	
	200	320	-	200*		
250	400	-	200*			

* применяется только с охладителем импульса давления

Номенклатура и коды для оформления заказа (продолжение)
Пример заказа 2

Регулятор перепада давления с ограничением расхода AFPQ4 / VFQ 2 для установки на подающем трубопроводе DN 50, PN 25, перемещаемая среда - подготовленная вода при $t_{\text{макс.}} 200\text{ }^{\circ}\text{C}$, регулируемый перепад давления 0,15 - 1,5 бар:

- клапан VFQ 2 DN 50 - 1 шт., код №: **065B2672**;
- регулирующий элемент AFPQ4, $p_b = 0,5$ - 1 шт., код №: **003G1036**;
- импульсные трубки для AFPQ4 - 3 компл., код №: **003G1383**;
- охладитель импульса давления V1 - 3 шт., код №: **003G1392**;
- импульсная трубка AF - 1 компл., код №: **003G1391**.

Составляющие регулятора поставляются по отдельности.

Регулирующие элементы AFPQ / AFPQ 4

	Диапазон перепада давления, бар	Перепад давления на дросселе, бар	Номинальное давление PN, бар	Код №	
				AFPQ (обрат.)	AFPQ 4 (подающ.)
	0,1 - 0,7	0,2	40	003G1029	003G1033
	0,1 - 0,7	0,5		003G1030	003G1034
	0,15 - 1,5	0,2		003G1031	003G1035
	0,15 - 1,5	0,5		003G1032	003G1036

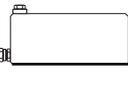
Импульсные трубки $\varnothing 10 \times 8$ мм из нержав. стали для AFPQ (обратн. трубопровод)

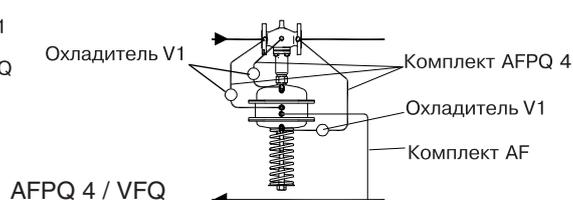
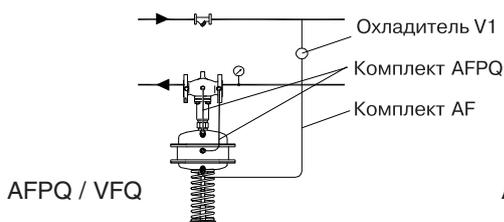
Тип	DN, мм	Код №
	15	003G1365
	20	003G1366
	25	003G1367
	32	003G1368
	40	003G1369
	50	003G1370
	65	003G1371
	80	003G1372
	100	003G1373
	125	003G1374
	150	003G1375
	200	003G1376
	250	003G1377

Импульсные трубки $\varnothing 10 \times 8$ мм из нержав. стали для AFPQ 4 (подающ. трубопровод) при температуре до $150\text{ }^{\circ}\text{C}$

Тип	DN, мм	Код №
	15	003G1378
	20	003G1379
	25	003G1380
	32	003G1381
	40	003G1382
	50	003G1383
	65	003G1384
	80	003G1385
	100	003G1386
	125	003G1387
	150	003G1388
	200	003G1389
	250	003G1390

Принадлежности

	Тип	Описание	Кол-во при заказе	Код №
	Охладитель V1 (емкость 1л)	С резьбовыми штуцерами для трубки $\varnothing 10$	AFPQ - 1 шт.	003G1392
			AFPQ 4 - 3 шт.	
	Импульсная * трубка AF	Медная трубка $\varnothing 10 \times 1 \times 1500$ мм, резьб. штуцер G 1/4 ISO 228, втулка (2 шт.)	AFPQ DN 15-150 - 1 компл.	003G1391
			AFPQ4 DN 15-150 - 2 компл.	
			AFPQ4 DN 200, 250 - 3 компл.	



Техническое описание Регуляторы перепада давления с ограничением расхода AFPQ / VFQ

Технические характеристики

Клапаны VFQ 2

Номинальный диаметр DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Пропускная способность k_{vs} , м ³ /ч	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	160	280	320	400
Диапазон расхода для перепада давления на дросселе Δp_D , м ³ /ч	0,2 бар	0,1 - 2	0,2 - 3	0,2 - 4	0,4 - 7	0,6 - 11	0,8 - 16	3 - 28	4 - 40	6 - 63	8 - 80	12 - 125	15 - 180
	0,5 бар	0,2 - 3	0,3 - 4,5	0,3 - 6	0,5 - 10	0,8 - 16	1,2 - 24	4 - 40	6 - 58	9 - 90	12 - 120	18 - 180	22 - 220
Коэффициент начала кавитации z	0,6	0,6	0,6	0,55	0,55	0,5	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3	0,2	0,2
Макс. перепад давления $\Delta p_{\text{макс.}}$ для PN 16, бар**	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	12	10	10
Макс. перепад давления $\Delta p_{\text{макс.}}$ для PN 25, бар**	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	12	10	10
Номинальное давление PN, бар	16, 25, фланцы по DIN 2501												
Макс. температура	Мет. уплотнение затвора - 150 °С (с охладителем до 200 °С)										140 °С (200 °С)		
	Упругое уплотнение затвора - 150 °С										140 °С*		
Перемещаемая среда	Вода для систем теплоснабжения и охлаждения, ($t_{\text{мин.}}$ 5 °С)												
Устройство разгрузки давления	Сильфон из нерж. стали (мат. № 1.4571)										Гофрир. мембрана		
Материал корпуса клапана	PN 16	Серый чугун EN-GJL-250 (GG-25)											
	PN 25	Ковкий чугун EN-GJS-400 (GGG-40.3)											
Материал уплотнения затвора	Нерж. сталь (мат. № 1.4404)												

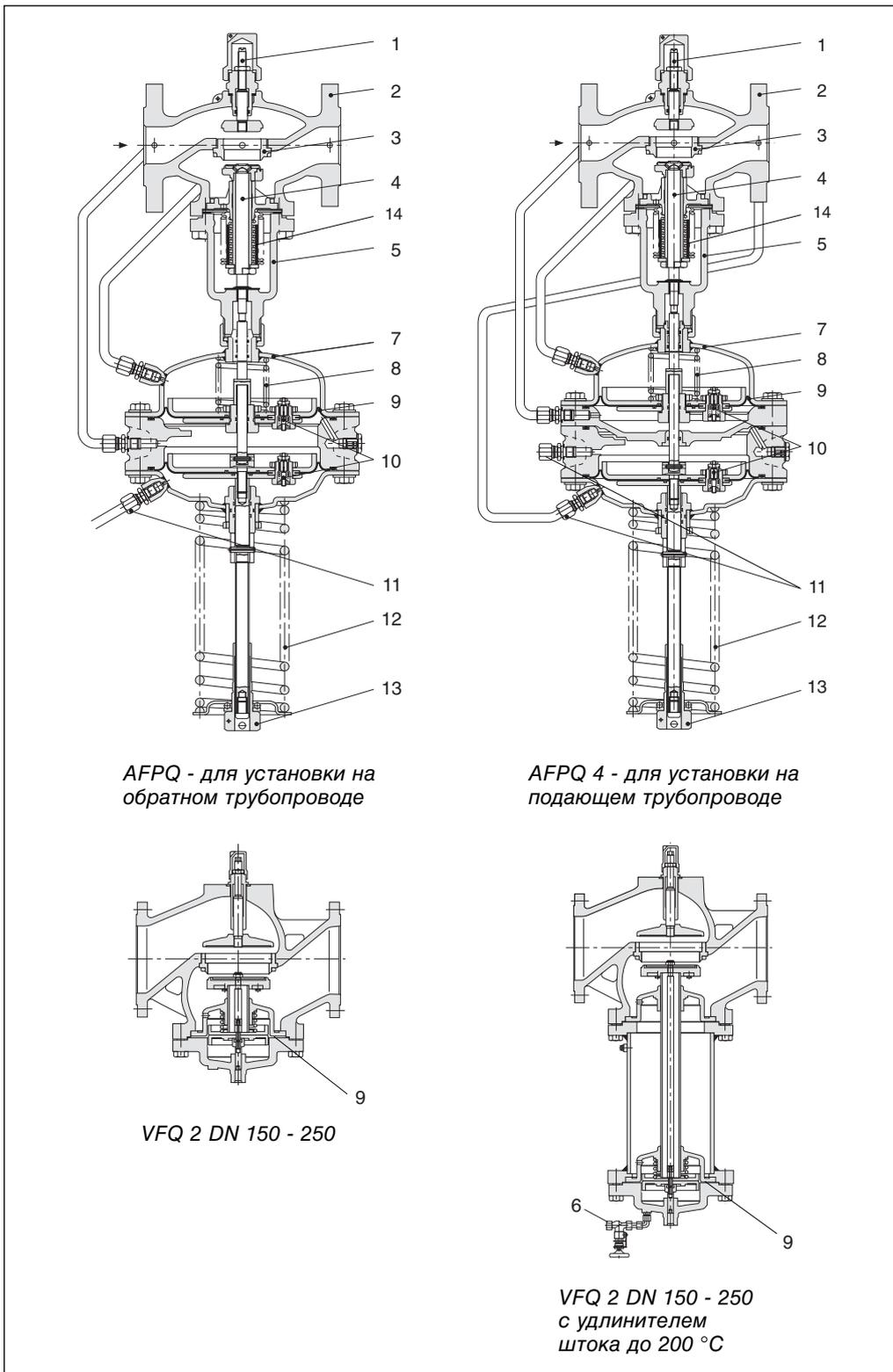
* с охладителем импульса давления и удлиненным штоком

** мин. требуемый перепад давления на клапане составляет: $\Delta p_D + \left(\frac{G}{k_{vs}}\right)^2$

Регулирующие элементы AFPQ

Размер регулир. элемента, см ²	250
Перепад давления на дросселе, бар	0,2 / 0,5
Диапазон настройки перепада давления, бар	0,1 - 0,7 / 0,15 - 1,5
Номинальное давление PN, бар	40
Кожух регулирующего элемента	Оцинкованная сталь с покрытием (мат. № 1.0338)
Гофрированная мембрана	EPDM с волоконным армированием
Импульсная трубка	Нерж. сталь \varnothing 10 x 0.8 мм или медь \varnothing 10 x 1 мм, штуцер G 1/4 ISO 228
Охладитель импульса давления	Сталь с лаковым покрытием, емкость 1 л (V1), 3 л (V2). Устанавливается на импульсных трубках при температуре выше 150 °С, (140 °С - DN 150 - 250)
Перемещаемая среда	Вода для систем централизованного теплоснабжения и охлаждения, $t_{\text{мин.}}$ = 5 °С

Устройство и принцип действия



AFPQ - для установки на обратном трубопроводе

AFPQ 4 - для установки на подающем трубопроводе

VFQ 2 DN 150 - 250

VFQ 2 DN 150 - 250 с удлинителем штока до 200 °C

1. Дросельный клапан - ограничитель расхода
2. Корпус клапана
3. Седло клапана
4. Шток клапана
5. Крышка клапана
6. Заливочный клапан
7. Кожух регулирующего элемента
8. Пружина перепада давления на дросселе
9. Гофрированная мембрана
10. Клапан сброса избыточного давления (предохранительный клапан)
11. Штуцеры для импульсных трубок
12. Настраиваемая пружина
13. Гайка настройки перепада давления
14. Сильфон разгрузки перепада давления

Проходящий через регулятор поток создает перепад давления на дроссельном клапане-ограничителе, который воздействует через импульсные трубки на верхнюю диафрагму. Перепад давления, поддерживаемый на дросселе, соответствует усилию встроенной пружины. Изменение давления в подающем и обратном трубопроводах передается

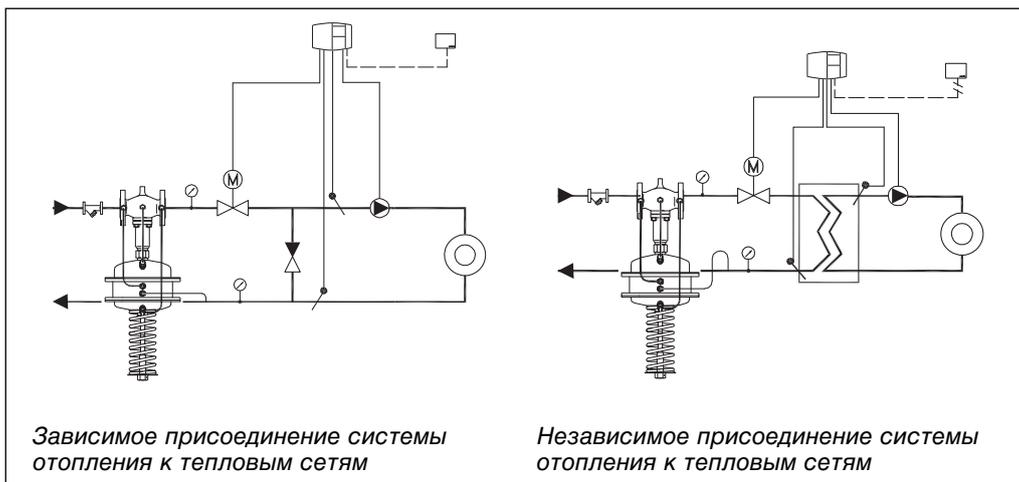
через импульсные трубки на нижнюю диафрагму. При повышении перепада давления регулирующий клапан закрывается и открывается при его снижении.

Регуляторы AFPQ поставляются вместе с предохранительным клапаном, который защищает регулирующий элемент от слишком высокого перепада давления.

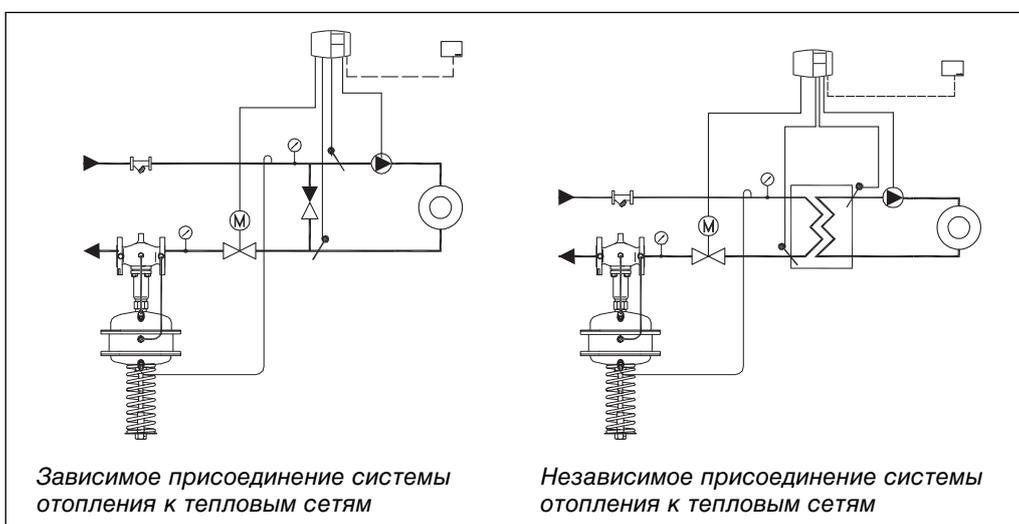
Техническое описание Регуляторы перепада давления с ограничением расхода AFPQ / VFQ

Примеры применения

- Монтаж на подающем трубопроводе

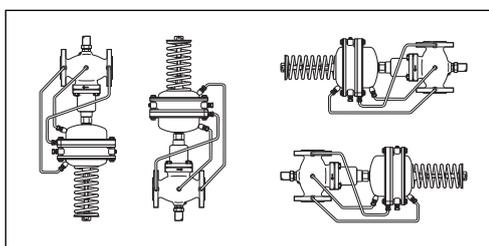


- Монтаж на обратном трубопроводе



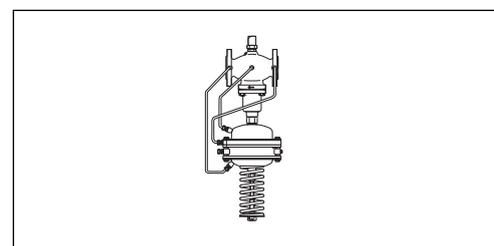
Монтажные положения

Регуляторы DN 15 - 80 с температурой перемещаемой среды до 120 °С могут быть установлены в любом положении.



Внешние импульсные трубки должны быть установлены между подающим или обратным трубопроводом и регулирующим элементом. В разделе "Принадлежности" представлены импульсные трубки АФ,

Регуляторы с клапанами DN 100 - 250 или с клапанами любого диаметра при температуре перемещаемой среды свыше 120 °С должны быть установлены на горизонтальных трубопроводах регулирующим элементом вниз.



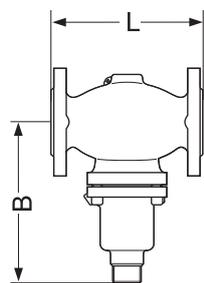
которые также могут быть использованы для подключения охладителя. При установке охладителей трубки, как правило, разрезаются.

Настройка регулятора

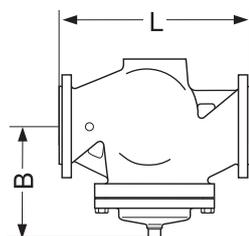
Ограничитель расхода настраивается путем вращения дросельного клапана-ограничителя. Настройка может быть выполнена с помощью диаграммы (см. инструк-

ции по монтажу AFPQ) или с помощью расходомера. Регуляторы с DN 200 - 250 следует настраивать только с помощью расходомера.

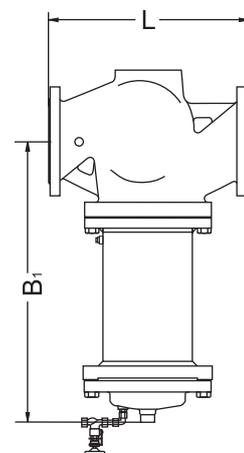
Габаритные и присоединительные размеры



VFQ DN 15 - 125



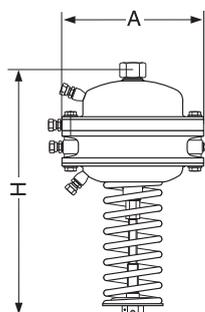
VFQ DN 150 - 250



VFQ DN 150 - 250 с удлинителем штока для $t > 150\text{ }^{\circ}\text{C}$

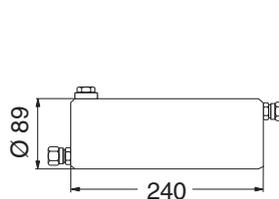
Клапан VFQ 2

DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
L, мм	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
B, мм	212	212	238	238	240	240	275	275	380	380	326	354	404
Вес, кг	7	9	10	13	17	22	33	41	60	79	85	145	228
B1, мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	630	855	1205
Вес, кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	210	300

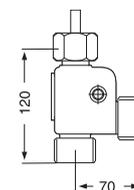


Регулирующие элементы AFPQ, AFPQ 4

Размер регулирующего элемента, см ²	AFPQ / AFPQ 4
Ø A, мм	257
H для $x_s = 0,1 - 0,7 / 0,15 - 1,5$, мм	520/540
Вес, кг	34



Охладитель импульса давления V1



Соединительная деталь KF3