Техническое описание

Регулятор – ограничитель расхода AFQ/VFQ2

Описание и область применения

AFQ/VFQ2

AFQ/VFQ2 – автоматический регулятор постоянства расхода, предназначен для применения в системах централизованного теплоснабжения. При увеличении расхода сверх заданного регулятор закрывает клапан. Регулятор состоит из регулирующего фланцевого клапана с дроссельным клапаном для задания расхода и регулирующего блока с диафрагмой.

Основные характеристики.
• условный проход: $Д_у$ = 15–250 мм;
• условное давление: P_y = 16, 25, 40 бар;
• регулируемая среда: вода;
• макс. температура регулируемой среды: 200 °C.
Устанавливается на обратном или подающем трубопроводе.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Пример заказа
Регулятор расхода AFQ/VFQ2 $Д_у$ = 65 мм, P_y = 25 мм, перемещаемая среда – вода при $T_{макс.}$ = 150°C, перепад давления на дроссельном клапане – 0,2 бар:

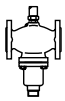
*-клапан VFQ2 $Д_у$ = 65 мм – 1 шт., кодовый номер **065B2673**;*

*-регулирующий блок AFQ – 1 шт., кодовый номер **003G1024**;*

*-внутренние импульсные трубки AFQ –1 компл., кодовый номер **003G1344**.*

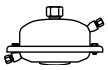
Составляющие регулятора поставляются отдельно.

Клапан VFQ2

Эскиз	$Д_у$, мм	K_{vs}, м³/ч	$T_{макс}$, °C		Кодовый номер		
					P_y = 16 бар	P_y = 25 бар	P_y = 40 бар
	15	4,0	150	200*	**065B2654**	**065B2667**	**065B2677**
	20	6,3	150	200*	**065B2655**	**065B2668**	**065B2678**
	25	8,0	150	200*	**065B2656**	**065B2669**	**065B2679**
	32	16	150	200*	**065B2657**	**065B2670**	**065B2680**
	40	20	150	200*	**065B2658**	**065B2671**	**065B2681**
	50	32	150	200*	**065B2659**	**065B2672**	**065B2682**
	65	50	150	200*	**065B2660**	**065B2673**	**065B2683**
	80	80	150	200*	**065B2661**	**065B2674**	**065B2684**
	100	125	150	200*	**065B2662**	**065B2675**	**065B2685**
	125	160	150	200*	**065B2663**	**065B2676**	**065B2686**
	150	280	140	—	**065B2664**	—	**065B2687**
	200	320	140	—	**065B2665**	—	**065B2688**
	250	400	140	—	**065B2666**	—	**065B2689**
	150	280	—	200*	По требованию		
	200	320	—	200*			
	250	400	—	200*			

** Свыше 150 °C применяется только с охладителями импульса давления на внутренних импульсных трубках.*

Регулирующий блок AFQ

Эскиз	Перепад давлений на дроссельном клапане $ΔP_{др}$, бар	Кодовый номер
	0,2	**003G1024**
	0,5	**003G1025**

Номенклатура и коды для оформления заказа (продолжение)

Пример заказа

Регулятор расхода, температуры AFQ/VFQ2 $Д_у$ = 65 мм, P_y = 25 бар, перемещаемая среда – вода при $T_{макс.}$ = 200 °C, перепад давления на дроссельном клапане – 0,2 бар:

*-клапан VFQ2 $Д_у$ = 65 мм – 1 шт., кодовый номер **065B2673**;*

*-регулирующий блок AFQ2 –1 шт., кодовый номер **003G1024**;*

*-импульсная трубка AF – 2 компл., кодовый номер **003G1391**;*

*-охладитель V1 – 2 шт., кодовый номер **003G1392**.*

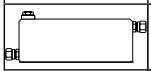
Составляющие регулятора поставляются отдельно.

Внутренние импульсные трубки AFQ Ø 10 x 0,8 мм из нержавеющей стали при температуре до 150 °C

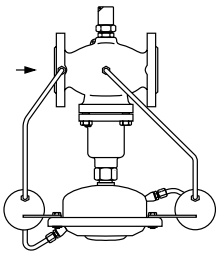
Эскиз	$Д_у$, мм	Кодовый номер
	15	**003G1338**
	20	
	25	**003G1340**
	32	
	40	**003G1342**
	50	**003G1343**
	65	**003G1344**
	80	
	100	**003G1346**
	125	**003G1347**
	150	**003G1348**
	200	**003G1349**
	250 (P_y = 16 бар)	**003G1350**
	250 (P_y = 40 бар)	**003G1404**

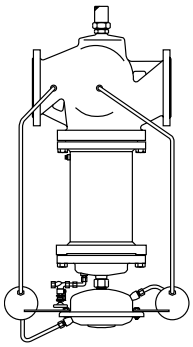
Принадлежности для регулятора при температуре свыше 150 °C

Импульсные трубки AF, охладители V1

Эскиз	Тип	Описание	Кол-во при заказе	Кодовый номер
	Охладитель V1 (емкость 1 л)	С компрессионными фитингами для трубки Ø 10	2 шт.	**003G1392**
	Импульсная трубка AF*	Медная трубка Ø 10 x 1 x 1500 мм; резьбовой ниппель G ¼ ISO 228; втулка (2 шт.)	$Д_у$ =15–125 мм, 2 компл.	**003G1391**
			$Д_у$ =150–250 мм, 3 компл.	

** Применяется вместо трубок AFQ при установке на них охладителей импульсов давлений. В этом случае трубки разрезаются. (Для клапанов $Д_у$ = 150–250 мм разрезается только одна трубка.)*





Технические характеристики. Клапан VFQ2

Условный проход $Д_у$, мм		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Пропускная способность K_{vs}, м³/ч		4	6.3	8	16	20	32	50	80	125	160	280	320	400
Диапазон расхода, м³/ч	$\Delta P_{др}$ = 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	15–150	18–180
	$\Delta P_{др}$ = 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	25–250
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 на клапане $\Delta P_{макс.}$, бар	P_y = 16 бар**	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	12	10	10
	P_y = 25, 40 бар**	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	12	10	10
Условное давление P_y бар		16, 25 или 40 бар, фланцы по DIN 2501												
Макс. температура		150 °C (с охладителем импульса давления – 200 °C)										140 °C (200 °C)		
Перемещаемая среда		Вода для систем теплоснабжения и охлаждения, $T_{мин.}$ = 5 °C												
Устройство разгрузки давления		Сильфон из нерж. стали, мат. № 1.4571										Гофрир. мембрана		
Материал корпуса клапана	P_y = 16 бар	Серый чугун EN-GJL-250 (GG-25)												
	P_y = 25 бар	Ковкий чугун EN-GJS-400 (GGG-40.3)												
	P_y = 25, 40 бар	Сталь GP240GH (GS-C 25)												
Материал уплотнения затвора		Нерж. сталь, мат. № 1.4404												

** С охладителем импульсов давлений и удлиненным штоком.*

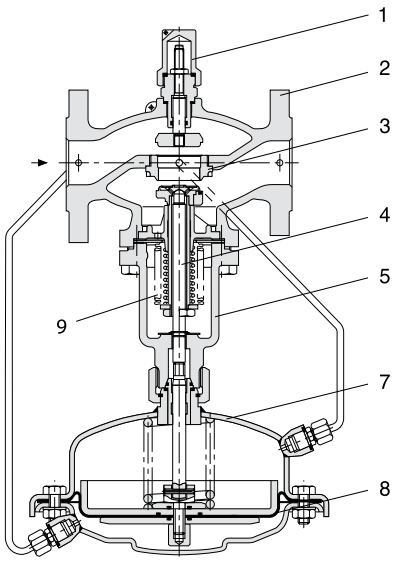
*** Минимально требуемый перепад давления на клапане составляет: $\Delta P_{др} + (G/K_{vs})^2$.*

Регулирующий блок AFQ

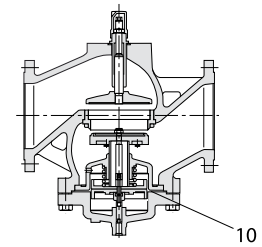
Площадь регулирующей диафрагмы, см^2	250
Перепад давлений на дроссельном клапане, бар	0,2/0,5
Макс. рабочее давление, бар	25
Кожух регулирующего блока	Оцинкованная сталь с покрытием (мат. № 1.0338)
Гофрированная мембрана	EPDM с волоконным армированием
Импульсная трубка	Трубка из нержавеющей стали Ø10 x 0,8 мм или медная трубка Ø10 x 1 мм, штуцер с резьбой G ¼, ISO 228
Охладитель импульса давления	Сталь с лаковым покрытием, емкость 1 л (V1). Устанавливается на импульсных трубках при температуре свыше 150 °C (140 °C, $Д_y$ = 200–250 мм)
Перемещаемая среда	Вода для систем теплоснабжения и охлаждения ($T_{мин}$= 5 °C)

Устройство и принцип действия

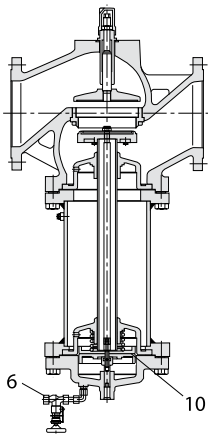
1. Дроссельный клапан-ограничитель расхода
2. Корпус клапана
3. Седло клапана
4. Шток клапана
5. Крышка клапана
6. Заливочный клапан
7. Кожух регулирующего блока
8. Регулирующая мембрана
9. Сильфон разгрузки давления
10. Мембрана разгрузки давления



AFQ/VFQ2 $Д_y$ 150–250



VFQ2 $Д_y$ 150–250

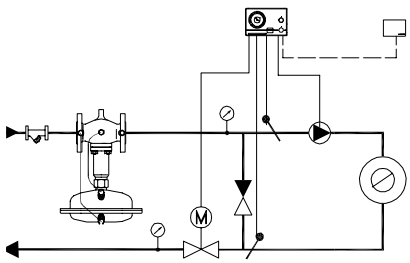


VFQ2 $Д_y$ 150–250, с удлиненным штоком

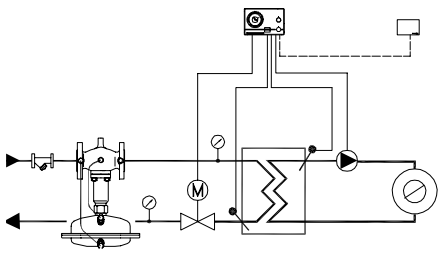
Перемещаемая среда создает перепад давлений на дроссельном клапане-ограничителе. Перепад давлений воздействует через импульсные трубки на регулирующую диафрагму.

Примеры применения

Монтаж на подающем трубопроводе

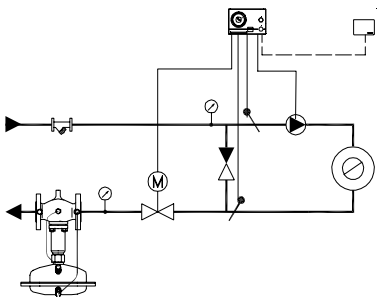


Зависимое присоединение системы отопления к тепловым сетям

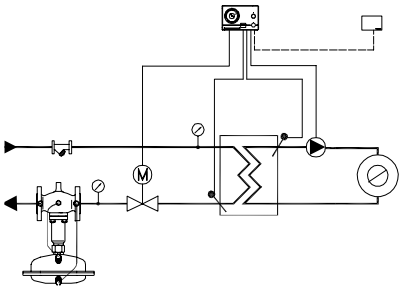


Независимое присоединение системы отопления к тепловым сетям

Монтаж на обратном трубопроводе



Зависимое присоединение системы отопления к тепловым сетям

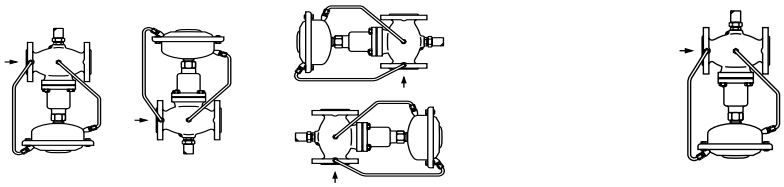


Независимое присоединение системы отопления к тепловым сетям

Монтажные положения

Регуляторы $Д_у$ = 15–80 мм с температурой перемещаемой среды до 120 °C могут быть установлены в любом положении.

Регуляторы с клапанами $Д_у$ = 100-125 мм или с клапанами любого диаметра при температуре перемещаемой среды свыше 120 °C должны быть установлены на горизонтальных трубопроводах регулирующим блоком вниз.



Импульсные трубки должны устанавливаться между подающим трубопроводом и регулирующим блоком.
При использовании перемещаемой среды с температурой от 150 до 200 °C на импульсной трубке, идущей к подающему трубопроводу, должен устанавливаться охладитель импульса давления.
В разделе «Принадлежности» представлены импульсные трубки AF, которые могут быть использованы для подключения охладителя.

Настройка регулятора

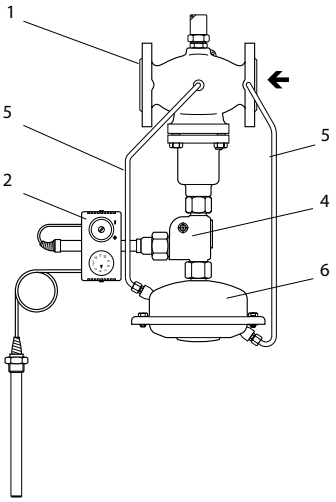
Ограничитель расхода настраивается путем вращения дроссельного клапана-ограничителя. Настройка может быть выполнена с помощью диаграммы *(см. Инструкции по монтажу AFQ/VFQ2)* или с помощью расходомера. Регуляторы $Д_у$ = 200–250 мм следует настраивать только с помощью расходомера.

Комбинированные регуляторы

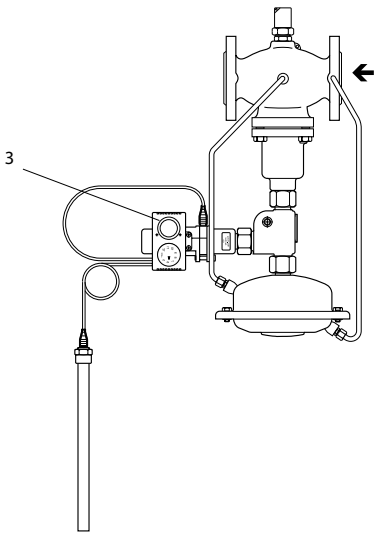
Пример заказа
Регулятор температуры AFT06/ AFQ/VFQ2 с ограничением расхода, $Д_у$ = 65 мм, P_y = 25 бар, перемещаемая среда – вода при $T_{макс.}$ = 150 °C, перепад давлений на дроссельном клапане – 0,2 бар, диапазон регулируемой температуры – 20-90 °C:

- *клапан VFQ 2, $Д_у$ = 65 мм –1 шт., кодовый номер **065B2673**;*
- *регулирующий блок AFQ –1 шт., кодовый номер **003G1024**;*
- *регулятор температуры AFT06, 1 шт., кодовый номер **065-4391**;*
- *соединительная деталь KF2 – 1 шт., кодовый номер **003G1397**;*
- *импульсная трубка AF – 2 компл., кодовый номер **003G1391**.*

Составляющие регулятора поставляются отдельно.



AFT06/KF2/AFQ/VFQ2



STFW/KF2/AFQ/VFQ2

1. Клапан VFQ 2
2. Регулятор температуры AFT06, 26, 17, 27*
3. Термостат безопасности STFW
4. Соединительная деталь KF2
5. Импульсная трубка AF
6. Регулирующий блок AFQ

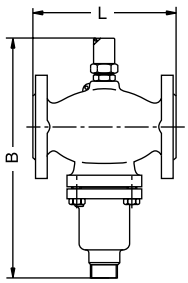
** См. Техническое описание AFT06, STFW.*

Соединительная деталь

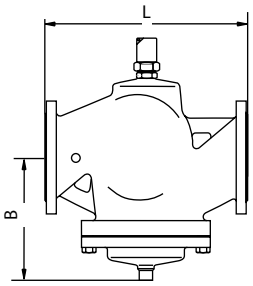
Эскиз	Тип	Кодовый номер
	Соединительная деталь KF2 *	**003G1398**
	Соединительная деталь KF3	**003G1397**

** KF2 используется в комбинации с термостатами*

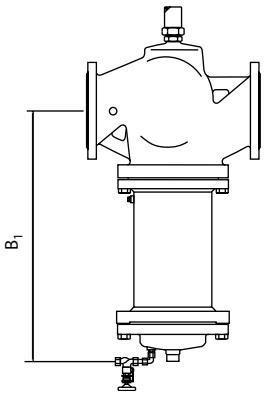
Габаритные и присоединительные размеры



VFQ2 $Д_у$ = 15–125 мм



VFQ2 $Д_у$ = 150–250 мм

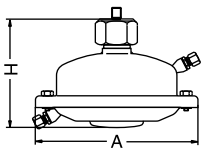


VFQ2 $Д_у$ = 150–250 мм,
с удлиненным штоком, для T > 140 °C

Клапан VFQ2

$Д_у$, 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
Масса, кг	7	9	10	13	17	22	33	41	60	79	85	145	228
B_1, мм	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	630	855	1205
Масса*, кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140	210	300

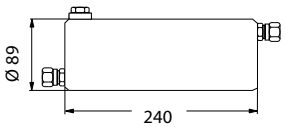
** Масса клапана с удлиненным штоком.*



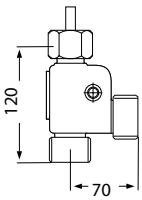
AFQ

Регулирующий блок AFQ

Площадь регулирующей диафрагмы, см^2	250
A, мм	263
H, мм	150
Масса, кг	9



Охладитель импульса давления V1



Соединительная деталь KF2, KF3