

Техническое описание

Регулятор перепада давлений AFP/VFG 2

Описание и область применения



AFP/VFG 2 — автоматический регулятор перепада давлений для использования в системах централизованного теплоснабжения. При повышении регулируемого перепада давлений клапан регулятора закрывается.

Регулятор состоит из регулирующего фланцевого клапана, регулирующего блока с диафрагмой и пружиной для настройки перепада давлений.

Основные характеристики

- DN = 15–50 мм.
- PN = 16, 25, 40 бар.
- Регулируемые среды: вода или 30 % раствор гликоля.
- $K_{vs} = 4,0–32 \text{ м}^3/\text{ч}$.
- Диапазон настройки:
 - AFP: 0,05–0,35; 0,1–0,7; 0,15–1,5 бар;
 - AFP-9: 0,5–3; 1–6 бар.
- Температура среды: 2–150/200 °C.
- Присоединение: фланцевое.

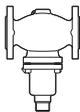
Номенклатура и кодовые номера для заказа

Пример заказа

Регулятор перепада давлений AFP/VFG 2 DN = 50 мм, PN = 25 бар; перемещаемая среда — вода при $T_{\text{макс.}} = 150 \text{ °C}$; регулируемый перепад давлений 0,15–1,5 бар:

- клапан VFG 2, кодовый номер **065B2406** — 1 шт.;
 - регулирующий блок AFP, кодовый номер **003G1016** — 1 шт.;
 - импульсная трубка AF, кодовый номер **003G1391** — 2 компл.
- Составляющие регулятора поставляются отдельно.

Регулятор VFG 2 с металлическим уплотнением затвора

Эскиз	DN, мм	K_{vs} , м ³ /ч	$T_{\text{макс.г}}$, °C		Кодовый номер		
					PN = 16 бар	PN = 25 бар	PN = 40 бар
	15	4,0	150	200*	065B2388	065B2401	065B2411
	20	6,3	150	200*	065B2389	065B2402	065B2412
	25	8,0	150	200*	065B2390	065B2403	065B2413
	32	16	150	200*	065B2391	065B2404	065B2414
	40	20	150	200*	065B2392	065B2405	065B2415
	50	32	150	200*	065B2393	065B2406	065B2416

*Свыше 150 °C необходимо использовать клапаны PN 25, 40 бар только с охладителем импульса давления со стороны подающего трубопровода.

Номенклатура и кодовые номера для заказа (продолжение)
Пример заказа

Регулятор перепада давлений AFP/VFG 2, DN = 50 мм, PN = 25 бар; перемещаемая среда — вода при $T_{\text{макс.}} = 200^\circ\text{C}$; регулируемый перепад давлений 0,15–1,5 бар:

— клапан VFG 2, кодовый номер

065B2406 — 1 шт.;

— регулирующий блок AFP, кодовый номер **003G1016** — 1 шт.;

— охладитель импульса давления V1, кодовый номер **003G1392** — 1 шт.;

— импульсная трубка AF, кодовый номер **003G1391** — 3 компл.

Составляющие регулятора поставляются отдельно.

Регулирующие блоки AFP/AFP-9

Эскиз	Тип	Для клапанов с DN, мм	Диапазон регулируемого перепада давлений $\Delta P_{\text{рег.}}$, бар	Кодовый номер
	AFP	15–50	0,15–1,50	003G1016
			0,1–0,7	003G1017
			0,05–0,35	003G1018
	AFP-9	15–50	1–6	003G1014
			0,5–3,0	003G1015

Принадлежности

Эскиз	Тип	Описание	Кол-во при заказе, шт.	Кодовый номер
	Охладитель V1 (емкость 1 л)	С компрессионными фитингами для трубки $\varnothing 10$ мм	1	003G1392
	Охладитель V2 (емкость 3 л)	С компрессионными фитингами для трубки $\varnothing 10$ мм (для регулир. элемента 630 см^2)	1	003G1403
	Импульсная трубка AF	Медная трубка $\varnothing 10 \times 1 \times 1500$ мм, резьб. ниппель G $\frac{1}{4}$ ISO 228; втулка (2 шт.)	2 компл.*	003G1391
	Компрессионный фитинг**	Для подключения импульсной трубки $\varnothing 10$ мм к регулируемому блоку, G $\frac{1}{4}$	При необходимости	003G1468
	Соединительная деталь KF3	Для комбинации клапана с регулирующими блоками и электроприводами		003G1441
	Соединительная деталь KF2	Для комбинации клапана и регуляторов температуры		003G1440
	Запорный клапан	Для импульсной трубки $\varnothing 10$ мм		003G1401
	Дроссельный клапан			065B2909

* 3 комплекта при необходимости установки охладителя импульса давления.

** Фитинг состоит из ниппеля, уплотнительного кольца и втулки.

Запасные детали для VFG 2

Эскиз	Тип	DN, мм	k_{vs} , м ³ /ч	Кодовый номер
	Вставка клапана	15	4,0	065B2796
		20	6,3	065B2797
		25	8	065B2798
		32	16	
		40	20	065B2799
50	32			
	Сальниковое уплотнение			003G1464

Технические характеристики
Регулятор VFG 2

Условный проход DN, мм		15	20	25	32	40	50
Пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч		4	6,3	8	16	20	32
Коэффициент начала кавитации Z		0,6	0,6	0,6	0,55	0,55	0,5
Макс. перепад давления на клапане $\Delta P_{\text{макс.}}$, бар	PN = 16 бар	16	16	16	16	16	16
	PN = 25, 40 бар	20	20	20	20	20	20
Условное давление PN, бар	16,25 или 40 бар, фланцы по DIN 2501						
Температура среды	2–150 °C (200 °C) ¹⁾						
Перемещаемая среда	Вода или 30 % водный раствор гликоля						
Протечка через закрытый клапан, % от K_{vs}	0,03						
Устройство разгрузки давления	Сильфон из нерж. стали, мат. № 1.4571						
<i>Материал</i>							
Корпус клапана	PN = 16 бар	Серый чугун EN-GJL-250 (GG-25)					
	PN = 25 бар	Высокопрочный чугун EN-GJS-400 (GGG-40.3)					
	PN = 40 бар	Сталь GP240GH (GS-C 25)					
Конус клапана	Нерж. сталь, мат. № 1.4404						
Седло клапана	Нерж. сталь, мат. № 1.4021						
Уплотнение затвора	Металлическое						

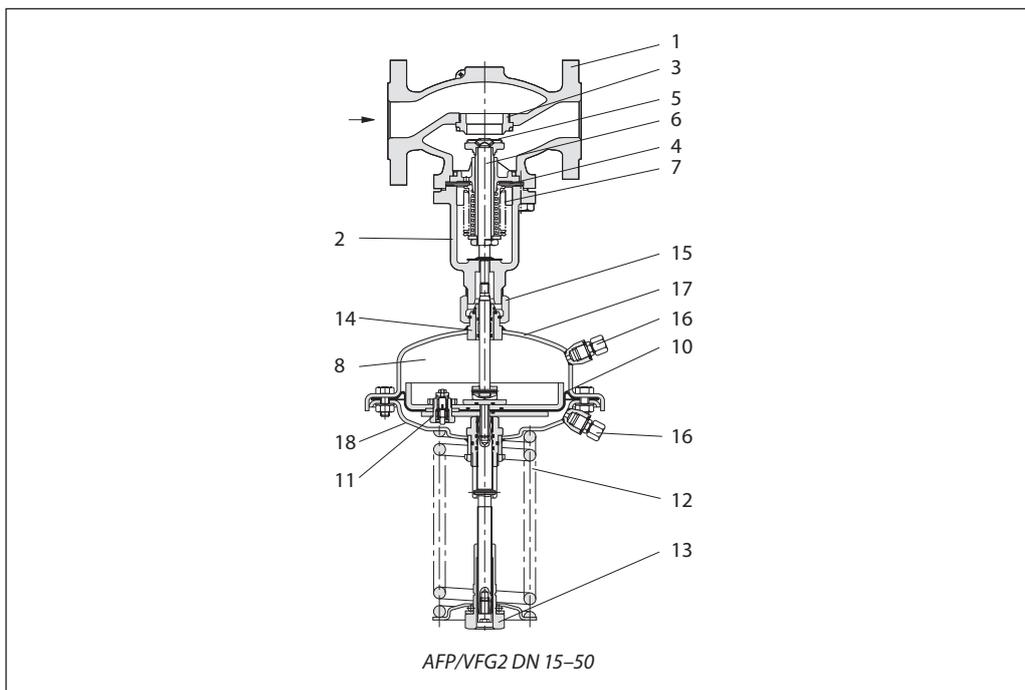
¹⁾ 200 °C для клапанов PN 25, 40 бар с охладителем импульса давления.

Регулирующий блок AFP

Тип		AFP-9	AFP	
Площадь регулирующей диафрагмы, см ²		80	250	630
Диапазоны настройки давления для соотв. цветов пружины $\Delta P_{\text{рег.}}$, бар	красный	1–6	0,15–1,50	–
	желтый	0,5–3	0,1–0,7	0,05–0,35
Макс. рабочее давление PN, бар		25	25	16
Корпус регулирующего блока	Оцинкованная сталь с покрытием (мат. № 1.0338)			
Регулирующая диафрагма	EPDM с волоконным армированием			
Импульсная трубка	Медная трубка $\varnothing 10 \times 1$ мм, штуцер с резьбой G, ISO 228			

Устройство и принцип действия

- 1 — корпус клапана;
- 2 — крышка клапана;
- 3 — седло клапана;
- 4 — клапанная вставка;
- 5 — конус клапана, разгруженный по давлению;
- 6 — шток клапана;
- 7 — сильфон для разгрузки клапана по давлению;
- 8 — регулирующий блок;
- 9 — диафрагма для разгрузки клапана по давлению;
- 10 — регулирующая диафрагма регулятора перепада давлений;
- 11 — встроенный предохранительный клапан;
- 12 — пружина для настройки регулятора перепада давлений;
- 13 — настроечная гайка с возможностью опломбирования;
- 14 — шейка регулирующего блока;
- 15 — соединительная гайка;
- 16 — компрессионный фитинг для импульсной трубки;
- 17 — верхняя часть регулирующего блока;
- 18 — нижняя часть регулирующего блока;

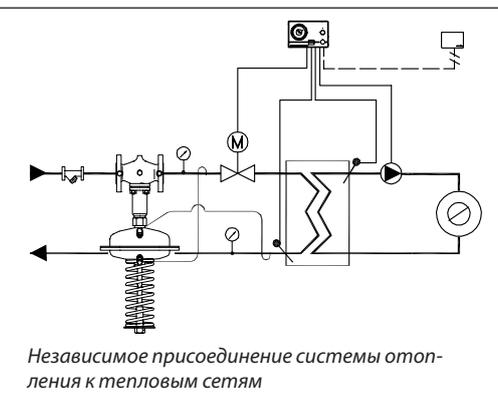
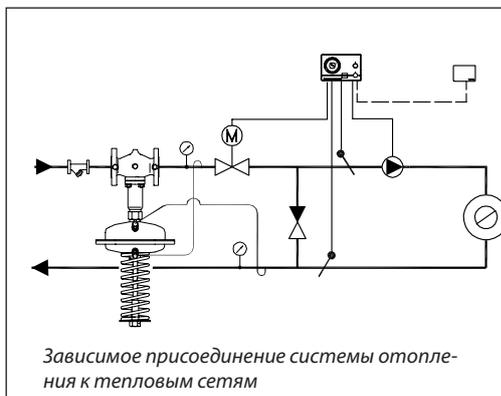


Рост давления в подающем и обратном трубопроводах будет передаваться через импульсные трубки в регулирующий блок. При возрастании перепада давлений регулятор клапана прикрывается, а при снижении — открывается, поддерживая таким образом перепад давлений на постоянном уровне.

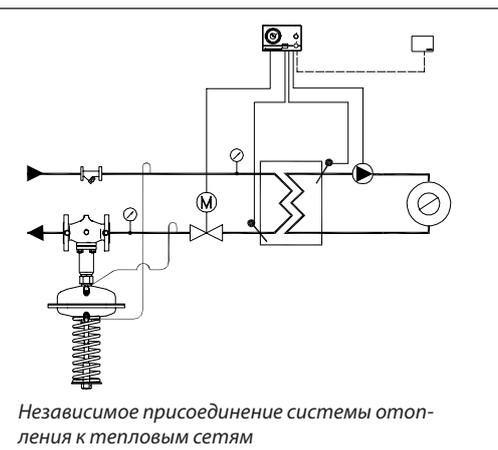
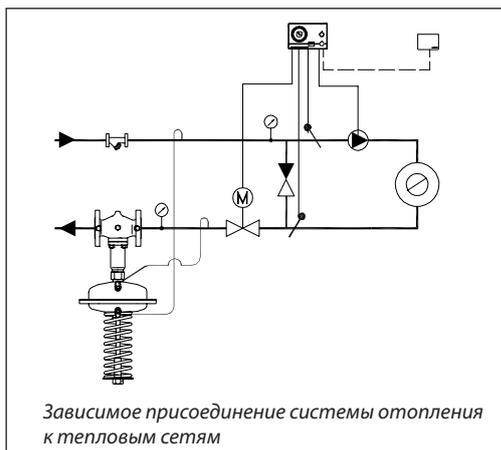
Регуляторы AFP (кроме AFP-9) поставляются вместе с клапаном ограничения давления, который защищает мембранный элемент от слишком высокого перепада давлений.

Примеры применения

Монтаж на подающем трубопроводе

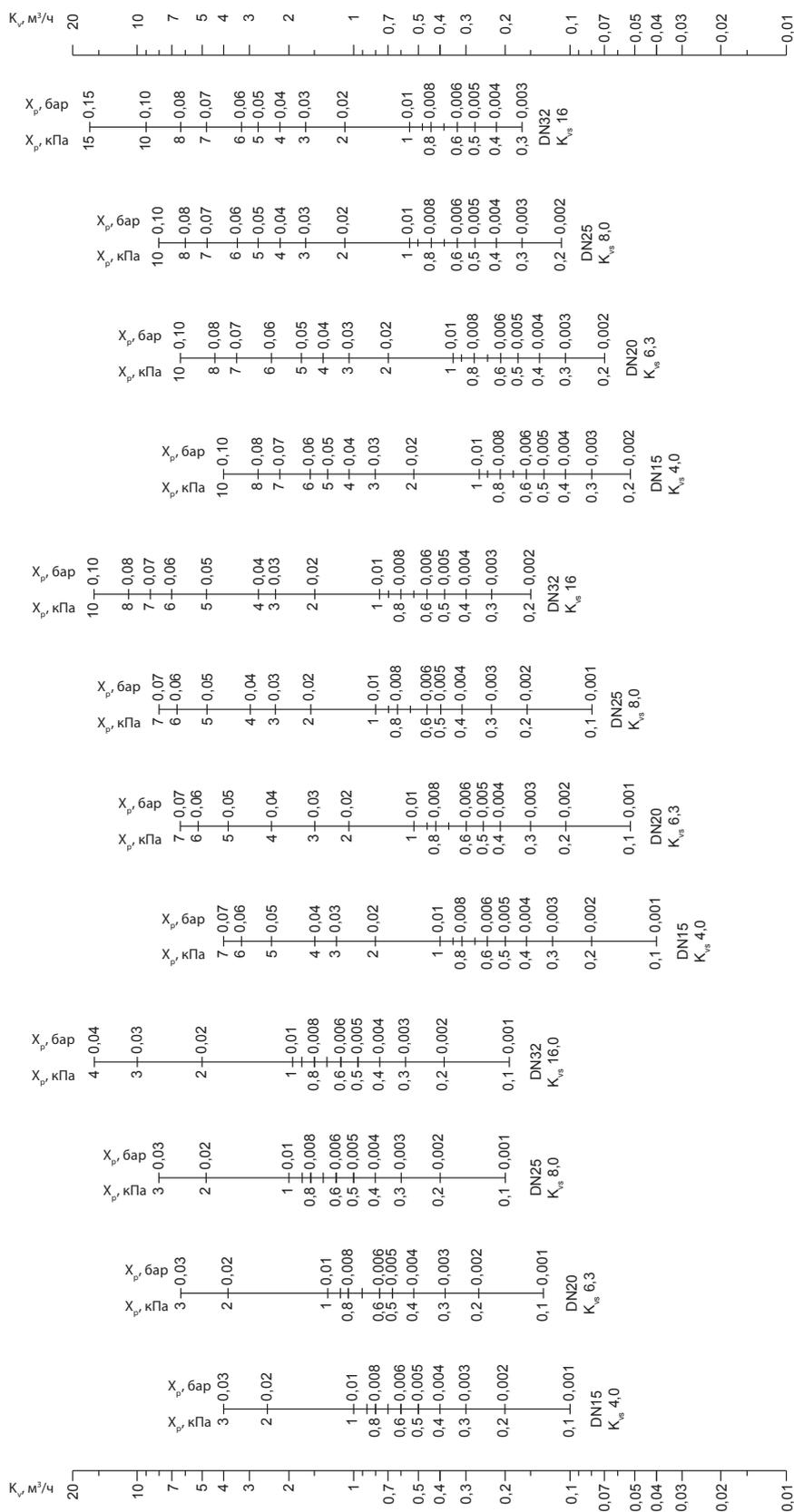


Монтаж на обратном трубопроводе



Номограммы для выбора регуляторов

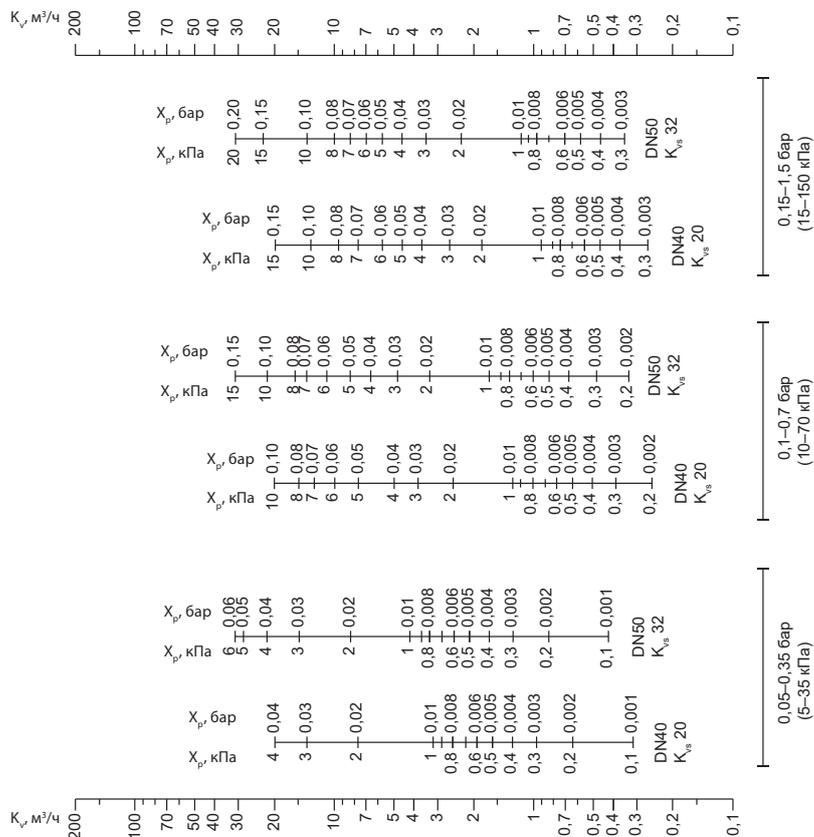
DN = 15–32 мм, ΔP_{рез.} до 1,5 бар

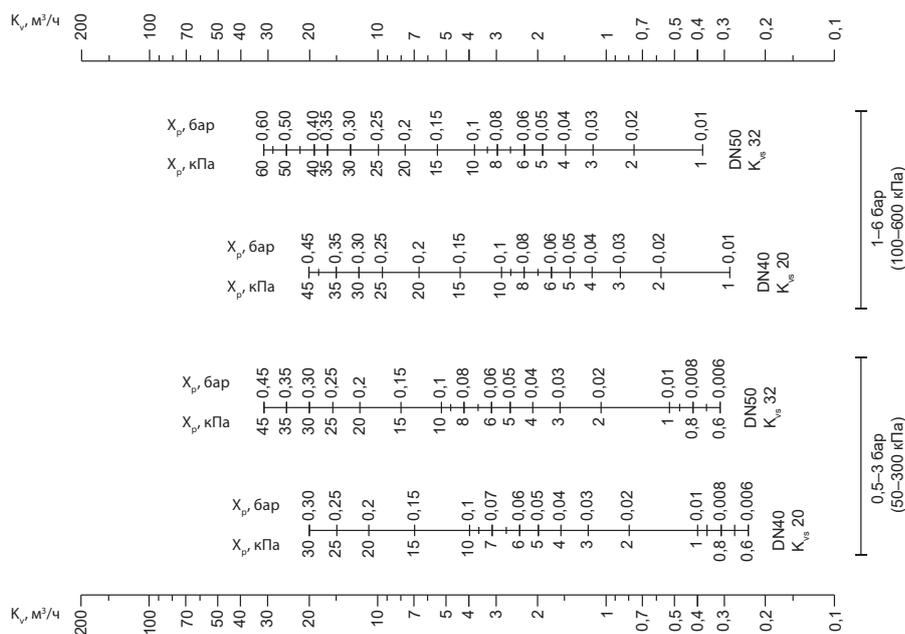


Зона пропорциональности X_p должна быть не более 50 % от величины настройки регулятора.

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

 DN = 40–50 мм, ΔP_{рег.} до 1,5 бар

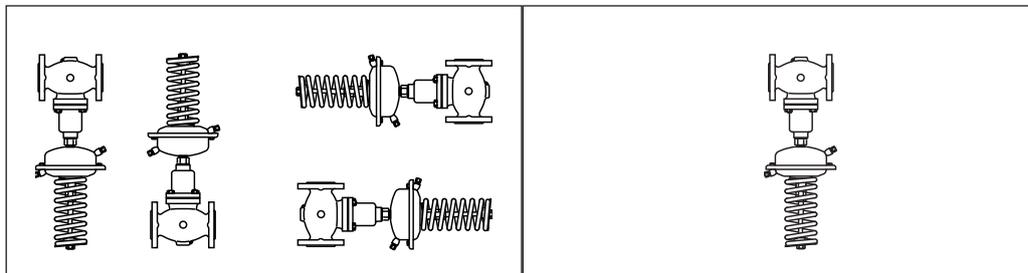
 Зона пропорциональности X_p должна быть не более 50 % от величины настройки регулятора.

 DN = 40–100 мм, ΔP_{рег.} до 6 бар

 Зона пропорциональности X_p должна быть не более 50 % от величины настройки регулятора.


Монтажные положения

Регуляторы DN = 15–50 мм с температурой перемещаемой среды до 120 °С могут быть установлены в любом положении.

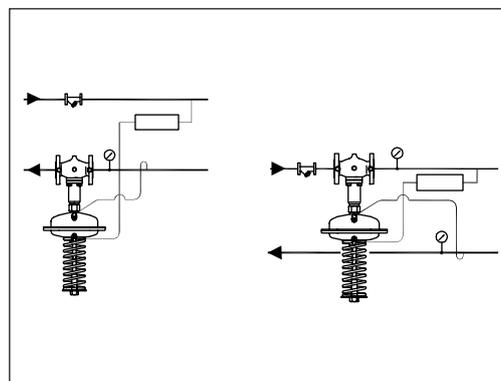
Регуляторы с клапанами любого диаметра при температуре перемещаемой среды выше 120 °С должны быть установлены на горизонтальных трубопроводах регулирующим блоком вниз.



Импульсные трубки должны устанавливаться между подающим или обратным трубопроводом и регулирующим блоком.

При использовании перемещаемой среды с температурой от 150 до 200 °С на импульсной трубке, идущей к подающему трубопроводу, должен быть установлен охладитель импульса давления.

В разделе «Дополнительные принадлежности» представлены импульсные трубки AF, которые могут быть использованы для подключения охладителя. При установке охладителя трубка, как правило, разрезается.


Настройка регулятора

Регулятор перепада давлений настраивается с помощью изменения сжатия настроечной пружины. Для настройки на требуемое значение необходимо вращать настроечную гайку и следить за показаниями манометров.

Комбинированные регуляторы

- 1 — клапан VFG 2;
- 2 — регулятор температуры AFT 06, 26, 17, 27*;
- 3 — импульсная трубка AF;
- 4 — соединительная деталь KF2;
- 5 — регулирующий блок AFP.

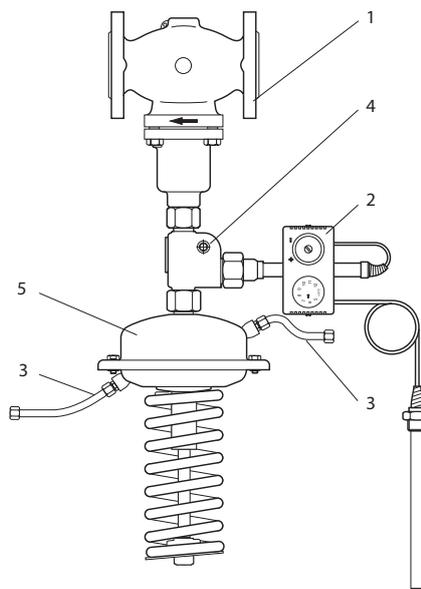
* См. техническое описание AFT.

Пример заказа

Регулятор перепада давлений AFP/AFT 06/VFG 2, DN = 50 мм, PN = 25 бар; перемещаемая среда — вода при $T_{\text{макс.}} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$; регулируемый перепад давлений 0,15–1,50 бар; диапазон регулируемых температур 20–90 °C:

- клапан VFG 2, кодовый номер **065B2406** — 1 шт.;
- регулирующий блок AFP, кодовый номер **003G1016** — 1 шт.;
- регулятор температуры AFT 06, кодовый номер **0654391** — 1 шт.;
- соединительная деталь KF2, кодовый номер **003G1397** — 1 шт.;
- импульсная трубка AF, кодовый номер **003G1391** — 2 компл.

Составляющие регулятора поставляются отдельно.



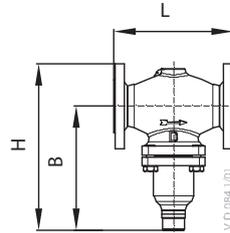
AFT 06/KF2/AFP/VFG 2

Соединительная деталь

Эскиз	Тип	Кодовый номер
	Соединительная деталь KF2*	003G1440
	Соединительная деталь KF3	003G1441

* KF2 используется в комбинации с термостатами.

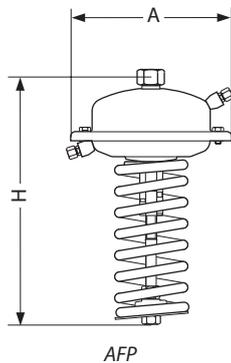
**Габаритные и
присоединительные
размеры**



VFG DN 15-50

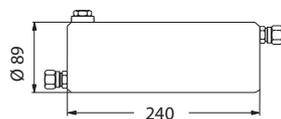
Клапан VFG 2

DN, мм	15	20	25	32	40	50
L, мм	130	150	160	180	200	230
B, мм	213	213	239	239	241	241
H, мм	267	267	304	304	323	323
Масса, кг	PN 16/25	7,5	8,5	10	12	15
	PN 40					18

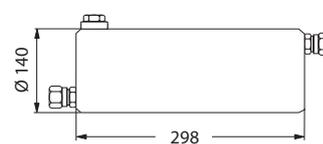


Регулирующий блок AFP

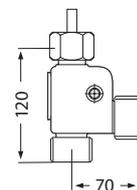
Площадь регулирующей диафрагмы, см ²	80	250	630
A, мм	172	263	380
H, мм	430	470	520
Масса, кг	7,5	13	28



Охладитель импульса
давления V1



Охладитель импульса
давления V2



Соединительная
деталь KF2, KF3

Центральный офис • ООО «Дanfосс»

Россия, 143581 Московская обл., г. Истра, д. Лешково, 217.

Телефон +7(495) 792-57-57, факс +7(495) 792-57-59. E-mail: he@danfoss.ru www.danfoss.ru

Компания «Дanfосс» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Дanfосс», логотип «Danfoss» являются торговыми марками компании ООО «Дanfосс». Все права защищены.