Техническое описание

Регулятор «перепуска» AFPA/VFG2

Описание и область применения

AFPA(VFG2)



AFPA/VFG2 является автоматическим регулятором перепада давлений для использования в системах централизованного теплоснабжения. При повышении перепада давлений на регуляторе клапан открывается.
Регулятор состоит из регулирующего фланцевого клапана, регулирующего блока с диафрагмой и пружины для настройки перепада давлений.

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 байпасных линиях.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Пример заказа
Регулятор «перепуска» AFPA/VFG2, $Д_у$ = 65 мм, P_y = 25 бар, перемещаемая среда – вода при $T_{макс.}$ = 150 °C, регулируемый перепад давлений – 0,5–2,5 бар:

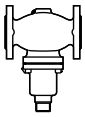
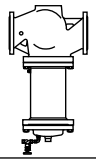
*- клапан VFG2, $Д_у$ = 65 мм –1 шт., кодовый номер **065B2407**;*

*- регулирующий блок AFPA – 1 шт., кодовый номер **003G1020**;*

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

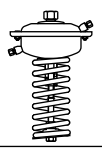
Составляющие регулятора поставляются отдельно.

Клапан VFG2 *(металлическое уплотнение затвора)*

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*	**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**
	65	50	150	200*	**065B2394**	**065B2407**	**065B2417**
	80	80	150	200*	**065B2395**	**065B2408**	**065B2418**
	100	125	150	200*	**065B2396**	**065B2409**	**065B2419**
	125	160	150	200*	**065B2397**	**065B2410**	**065B2420**
	150	280	140	—	**065B2398**	—	**065B2421**
	200	320	140	—	**065B2399**	—	**065B2422**
	250	400	140	—	**065B2400**	—	**065B2423**
	150	280	—	200*	По требованию		
	200	320	—	200*			
	250	400	—	200*			

** Свыше 150 °C применяется только с охладителями импульса давления, устанавливаемыми на импульсных трубках до и после регулятора.*

Регулирующий блок AFPA

Эскиз	Диапазон регулируемого перепада давлений $\Delta P_{рег}$, бар	Кодовый номер
	1–5	**003G1019**
	0,5–2,5	**003G1020**
	0,15–1,2	**003G1021**
	0,1–0,6	**003G1022**
	0,05–0,3 (630 см²)	**003G1023**

Номенклатура и коды для оформления заказа (продолжение)

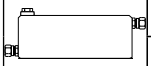
Пример заказа

Регулятор «перепуска» AFPA/VFG2 $Д_y$ = 65 мм, P_y = 25 бар, перемещаемая среда – вода при $T_{макс.}$ = 200 °C, регулируемый перепад давлений – 0,15–1,2 бар:

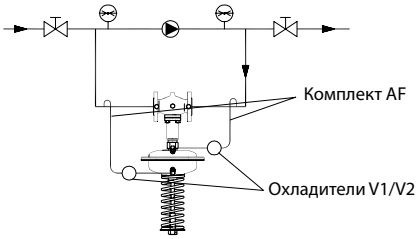
- *клапан VFG2, $Д_y$ = 65 мм – 1 шт., кодовый номер* ***065B2407;***
- *регулирующий блок AFPA – 1 шт., кодовый номер* ***003G1021;***
- *охладитель импульса давления V1 – 2 шт., кодовый номер* ***003G1392;***
- *импульсная трубка AF – 3 компл., кодовый номер* ***003G1391.***

Составляющие регулятора поставляются отдельно.

Принадлежности

Эскиз	Тип	Описание	Кол-во при заказе, шт.	Кодовый номер
	Охладитель V1 (емкость 1 л)	С компрессионными фитингами для трубки Ø 10	1	**003G1392**
	Охладитель V2 (емкость 3 л)	С компрессионными фитингами для трубки Ø 10 (для регулир. элем-та 630 см²)	1	**003G1403**
	Импульсная трубка AF	Медная трубка Ø 10 x 1 x 1500 мм; резьбовой ниппель G ¼ ISO 228; втулка (2 шт.).	2 компл.*	**003G1391**

** 3 комплекта при установке охладителей импульсов давления. В этом случае одна из трубок разрезается на две части.*



Технические характеристики. Клапан VFG2

Условный проход $Д_y$, 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
Коэф. 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		Металлическое уплотнение затвора – 150 °C (с охладителем до 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 затвора		Нерж. сталь, мат. № 1.4404												

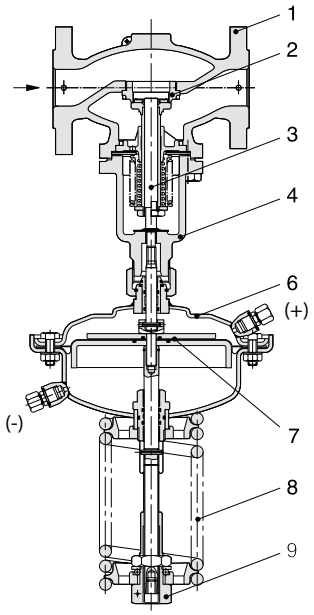
** С охладителем импульса давления и удлиненным штоком.*

Регулирующий блок AFPA

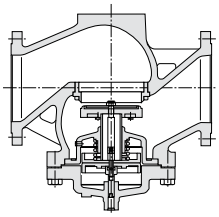
Площадь регулирующей диафрагмы, см²		80	250	630
Диапазоны настройки давления для соотв. цветов пружины $\Delta P_{рег}$, бар	Серебристый	1–5	0,15–1,2	–
	Желтый	0,5–2,5	0,1–0,6	0,05–0,3
Макс. рабочее давление, бар		25	25	16
Кожух регулирующего блока		Оцинкованная сталь с покрытием (мат. №1.0338)		
Гофрированная мембрана		EPDM с волоконным армированием		
Соединитель для импульсных трубок		Трубка из нержавеющей стали Ø10 x 0,8 мм		
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)		

Устройство и принцип действия

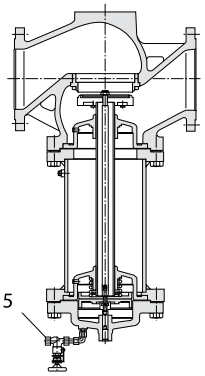
1. Корпус клапана
2. Седло клапана
3. Шток клапана
4. Крышка клапана
5. Заливочный клапан
6. Кожух регулирующего блока
7. Гофрированная мембрана
8. Настроечная пружина
9. Гайка настройки сброса давления



AFPA/VFG2 $Д_y$ 15–125



VFG2 $Д_y$ 150–250

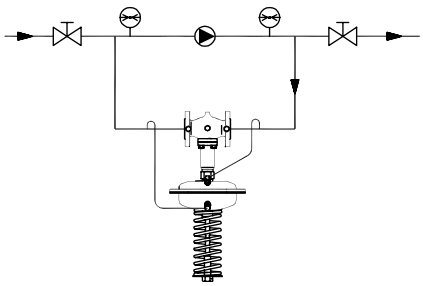


VFG2 $Д_y$ 150–250,
с удлиненным штоком для T до 200 °C

Давление в трубопроводе до и после регулятора передается в камеры над и под мембраной через импульсные трубки. При возрастании перепада давлений выше установленного значения клапан начинает открываться до тех пор, пока не установится равновесие между усилием воздействующего на диафрагму перепада давления и усилием пружины. Регулируемый перепад давлений может быть отрегулирован изменением настройки.

Пример применения

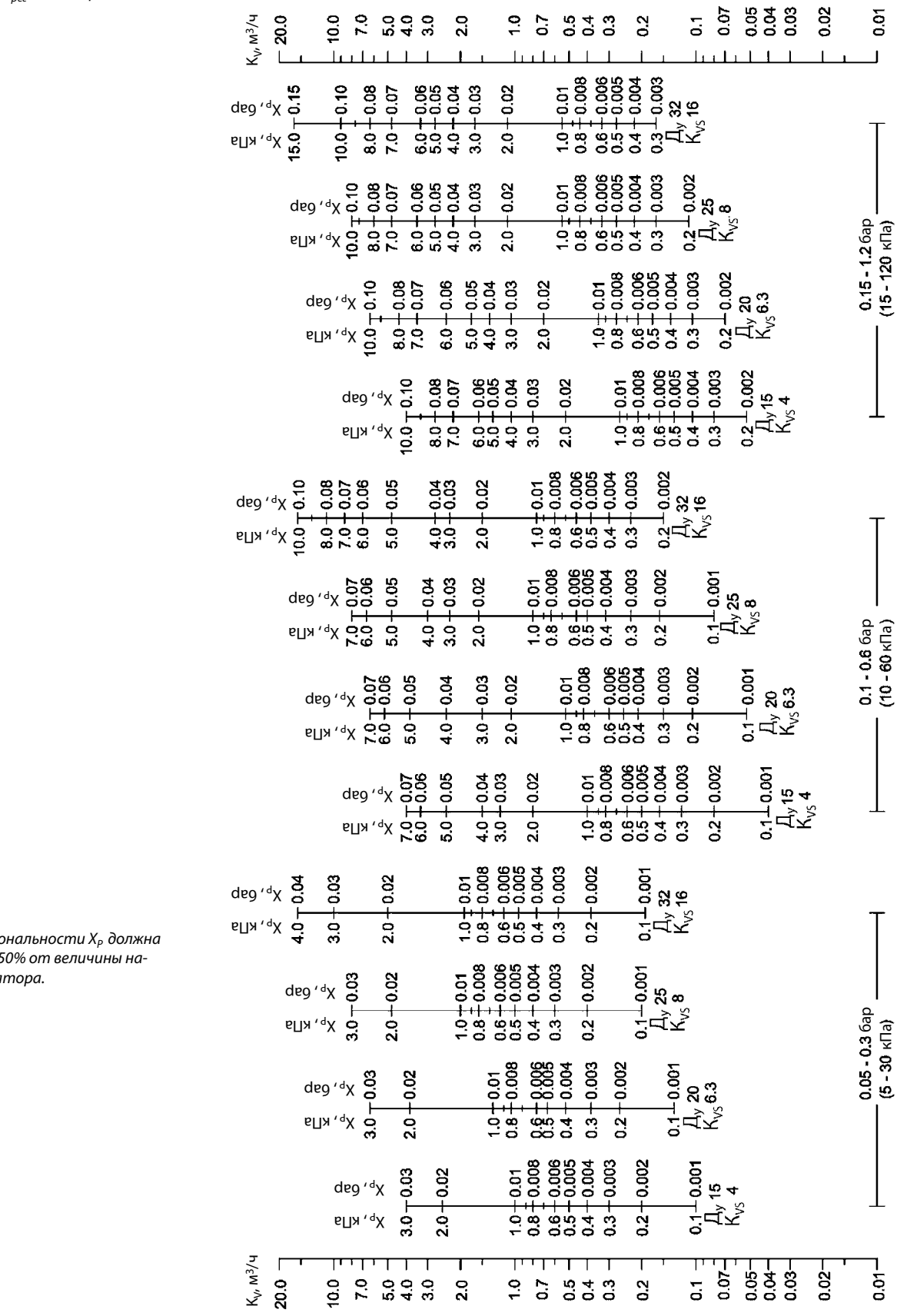
Монтаж на подающем трубопроводе



Регулируемый байпас у насоса

Номограммы для выбора регуляторов

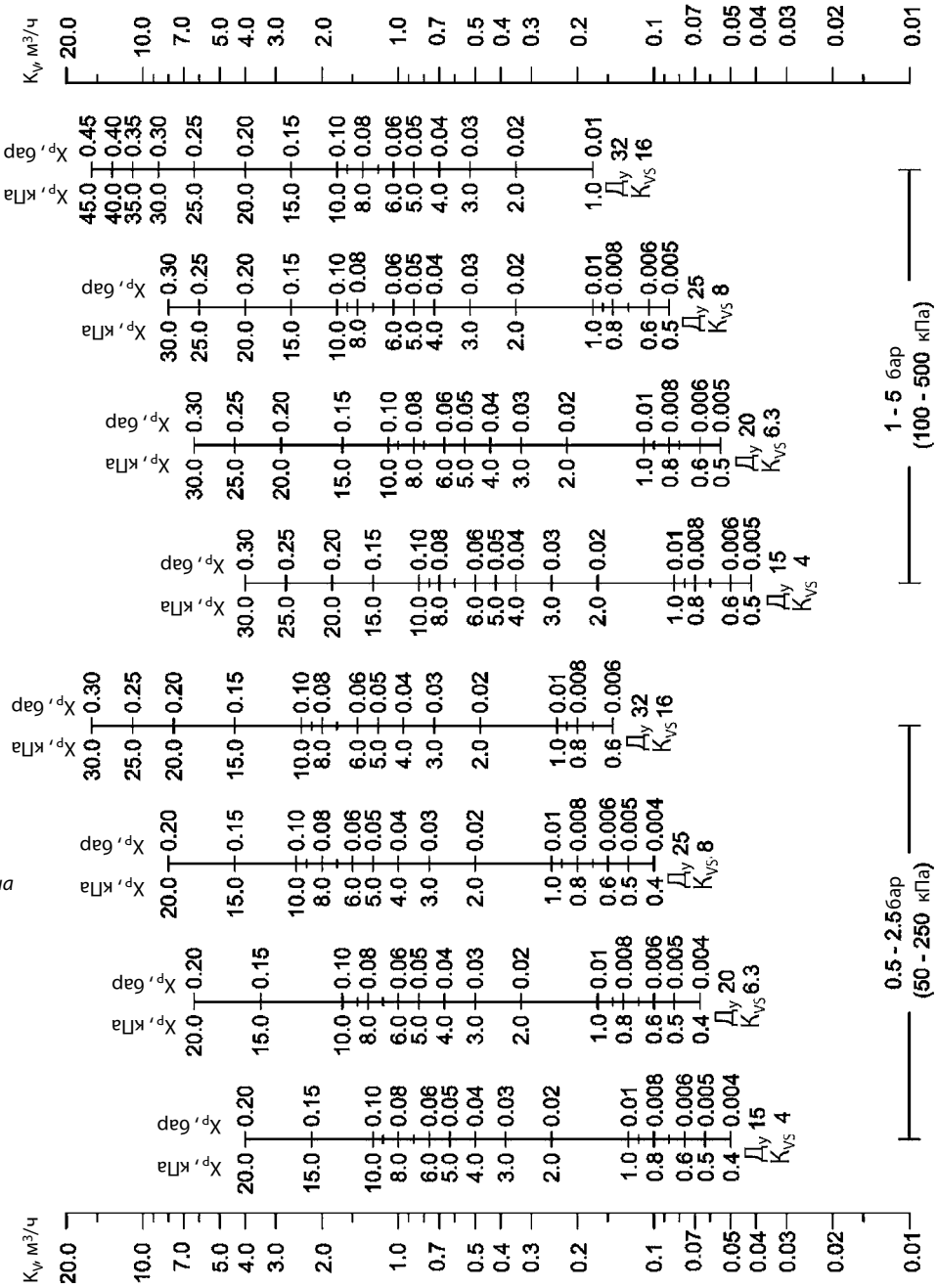
$Д_y$ = 15–32 мм, $\Delta P_{рег}$ до 1,2 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

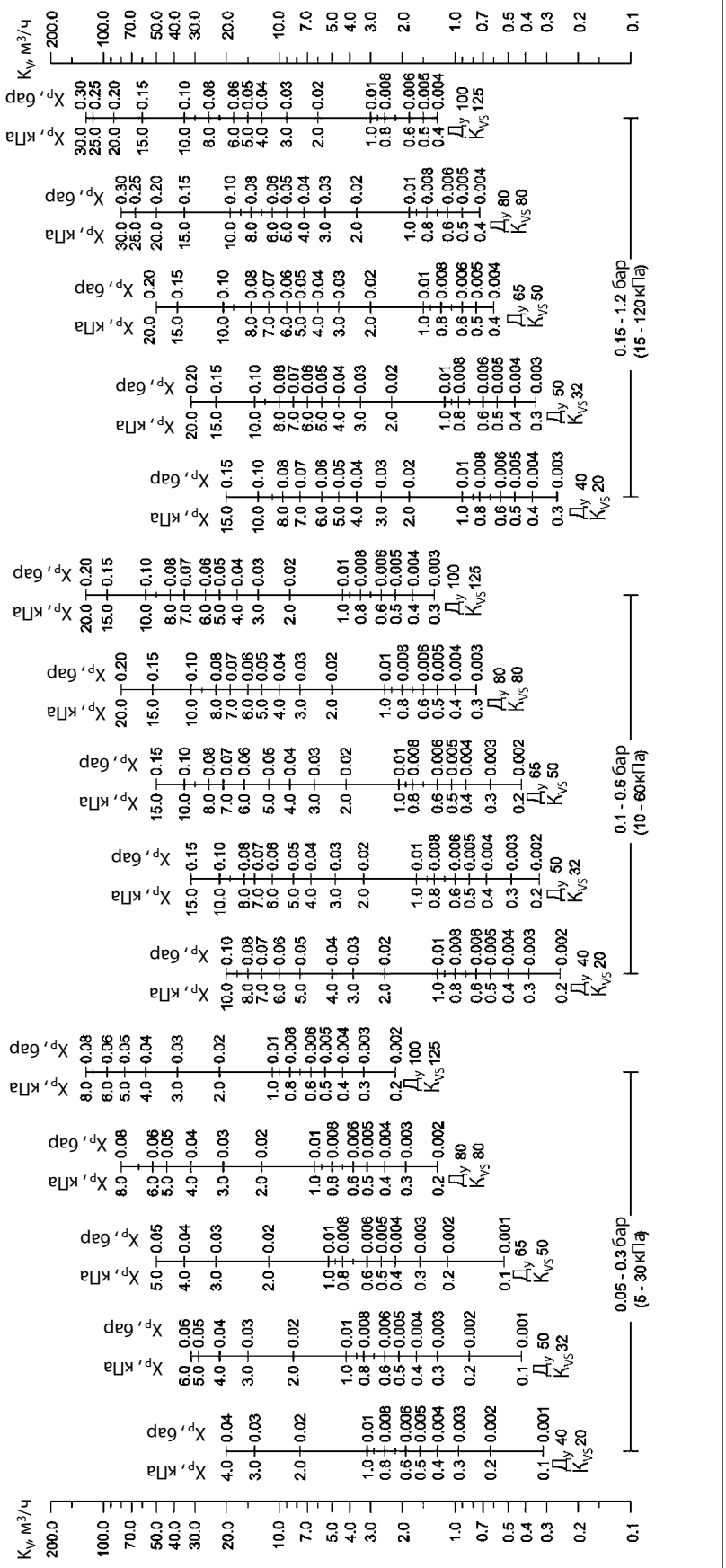
$Д_y$ = 15–32 мм, $\Delta P_{рег}$ до 5 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

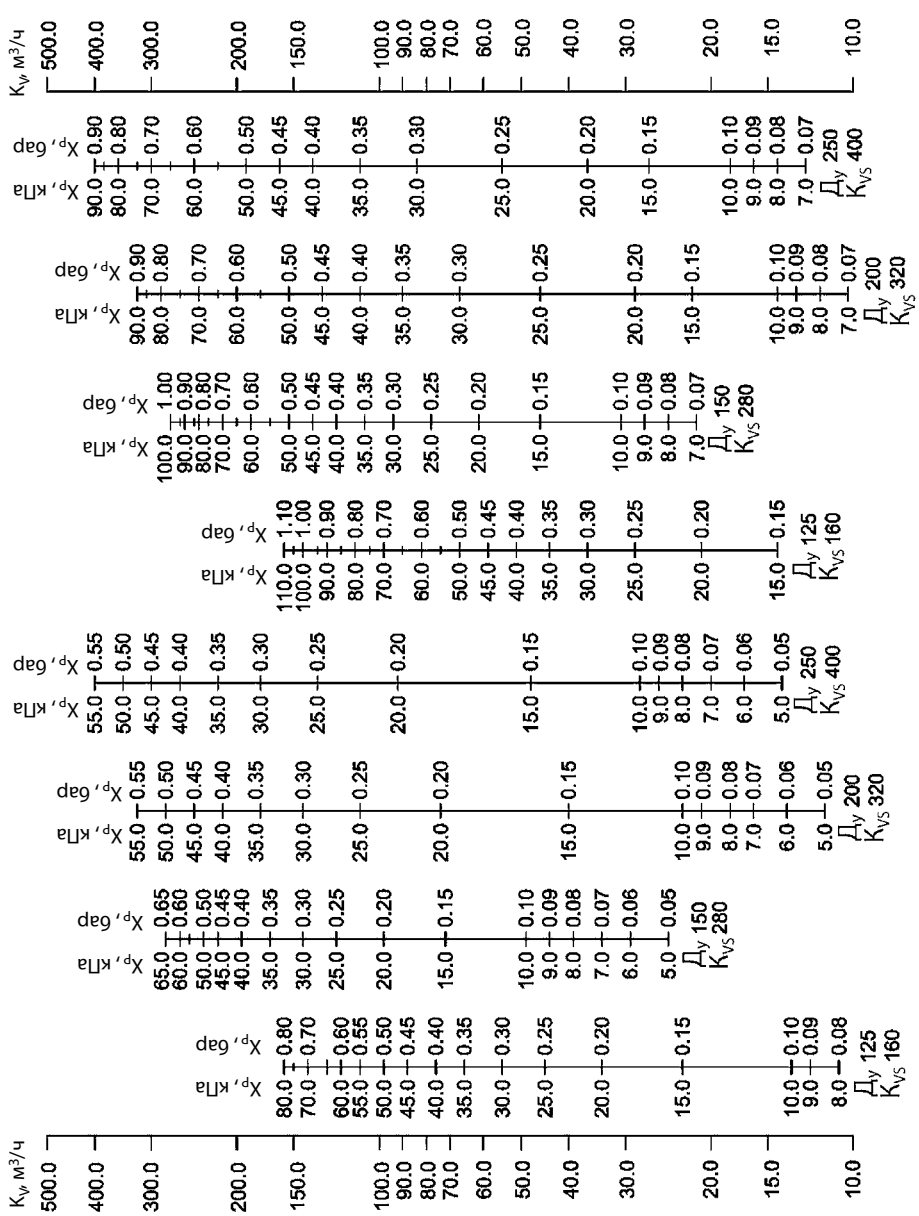
$Д_y$ = 40–100 мм, $\Delta P_{рег}$ до 1,2 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

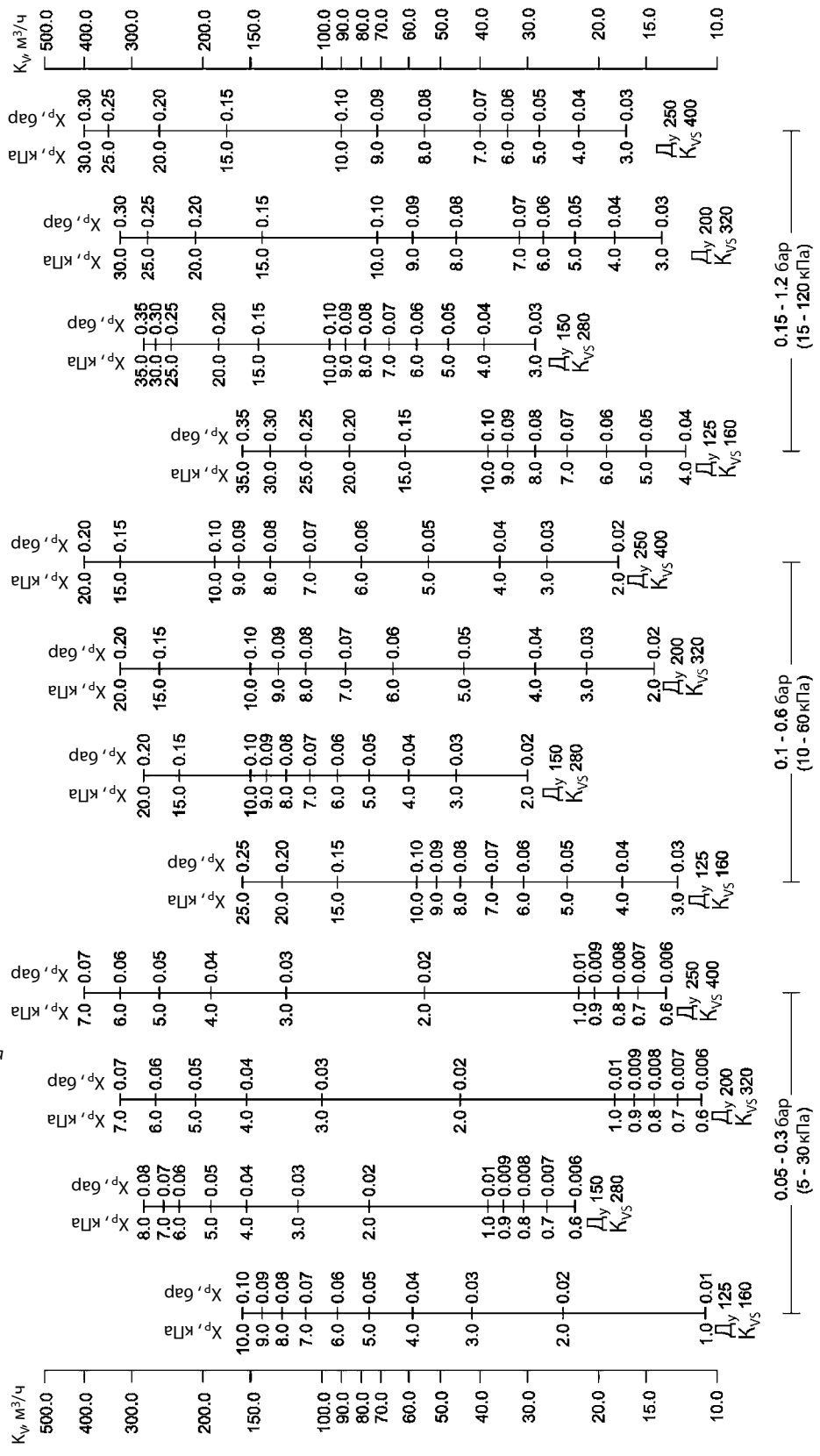
$Д_у$ = 40–100 мм, $\Delta P_{рег}$ до 5 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

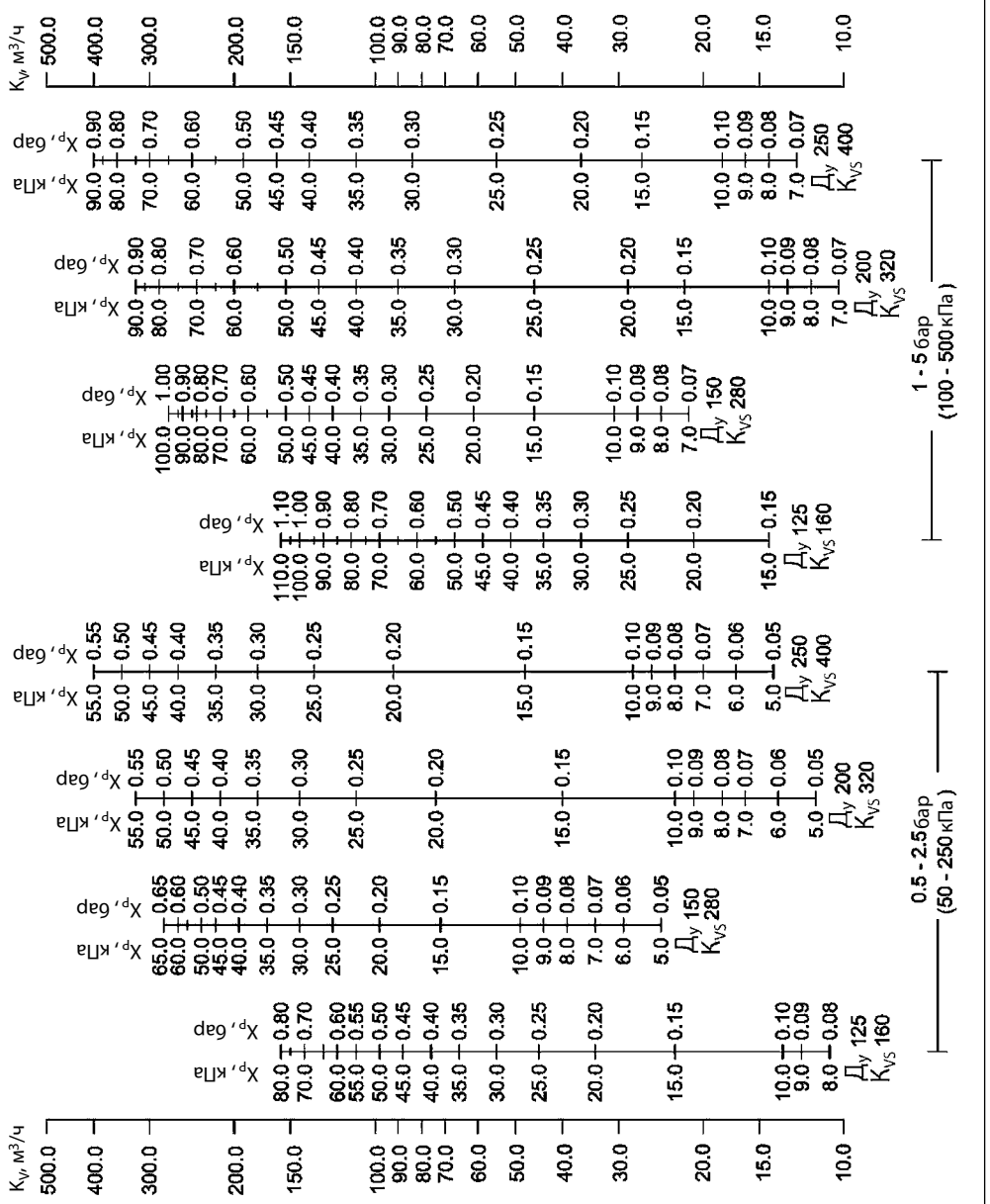
$Д_y$ = 125–250 мм, $\Delta P_{рег}$ до 1,2 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

$Д_у$ = 125–250 мм, $\Delta P_{рег}$ до 5 бар

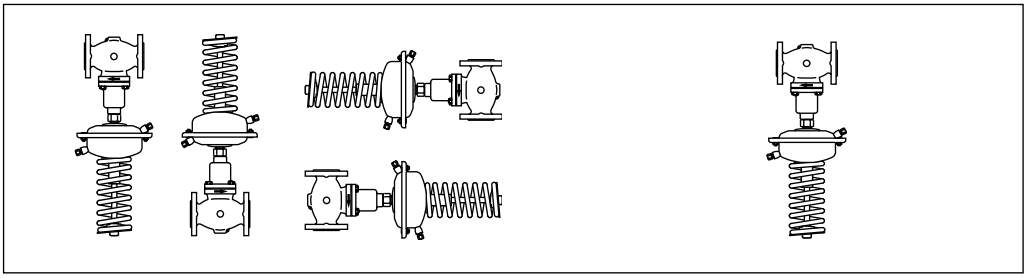


Зона пропорциональности X_P должна быть не более 50% от величины настройки регулятора.

Монтажные положения

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

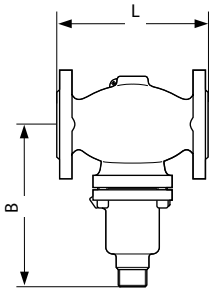
Регуляторы с клапанами $Д_у$ = 100–125 мм или с клапанами любого диаметра при температуре перемещаемой среды свыше 120 °C должны быть установлены на горизонтальном трубопроводе регулирующим блоком вниз.



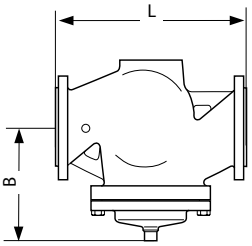
Настройка регулятора

Регулятор настраивается с помощью изменения сжатия настроечной пружины.

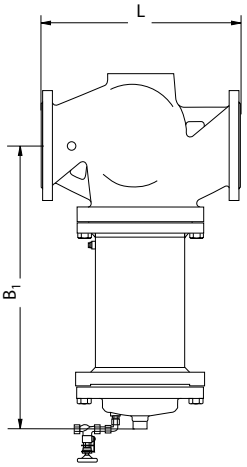
Габаритные и присоединительные размеры



VFG2 $Д_у$ 15–125



VFG2 $Д_у$ 150–250

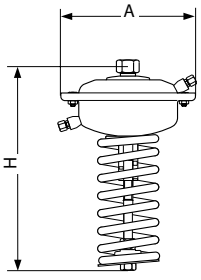


VFG2 $Д_у$ 150–250, с удлиненным штоком для T >140 °C

Клапан VFG2

$Д_у$, 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	6,2	6,7	9,7	13	14	17	29	33	60	70	80	140	220
B_1, мм	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	630	855	1205
Масса*, кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140	210	300

** Масса клапана с удлиненным штоком.*



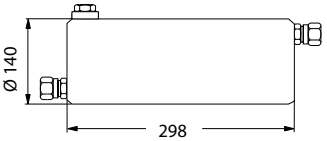
AFPA

Регулирующий блок AFPA

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