

Техническое описание

Регулятор давления «до себя» AFA/VFG2 (21)

Описание и область применения



AFA/VFG2 (21) является автоматическим регулятором, поддерживающим постоянное давление в трубопроводе до регулятора (по ходу движения теплоносителя). Предназначен для применения в системах централизованного теплоснабжения. При повышении давления до регулятора клапан открывается.

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

Основные характеристики:

- условный проход: $D_y = 15-250$ мм;
- условное давление: $P_y = 16, 25, 40$ бар;
- регулируемая среда: вода;
- макс. температура регулируемой среды: 200 °C.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Пример заказа

Регулятор давления «до себя» AFA/VFG2 $D_y = 65$ мм, $P_y = 25$ бар, перемещаемая среда – вода при $T_{\text{макс.}} = 150$ °C, регулируемое давление – 3–11 бар.

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

- регулирующий блок AFA – 1 шт., кодированный номер **003G1008**;

- импульсная трубка AF – 1 компл., кодированный номер **003G1391**.

Составляющие регулятора поставляются отдельно.

Клапаны VFG2 (металлическое уплотнение затвора)

Эскиз	D_y , мм	K_{vs} , м ³ /ч	$T_{\text{макс.}}$ °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*	065B2424	—	065B2427
	200	320	—	200*	065B2425	—	065B2428
	250	400	—	200*	065B2426	—	065B2429

* Свыше 150 °C применяется только с охладителями импульса давления.

Клапаны VFG21 (упругое уплотнение затвора)

Эскиз	D_y , мм	K_{vs} , м ³ /ч	$T_{\text{макс.}}$ °C	Кодовый номер		
				$P_y = 16$ бар	$P_y = 25$ бар	
	15	4,0	150	065B2502	065B2515	
	20	6,3	150	065B2503	065B2516	
	25	8,0	150	065B2504	065B2517	
	32	16	150	065B2505	065B2518	
	40	20	150	065B2506	065B2519	
	50	32	150	065B2507	065B2520	
	65	50	150	065B2508	065B2521	
	80	80	150	065B2509	065B2522	
	100	125	150	065B2510	065B2523	
	125	160	150	065B2511	065B2524	
		150	280	140	065B2512	—
		200	320	140	065B2513	—
250		400	140	065B2514	—	

Техническое описание Регулятор давления «до себя» AFA/VFG2 (21)

Номенклатура и коды для оформления заказа (продолжение)

Пример заказа

Регулятор давления «до себя» AFA/VFG2 $D_y = 65$ мм, $P_y = 25$ бар, перемещаемая среда – вода при $T_{\text{макс}} = 200$ °С, регулируемое давление – 3–11 бар:

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

- регулирующий блок AFA – 1 шт., кодировочный номер **003G1008**;

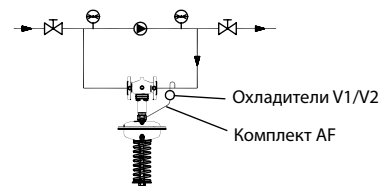
- охладитель импульса давления V1 – 1 шт., кодировочный номер **003G1392**;

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

Составляющие регулятора поставляются отдельно.

Регулирующий блок AFA

Эскиз	Регулируемое давление, $P_{\text{рег}}$ бар	Для клапанов с D_y , мм	Кодовый номер
	10–16	15–125	003G1007
	3–11		003G1008
	1–5		003G1009
	0,5–2,5	15–250	003G1010
	0,15–1,2		003G1011
	0,1–0,6		003G1012
0,05–0,35 (630 см ²)		003G1013	



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 см ²)	1	003G1403
	Импульсная трубка AF	Медная трубка Ø 10 x 1 x 1500 мм; резьб. ниппель G ¼ ISO 228; втулка (2 шт.)	1* компл.	003G1391

* 2 комплекта при установке охладителя импульса давления.

Технические характеристики. Клапаны VFG2, VFG21

Условный проход D_y , 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
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 $\Delta P_{\text{макс.}}$, бар	$P_y = 16$ бар	16	16	16	16	16	16	16	15	15	12	10	10
	$P_y = 25, 40^{**}$ бар	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	VFG2	Металлическое уплотнение затвора – 150 °С (с охладителем до 200 °С)										140 °С (200 °С*)	
	VFG21	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	$P_y = 16$ 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												
Материал уплотнения затвора	EPDM (только для VFG21)												

* С удлиненным штоком и охладителем импульса давления.

** $P_y 40$ только для VFG2.

Регулирующий блок AFA

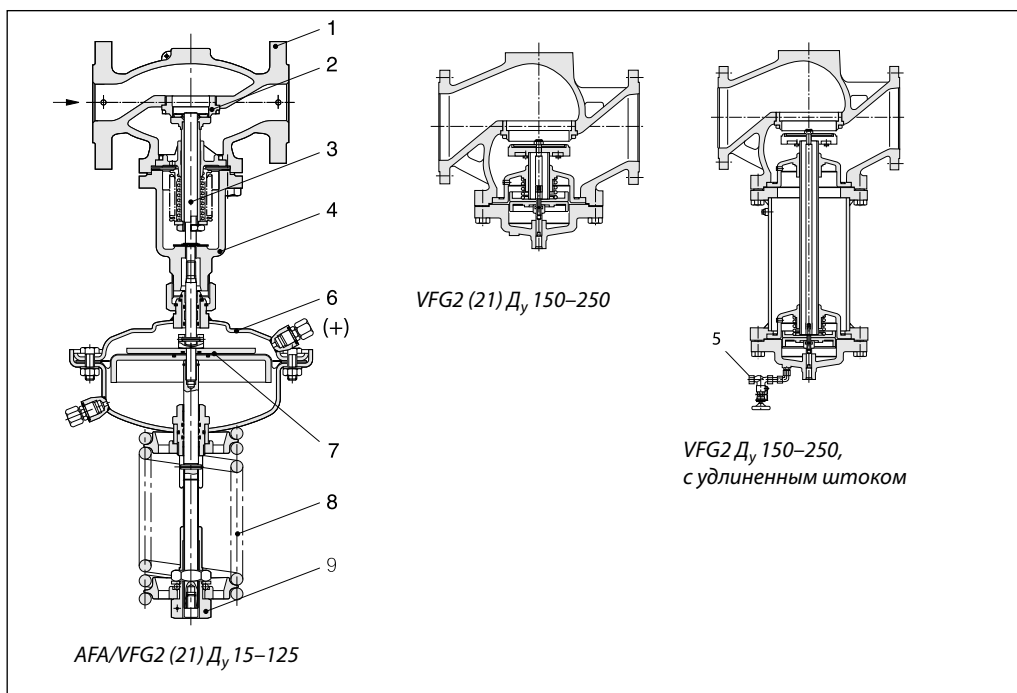
Площадь регулир. диафрагмы, см ²		32*	80	250	630
Диапазоны настройки давления для соотв. цветов пружины $P_{\text{рег}}$ бар	Серебрист.	3–11	1–5	0,15–1,2	—
	Желтый	—	0,5–2,5	0,1–0,6	0,05–0,35
	Черный	10–16	—	—	—
Макс. рабочее давление P_y , бар		25			16
Кожух регулирующего блока	Оцинкованная сталь с покрытием (мат. № 1.0338)				
Гофрированная мембрана	EPDM с волоконным армированием				
Соединитель для импульсных трубок	Трубка из нержавеющей стали Ø10 x 0,8 мм, штуцер с резьбой G ¼, ISO 228				
Охладитель импульса давления	Сталь с лаковым покрытием, емкость 1 л (V1), 3 л (V2). Устанавливается на импульсных трубках при температуре свыше 150 °С (140 °С, $D_y = 200–250$ мм)				

* Для клапанов $D_y = 15–125$ мм.

Техническое описание Регулятор давления «до себя» AFA/VFG2 (21)

Устройство и принцип действия

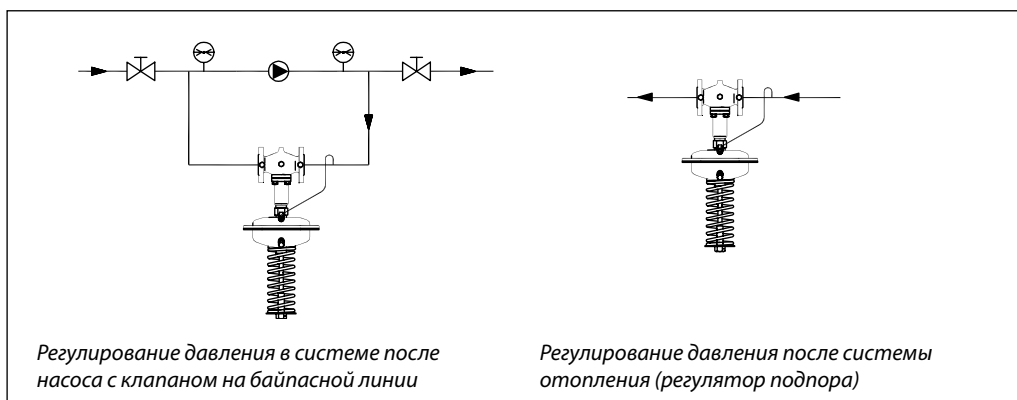
1. Корпус клапана
2. Седло клапана
3. Шток клапана
4. Крышка клапана
5. Заливочный клапан
6. Кожух регулирующего блока
7. Гофрированная мембрана
8. Настроечная пружина
9. Гайка настройки давления



Если система находится в нерабочем состоянии, то клапан полностью закрыт. Давление в трубопроводе перед регулирующим клапаном передается в полость над регулирующей диафрагмой через импульсную трубку. На другую сторону диафрагмы действует атмосферное давление.

При возрастании регулируемого давления выше установленного значения клапан начинает открываться до тех пор, пока не установится равновесие между усилиями со стороны диафрагмы и пружины. Давление может быть отрегулировано изменением настройки.

Примеры применения

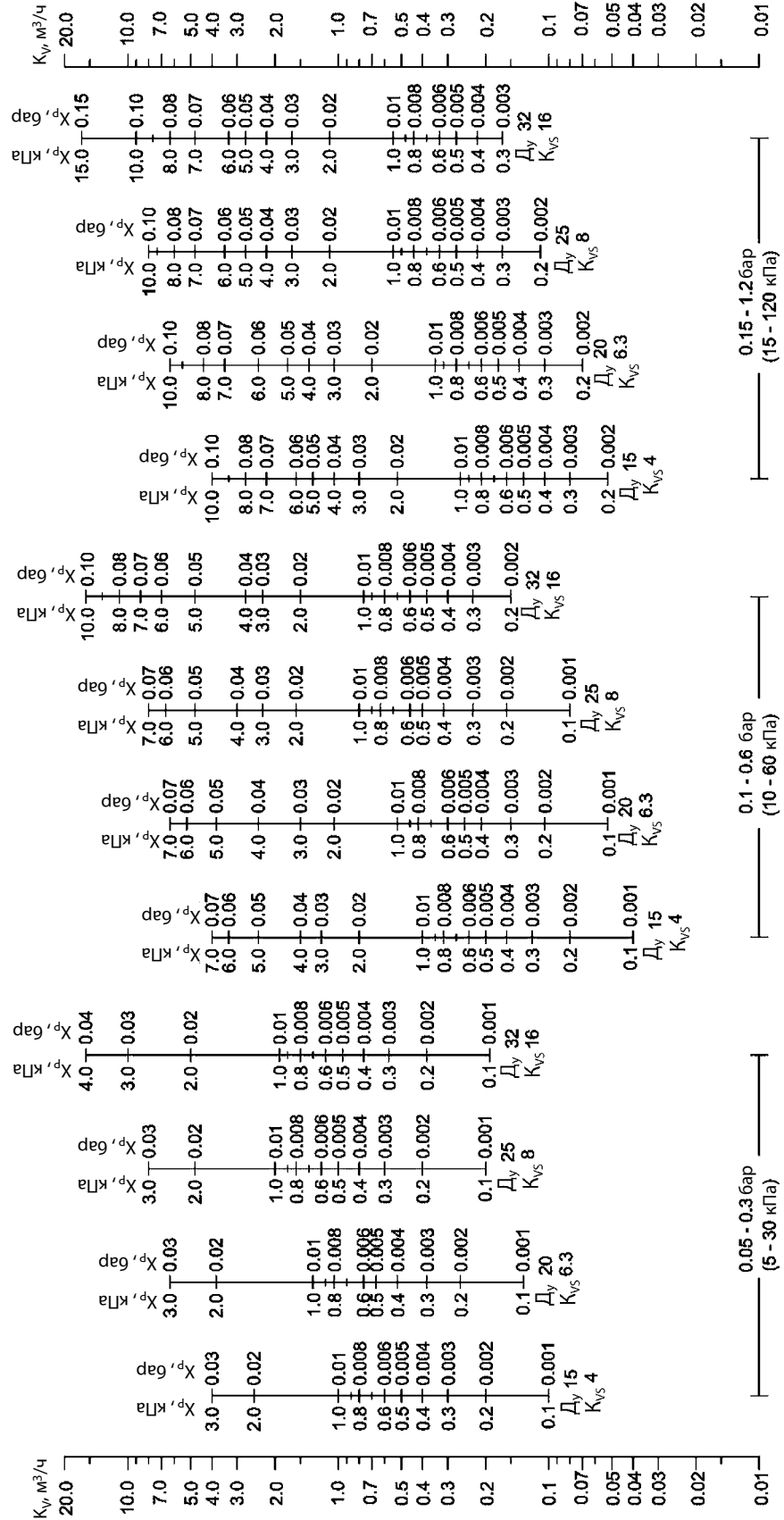


Регулирование давления в системе после насоса с клапаном на байпасной линии

Регулирование давления после системы отопления (регулятор подпора)

Номограммы для выбора регуляторов

$D_y = 15-32 \text{ мм}$, $P_{\text{рез}}$ до 1,2 бар

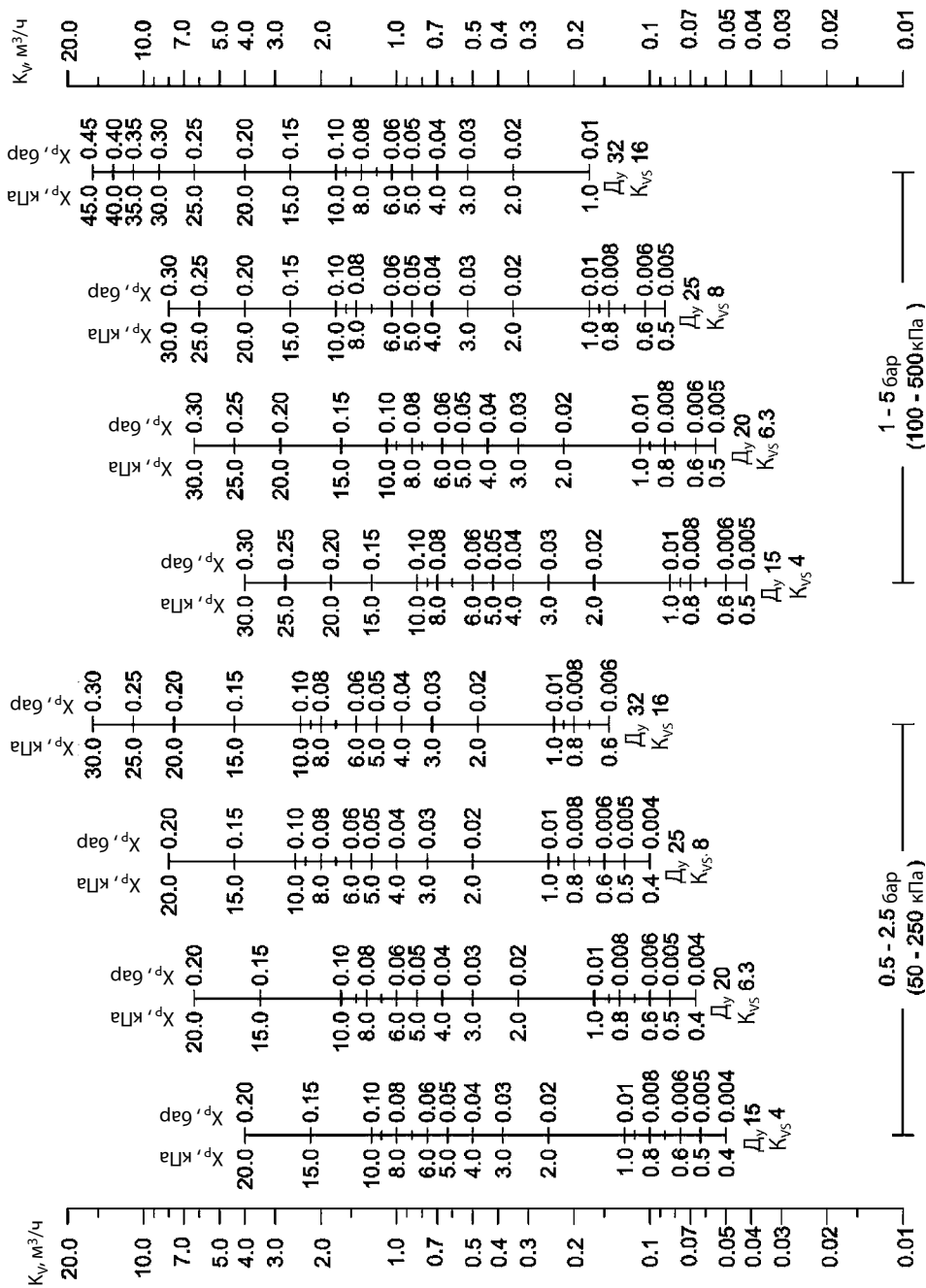


Зона пропорциональности X_p должна быть не более 50% от величины настройки регулятора.

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

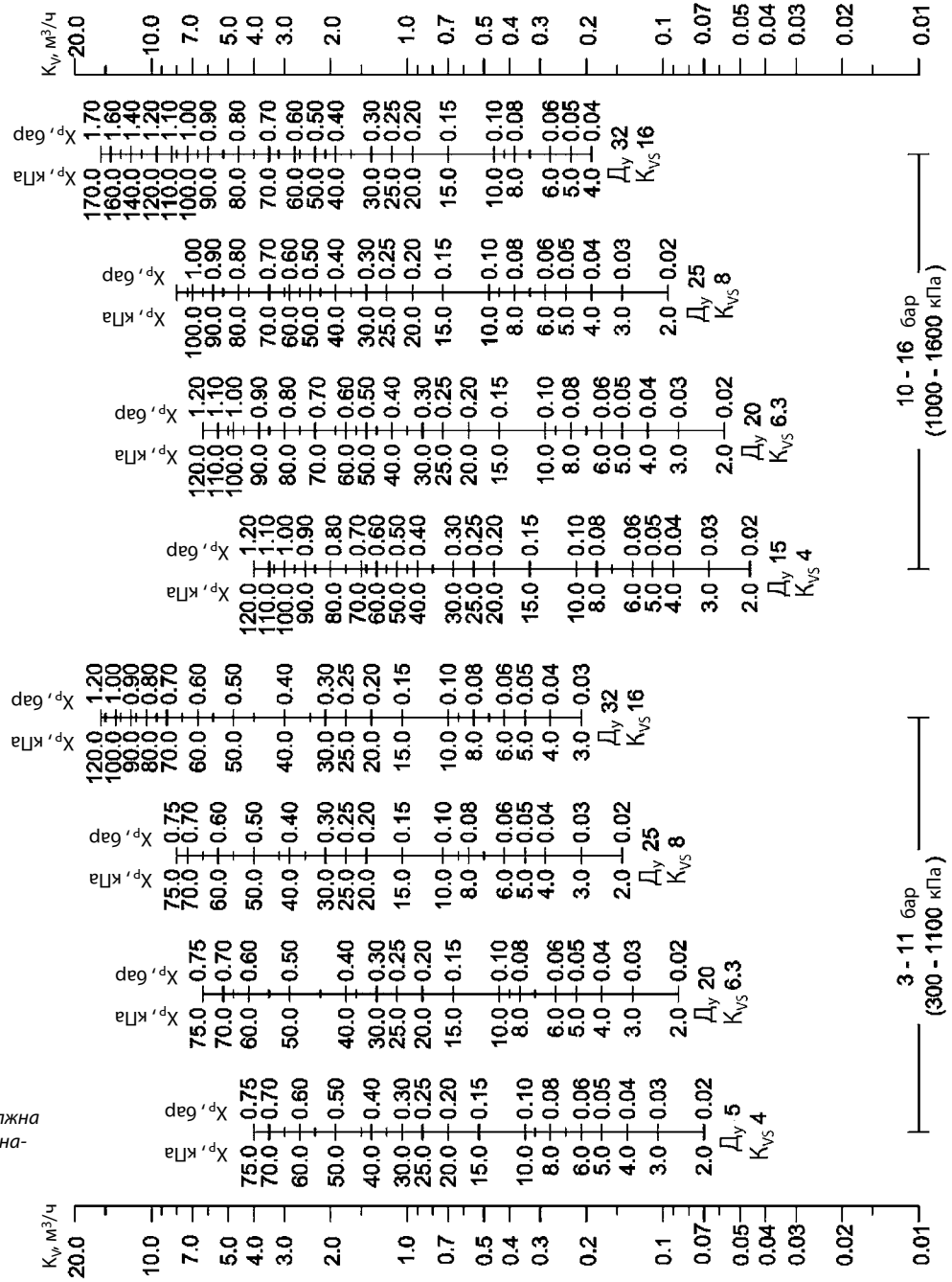
$D_y = 15-32$ мм, $P_{рег}$ до 5 бар

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



Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

$D_y = 15-32$ мм, $P_{рег}$ до 16 бар

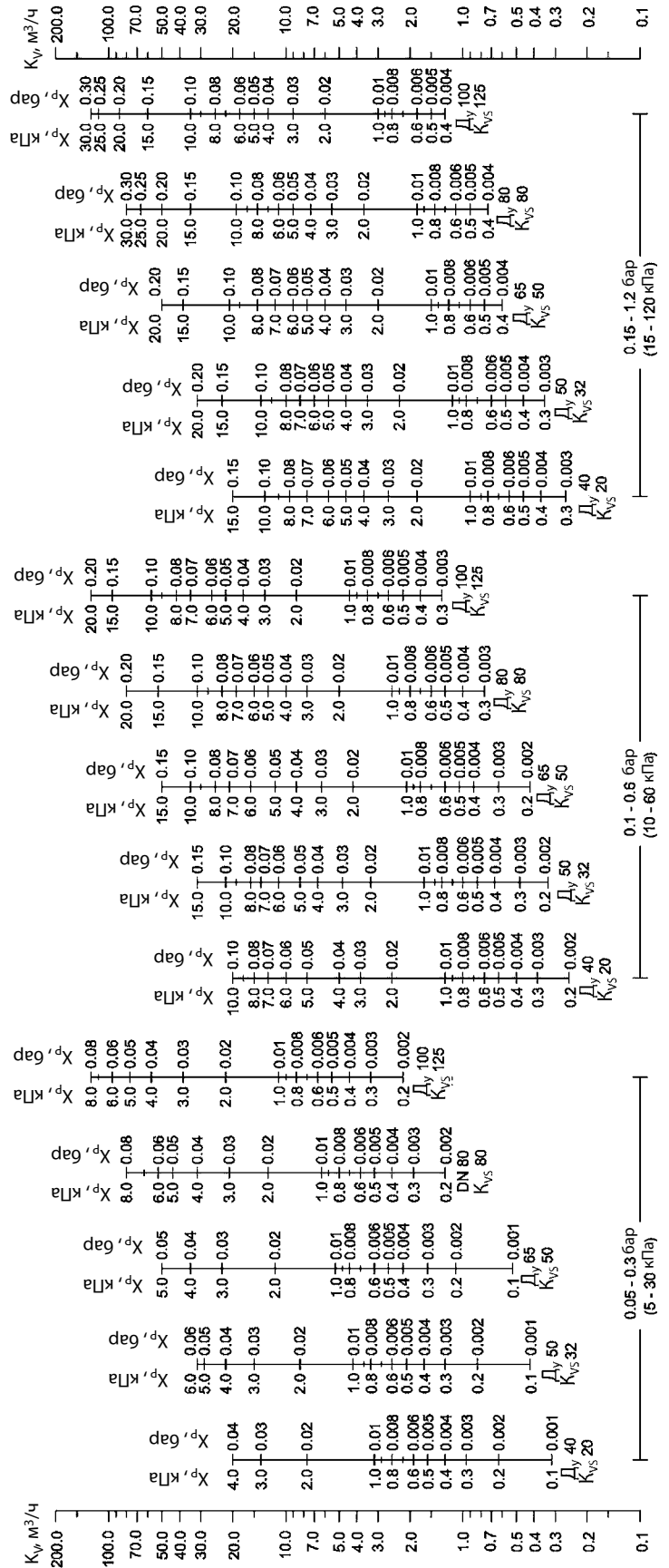


Зона пропорциональности X_p должна быть не более 50% от величины настройки регулятора.

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

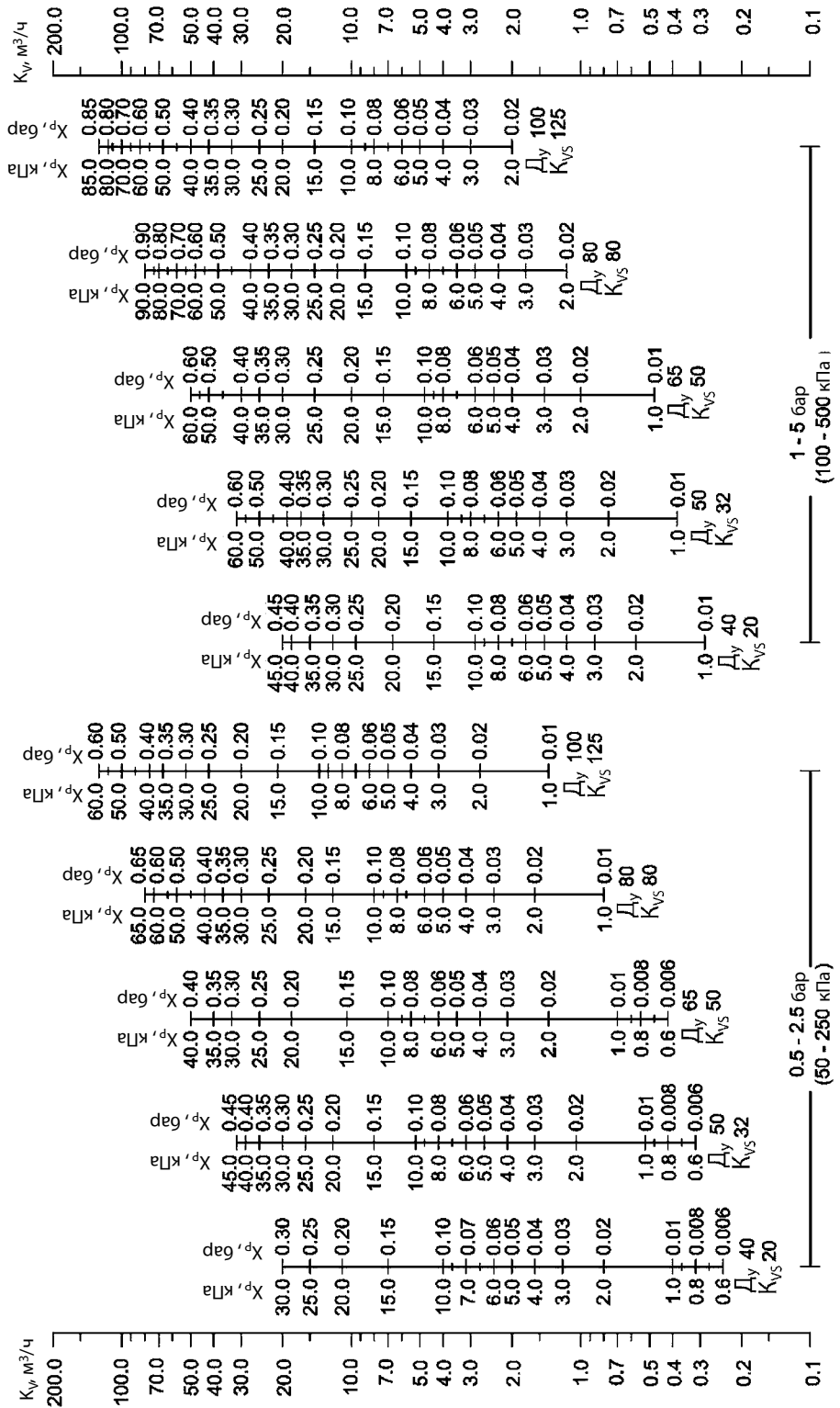
$D_y = 40-100 \text{ мм}$, $P_{\text{рез}}$ до 1,2 бар

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



Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

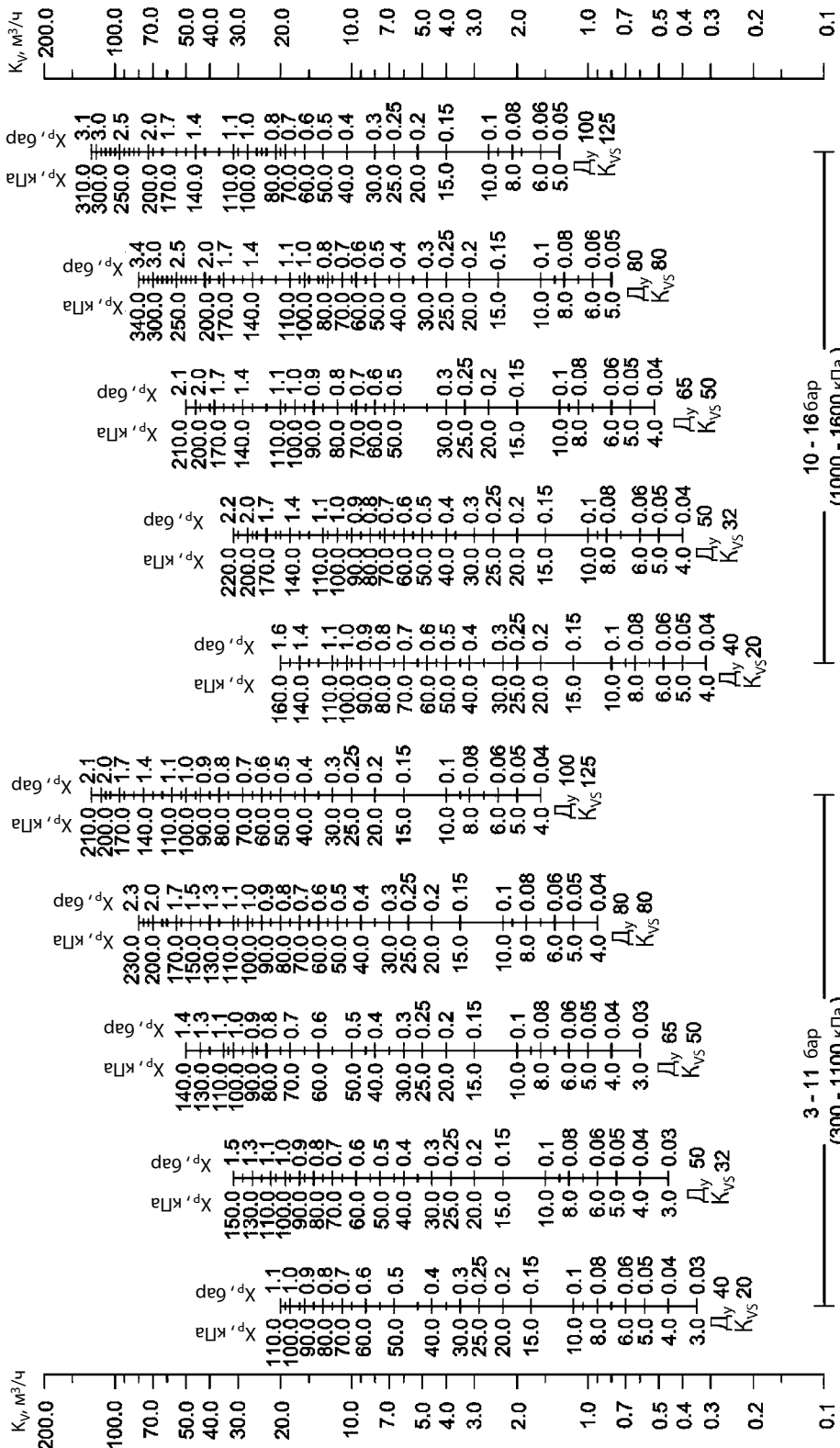
$D_y = 40-100$ мм, $P_{рез}$ до 5 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

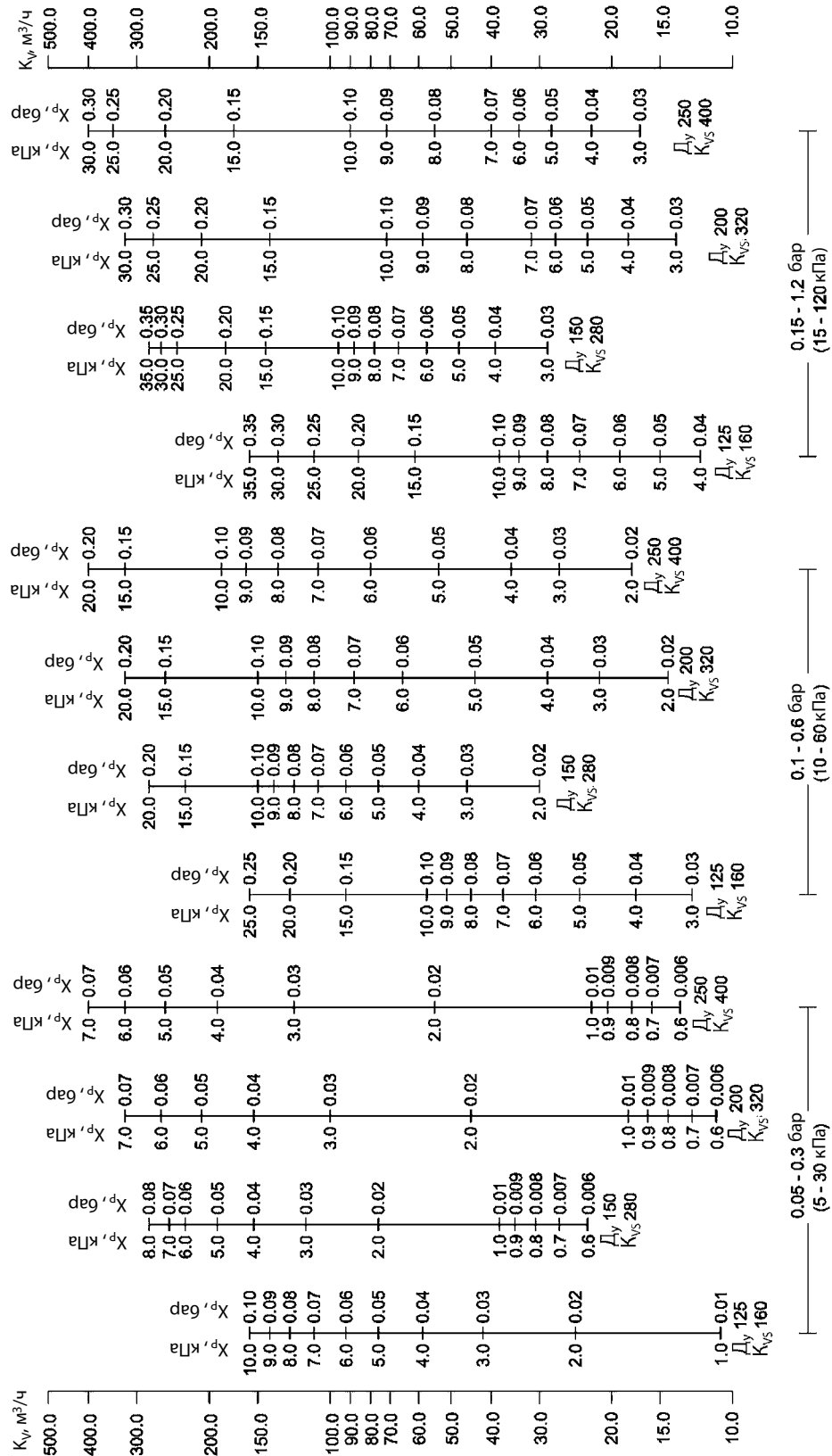
$D_y = 40-100$ мм, $P_{рез}$ до 16 бар



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

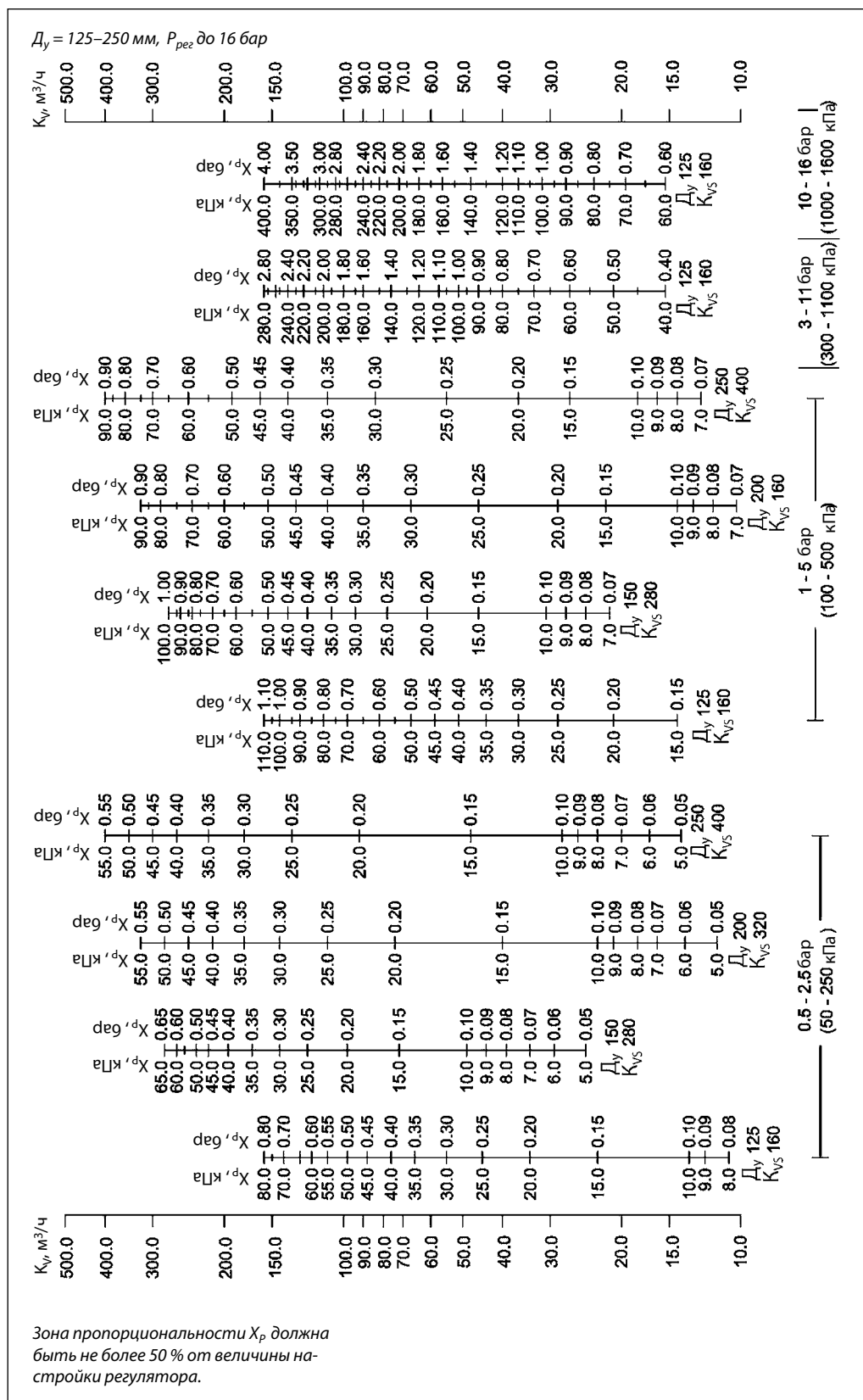
Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

$D_y = 125-250 \text{ мм}$, $P_{\text{рез}}$ до 1,2 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

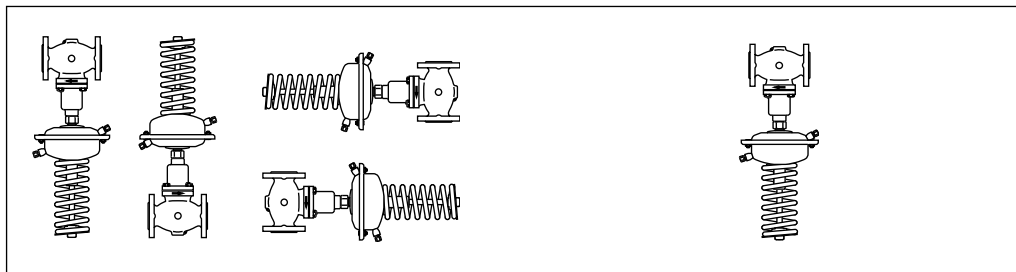


Техническое описание Регулятор давления «до себя» AFA/VFG2 (21)

Монтажные положения

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

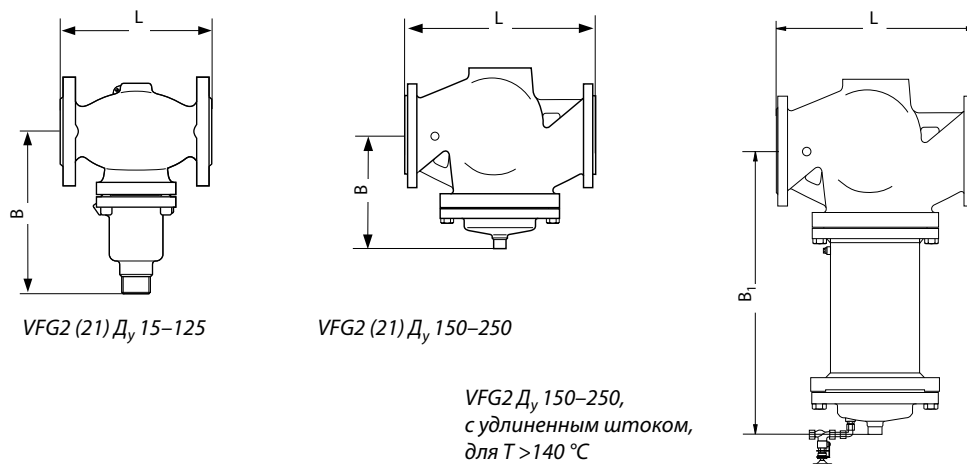
Регуляторы с клапанами $D_y = 100-125$ мм или с клапанами любого диаметра при температуре перемещаемой среды выше 120°C должны быть установлены на горизонтальных трубопроводах регулирующим блоком вниз.



Настройка регулятора

Регулятор давления настраивается с помощью изменения сжатия настроечной пружины.

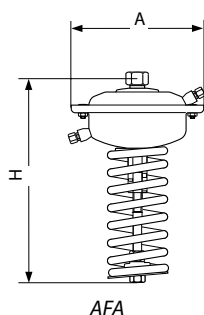
Габаритные и присоединительные размеры



Клапан VFG2 (21)

D_y , 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.



Регулирующий блок AFA

Площадь регулирующей диафрагмы, cm^2	32	80	250	630
A, мм	172	172	263	380
H, мм	435	430	470	520
Масса, кг	7,5	7,5	13	28



Охладитель импульса давления V1



Охладитель импульса давления V2