Техническое описание

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

Описание и область применения

AFA/VFG2(21)

AFA/VFG2 (21) – автоматический регулятор, поддерживающий 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: $Д_у$ = 15–250 мм;
- условное давление: $P_у$ = 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 $Д_у$ = 65 мм, $P_у$ = 25 бар, перемещаемая среда – вода при $T_{макс.}$ = 150 °C, регулируемое давление – 3–11 бар:

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

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

*- импульсная трубка AF – 1 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		
					$P_у$ = 16 бар	$P_у$ = 25 бар	$P_у$ = 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	$Д_у$, мм	K_{vs}, м³/ч	$T_{макс}$, °C	Кодовый номер	
				$P_у$ = 16 бар	$P_у$ = 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**	—

Номенклатура и коды для оформления заказа (продолжение)

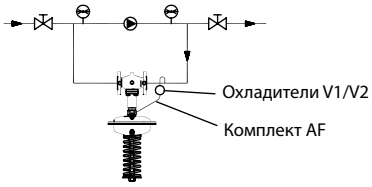
Пример заказа
Регулятор давления «до себя» AFA/VFG2 $Д_у$ = 65 мм, $P_у$ = 25 бар, перемещаемая среда – вода при $T_{макс}$ = 200 °C, регулируемое давление – 3–11 бар:

- *клапан VFG2, $Д_у$ = 65 мм – 1 шт., кодовый номер **065B2407**;*
- *регулирующий блок AFA – 1 шт., кодовый номер **003G1008**;*
- *охладитель импульса давления V1 – 1 шт., кодовый номер **003G1392**;*
- *импульсная трубка AF – 2 компл., кодовый номер **003G1391**.*

Составляющие регулятора поставляются отдельно.

Регулирующий блок AFA

Эскиз	Регулируемое давление, $P_{рег}$, бар	Для клапанов с $Д_у$, мм	Кодовый номер
	10–16	15–125	**003G1007**
	3–11		**003G1008**
	1–5	15–250	**003G1009**
	0,5–2,5		**003G1010**
	0,15–1,2		**003G1011**
	0,1–0,6		**003G1012**
	0,05–0,35 (630 см²)		**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 см²)	1	**003G1403**
	Импульсная трубка AF	Медная трубка Ø 10 x 1 x 1500 мм; резьбовой 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 $Д_у$, 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
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 $ΔP_{макс.}$, бар	$P_у$ = 16 бар	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	12	10	10
	$P_у$ = 25, 40** бар	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	12	10	10
Условное давление $P_у$, бар		16, 25 или 40 бар, фланцы по DIN 2501												
Макс. температура	VFG2	Металлическое уплотнение затвора – 150 °C (с охладителем до 200 °C)										140 °C (200 °C*)		
	VFG21	Упругое уплотнение затвора – 150 °C										140 °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	$P_у$ = 16 бар	Серый чугун EN-GJL-250 (GG-25)												
	$P_у$ = 25 бар	Ковкий чугун EN-GJS-400 (GGG-40.3)												
	$P_у$ = 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.*
*** $P_у$ 40 только для VFG2.*

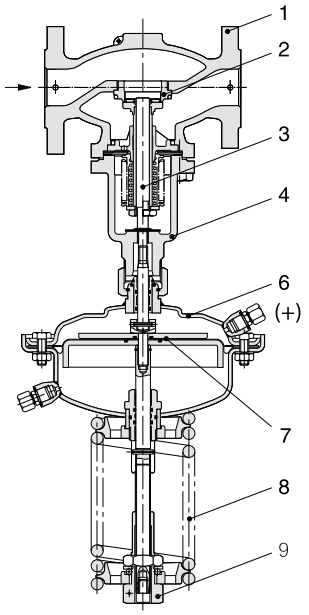
Регулирующий блок AFA

Площадь регулирующей диафрагмы, см²		32*	80	250	630
Диапазоны настройки давления для соотв. цветов пружины $P_{рег}$, 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 $P_у$, 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 °C (140 °C, $Д_у$ = 200–250 мм)			

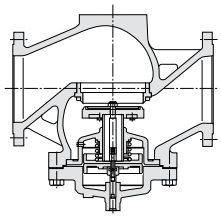
** Для клапанов $Д_у$ = 15–125 мм.*

Устройство и принцип действия

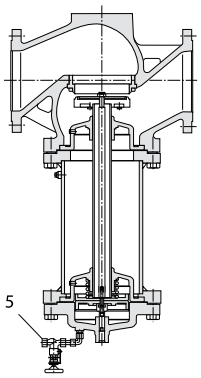
1. Корпус клапана
2. Седло клапана
3. Шток клапана
4. Крышка клапана
5. Заливочный клапан
6. Кожух регулирующего блока
7. Гофрированная мембрана
8. Настроечная пружина
9. Гайка настройки давления



AFA/VFG2 (21) $Д_у$ 15–125



VFG2 (21) $Д_у$ 150–250

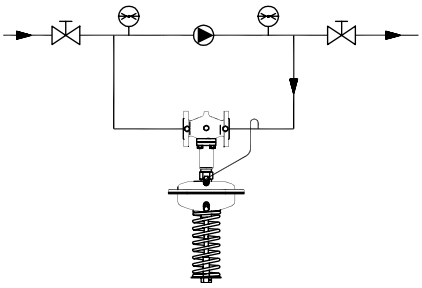


VFG2 $Д_у$ 150–250, с удлиненным штоком

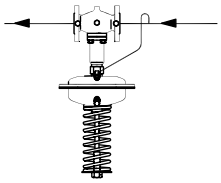
Если система находится в нерабочем состоянии, то клапан полностью закрыт. Давление в трубопроводе перед регулирующим клапаном передается в полость над регулирующей диафрагмой через импульсную трубку. На другую сторону диафрагмы действует атмосферное давление.

При возрастании регулируемого давления свыше 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



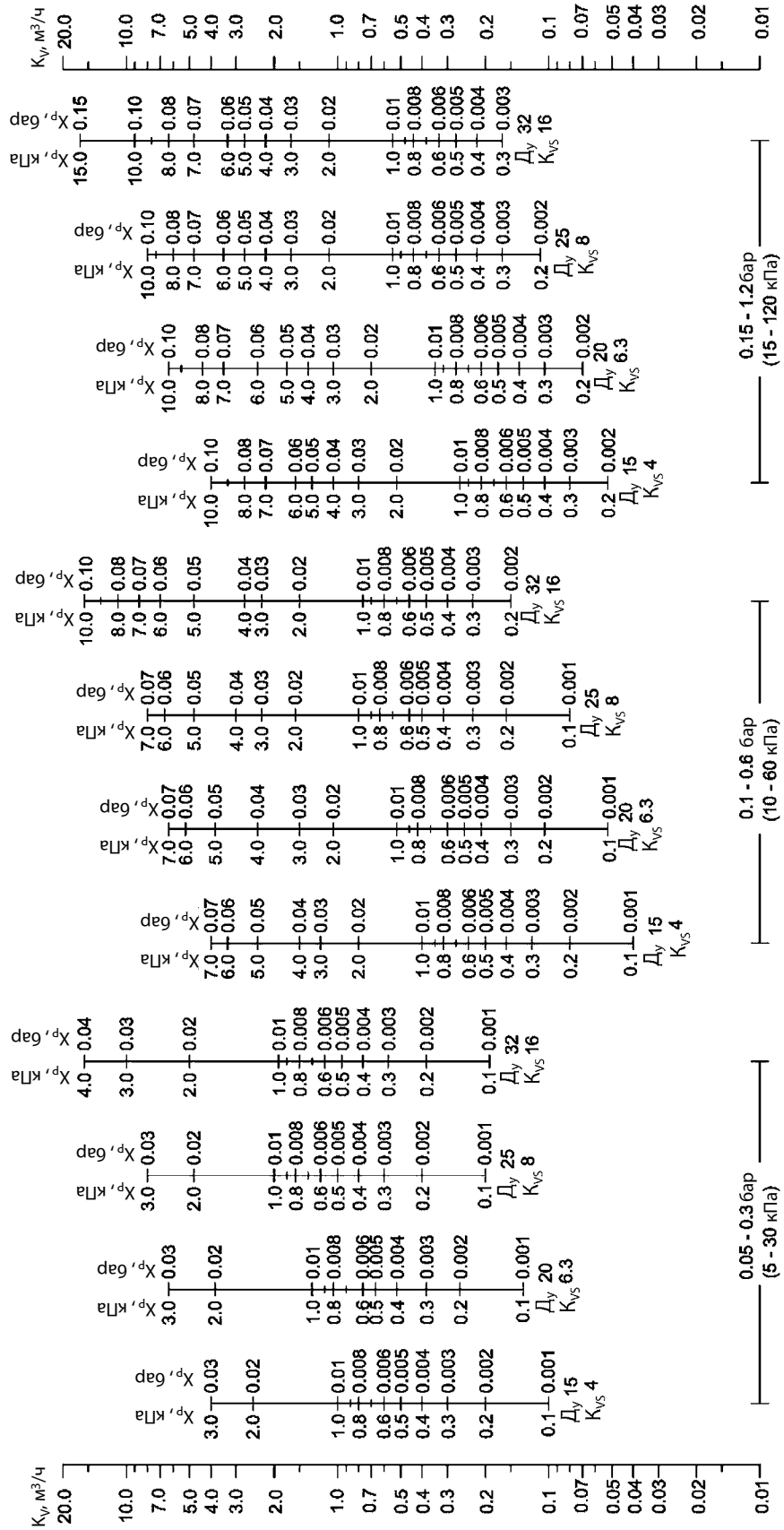
Регулирование давления в системе после насоса с клапаном на байпасной линии



Регулирование давления после системы отопления (регулятор подпора)

Номограммы для выбора регуляторов

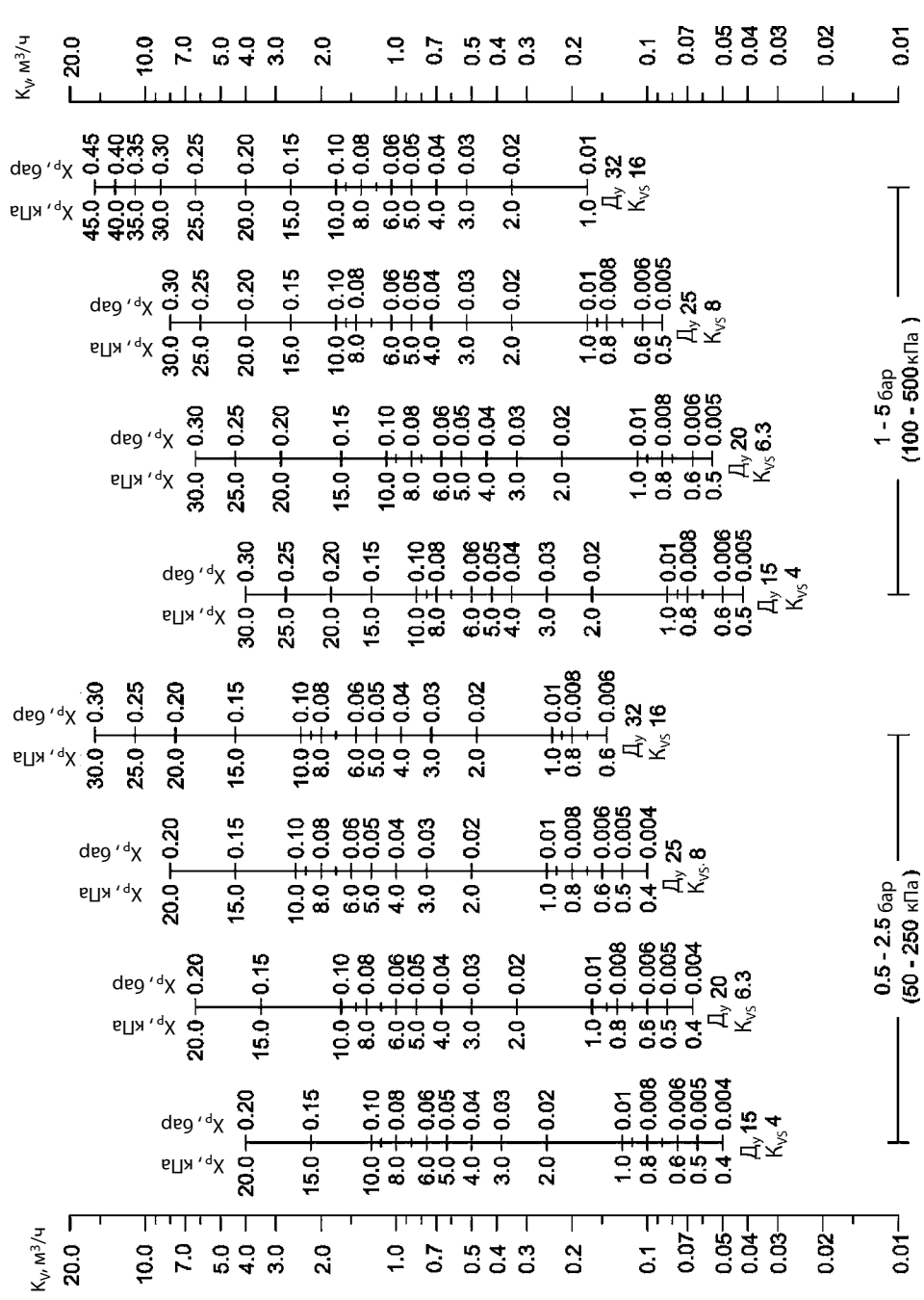
$Д_у$ = 15–32 мм, $P_{рег}$ до 1,2 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

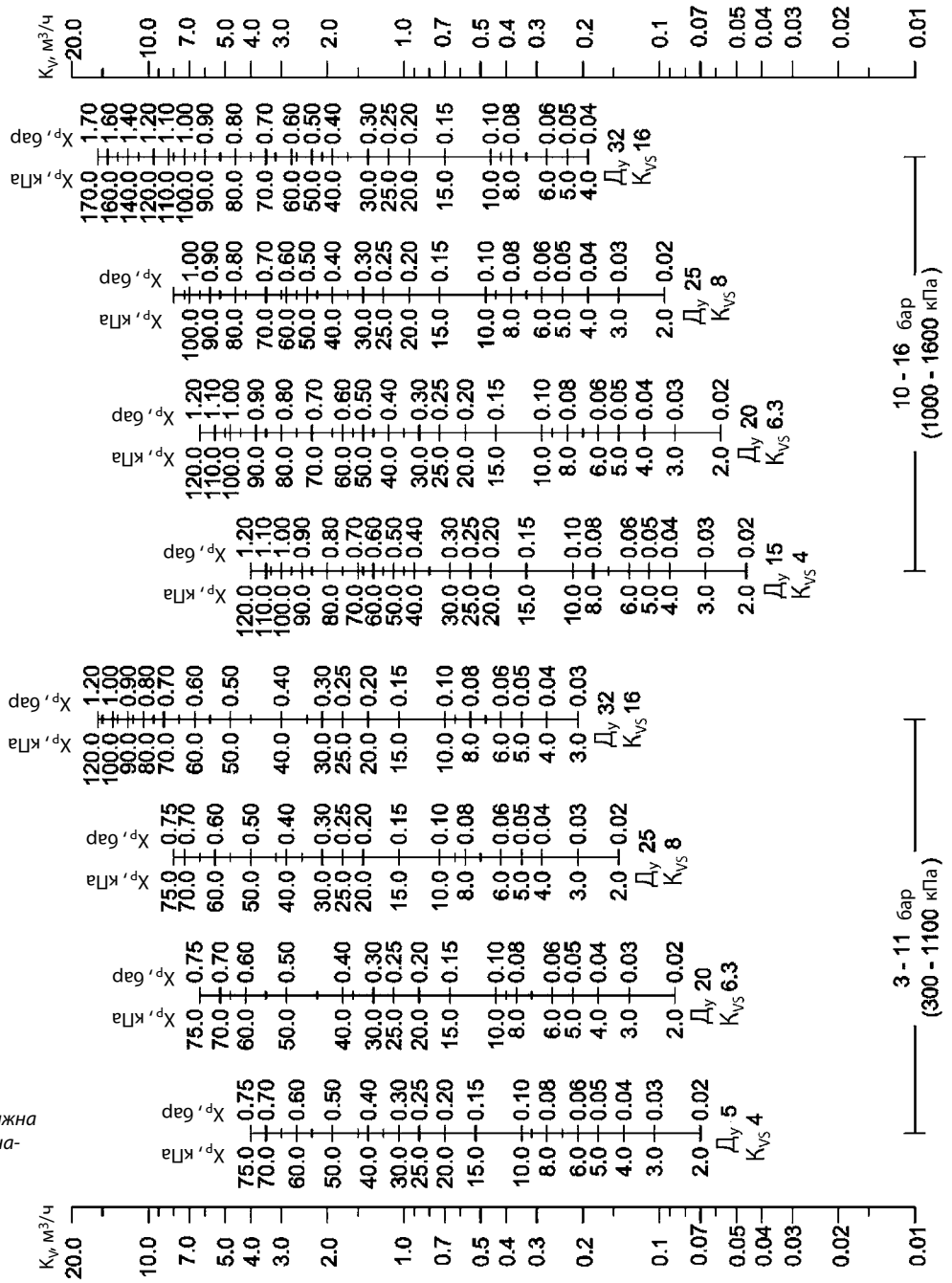
$Д_у$ = 15– 32 мм, $P_{рег}$ до 5 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

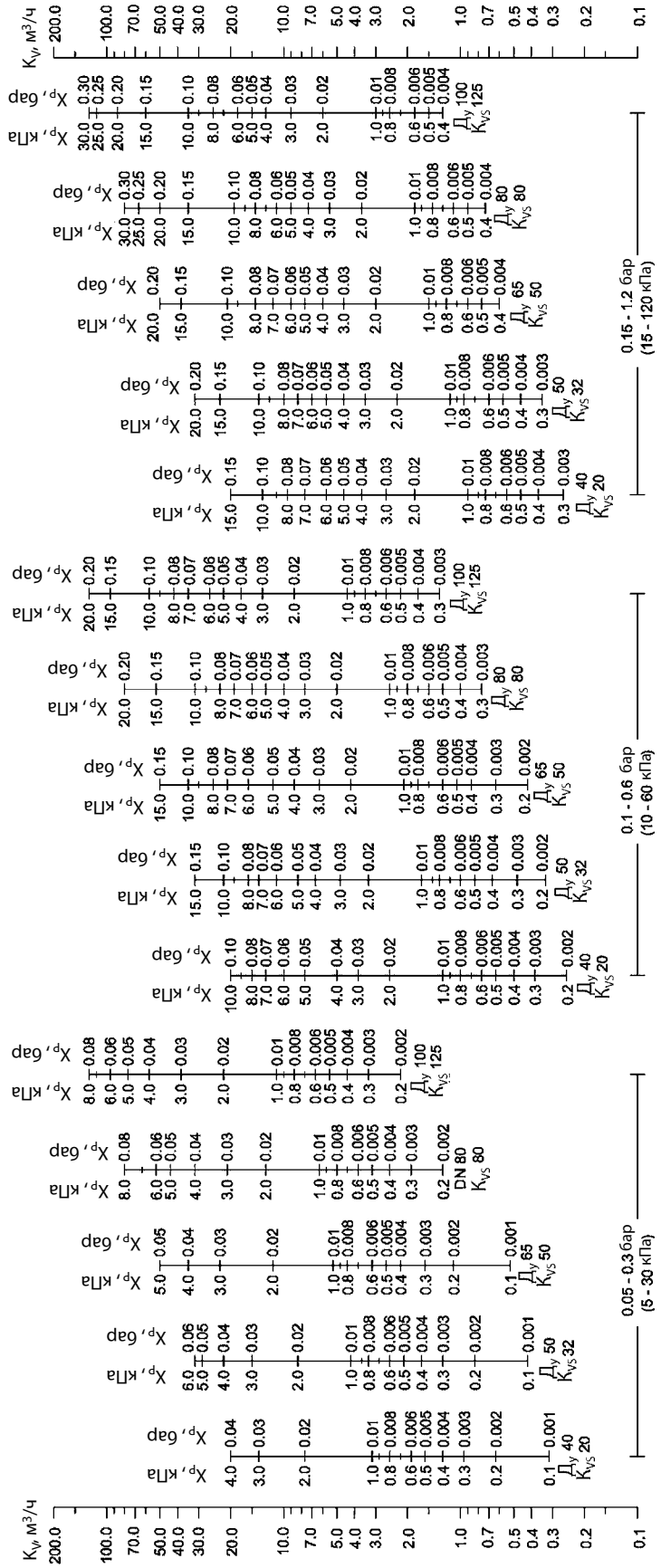
$Д_у$ = 15–32 мм, $P_{рег}$ до 16 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

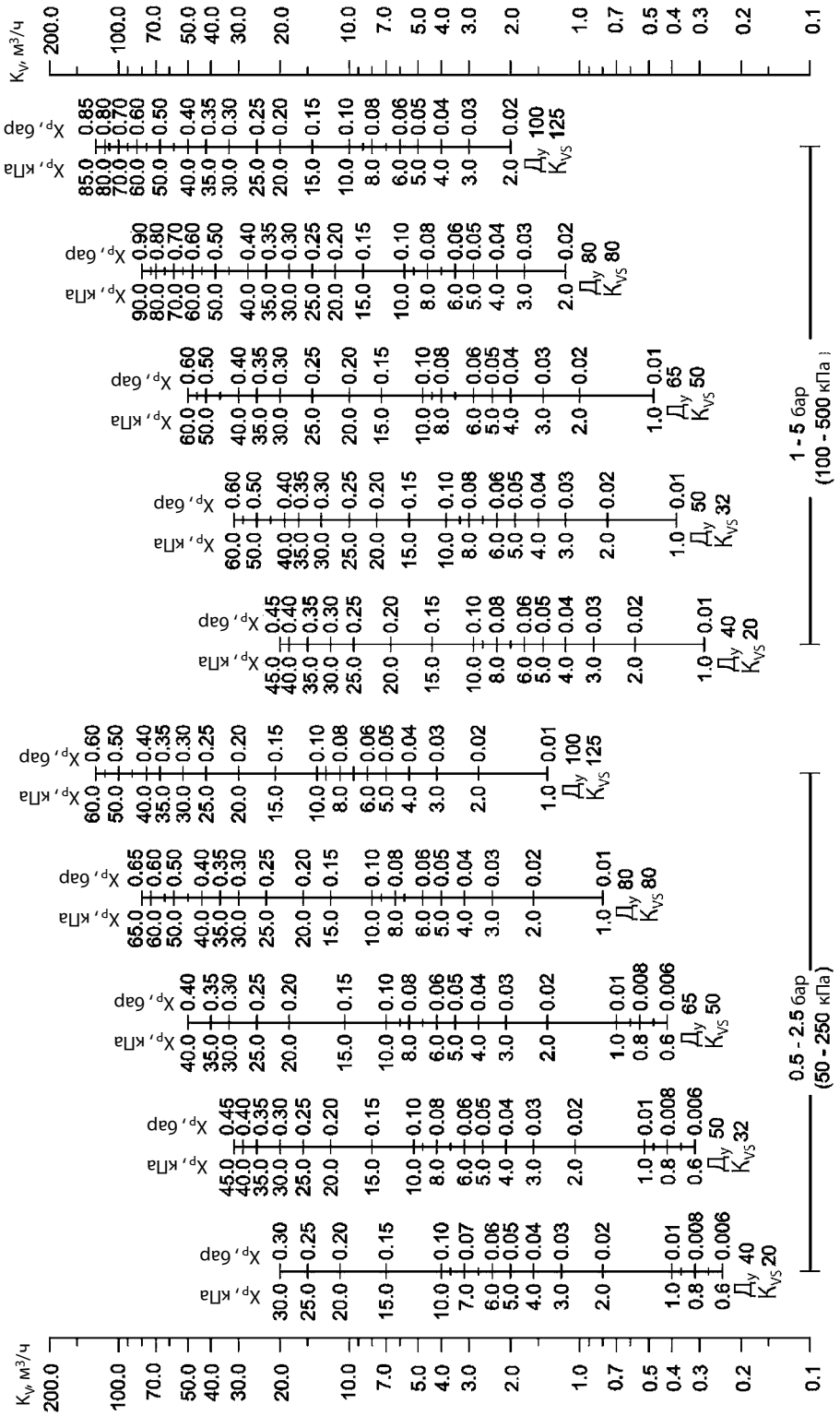
$Д_у$ = 40–100 мм, $P_{рег}$ до 1,2 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

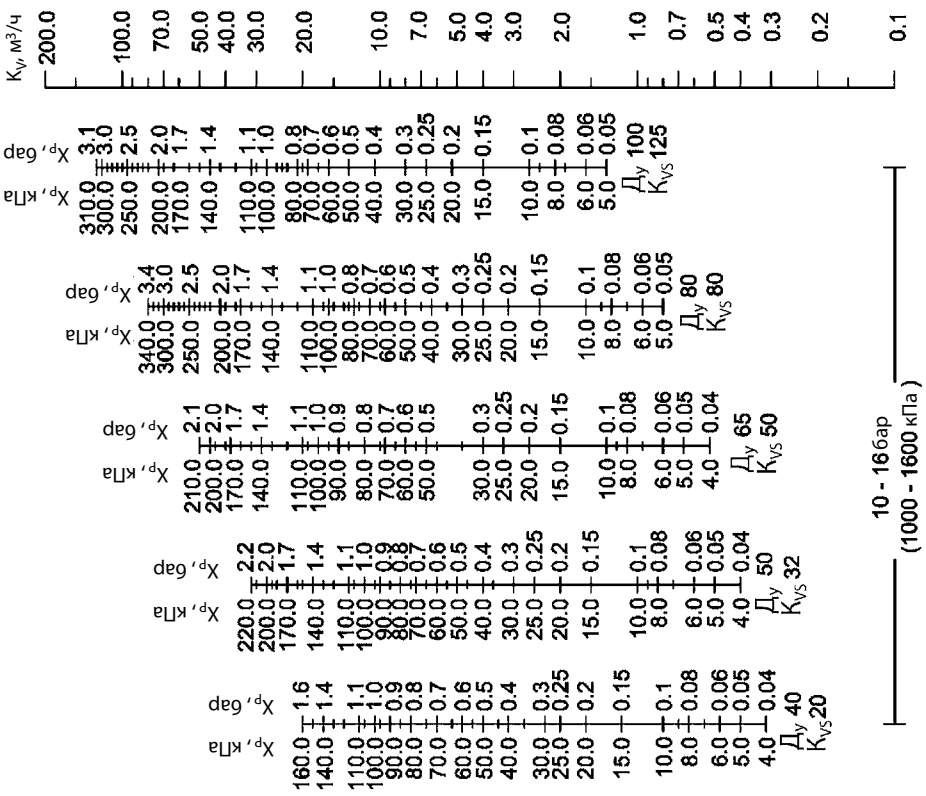
$Д_у$ = 40–100 мм, $P_{рез}$ до 5 бар



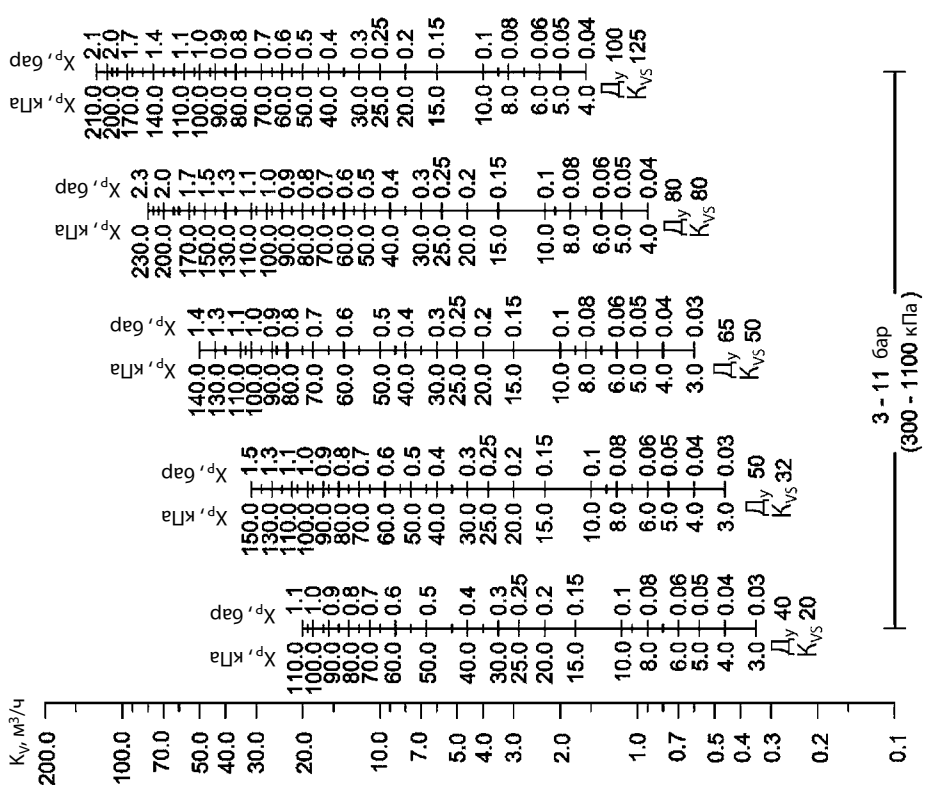
Зона пропорциональности X_P должна быть не более 50% от величины настройки регулятора.

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

$Д_у$ = 40–100 мм, $P_{рег}$ до 16 бар

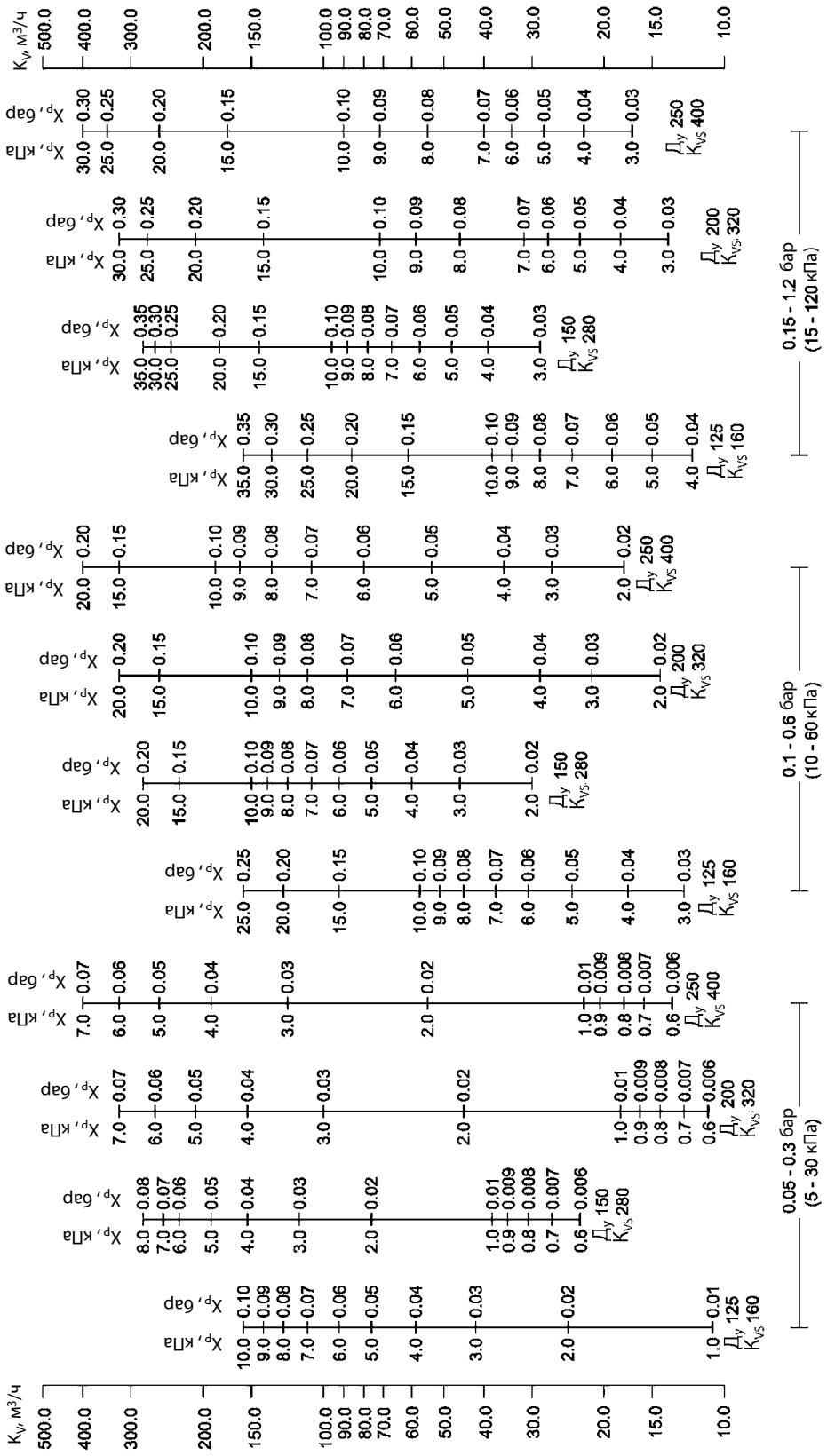


Зона пропорциональности X_P должна быть не более 50% от величины настройки регулятора.



Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

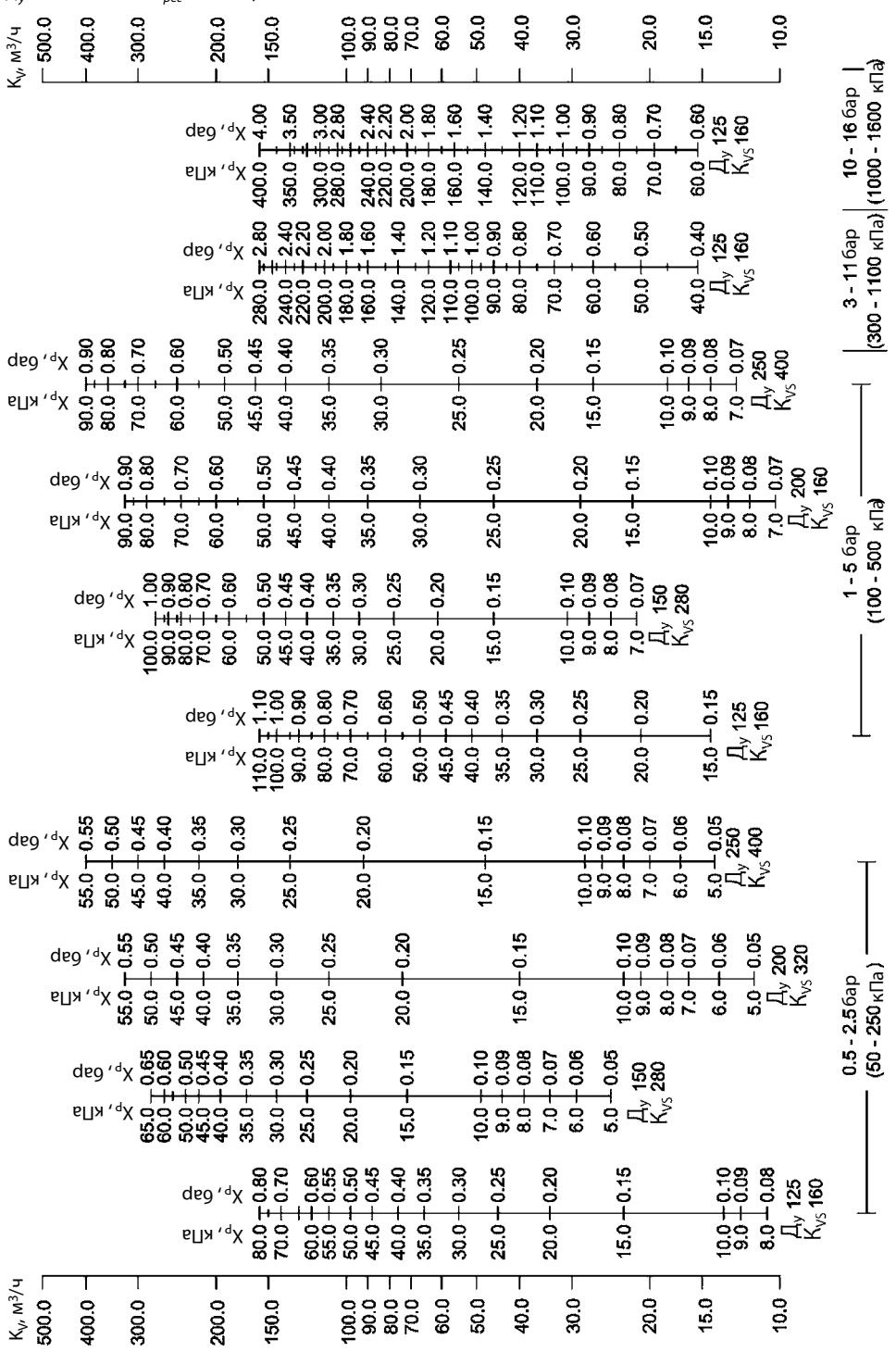
$Д_у$ = 125–250 мм, $P_{рег}$ до 1,2 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов
(продолжение)

$Д_у$ = 125–250 мм, $P_{рег}$ до 16 бар

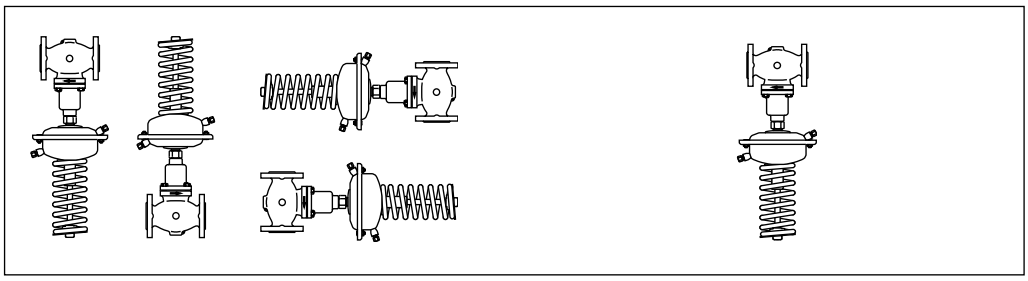


Зона пропорциональности X_P должна быть не более 50% от величины настройки регулятора.

Монтажные положения

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

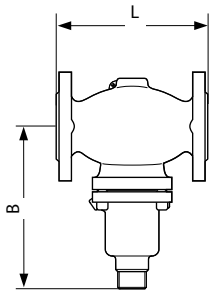
Регуляторы с клапанами $Д_у$ = 100–125 мм или с клапанами любого диаметра при температуре перемещаемой среды свыше 120 °C должны быть установлены на горизонтальных трубопроводах регулирующим блоком вниз.



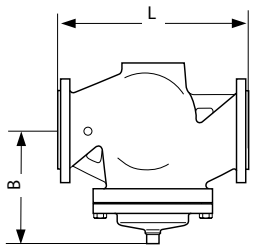
Настройка регулятора

Регулятор давления настраивается с помощью изменения сжатия настроечной пружины.

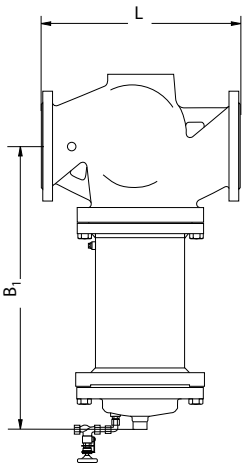
Габаритные и присоединительные размеры



VFG2 (21) $Д_у$ 15–125



VFG2 (21) $Д_у$ 150–250

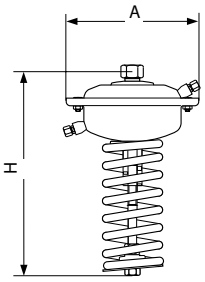


VFG2 $Д_у$ 150–250, с удлиненным штоком для T >140 °C

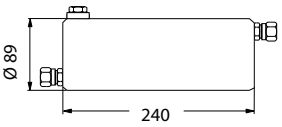
Клапан VFG2 (21)

$Д_у$, 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

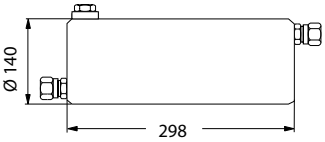
** Масса клапана с удлиненным штоком.*



AFA



Охладитель импульса давления V1



Охладитель импульса давления V2

Регулирующий блок AFA

Площадь регулирующей диафрагмы, см²	32	80	250	630
A, мм	172	172	263	380
H, мм	435	430	470	520
Масса, кг	7,5	7,5	13	28