

## Техническое описание

# Регулятор перепада давлений AFP/VFG2

### Описание и область применения



AFP/VFG2 является автоматическим регулятором 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 пружины для настройки перепада давлений.

#### 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.
- Устанавливается на подающем или обратном трубопроводе.

### Номенклатура и коды для оформления заказа

#### Пример заказа

Регулятор перепада давлений AFP/VFG2  $D_y = 65$  мм,  $P_y = 25$  бар; перемещаемая среда – вода при  $T_{\text{макс.}} = 150$  °C; регулируемый перепад давлений  $0,15-1,5$  бар.

- клапан VFG2, кодовый номер **065B2407** – 1 шт.;

- регулирующий блок AFPB, кодовый номер **003G1016** – 1 шт.;

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

Составляющие регулятора поставляются отдельно.

### Клапаны VFG2 (металлическое уплотнение затвора)

Эскиз	$D_y$ , мм	$K_{vs}$ , м <sup>3</sup> /ч	$T_{\text{макс}}$ , °C		Кодовый номер		
					$P_y = 16$ бар	$P_y = 25$ бар	$P_y = 40$ бар
	15	4,0	150	200*	<b>065B2388</b>	<b>065B2401</b>	<b>065B2411</b>
	20	6,3	150	200*	<b>065B2389</b>	<b>065B2402</b>	<b>065B2412</b>
	25	8,0	150	200*	<b>065B2390</b>	<b>065B2403</b>	<b>065B2413</b>
	32	16	150	200*	<b>065B2391</b>	<b>065B2404</b>	<b>065B2414</b>
	40	20	150	200*	<b>065B2392</b>	<b>065B2405</b>	<b>065B2415</b>
	50	32	150	200*	<b>065B2393</b>	<b>065B2406</b>	<b>065B2416</b>
	65	50	150	200*	<b>065B2394</b>	<b>065B2407</b>	<b>065B2417</b>
	80	80	150	200*	<b>065B2395</b>	<b>065B2408</b>	<b>065B2418</b>
	100	125	150	200*	<b>065B2396</b>	<b>065B2409</b>	<b>065B2419</b>
	125	160	150	200*	<b>065B2397</b>	<b>065B2410</b>	<b>065B2420</b>
	150	280	140	—	<b>065B2398</b>	—	<b>065B2421</b>
	200	320	140	—	<b>065B2399</b>	—	<b>065B2422</b>
	250	400	140	—	<b>065B2400</b>	—	<b>065B2423</b>
	150	280	—	200*	<b>065B2424</b>	—	<b>065B2427</b>
	200	320	—	200*	<b>065B2425</b>	—	<b>065B2428</b>
	250	400	—	200*	<b>065B2426</b>	—	<b>065B2429</b>

\* Свыше 150 °C применяется только с охладителем импульса давления со стороны подающего трубопровода.

## Техническое описание Регулятор перепада давлений AFP/VFG2

### Номенклатура и коды для оформления заказа (продолжение)

#### Пример заказа

Регулятор перепада давлений AFP/VFG2,  $D_y = 65$  мм,  $P_y = 25$  бар; перемещаемая среда – вода при  $T_{\text{макс.}} = 200$  °С; регулируемый перепад давлений 0,15–1,5 бар:

- клапан VFG2, 1 шт., кодовый номер **065B2407**;

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

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

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

Составляющие регулятора поставляются отдельно.

### Регулирующие блоки AFP/AFP-9

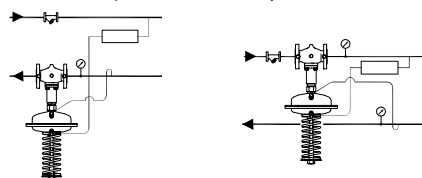
Эскиз	Тип	Диапазон регулируемого перепада давлений $\Delta P_{\text{рег}}$ бар	Кодовый номер
	AFP	0,15–1,5	<b>003G1016</b>
		0,1–0,7	<b>003G1017</b>
		0,05–0,35 (630 см <sup>2</sup> )	<b>003G1018</b>
	AFP-9	1–6	<b>003G1014</b>
		0,5–3	<b>003G1015</b>

### Принадлежности

Импульсные трубки AF, охладители V1, V2

Эскиз	Тип	Описание	Кол-во при заказе, шт.	Кодовый номер
	Охладитель V1 (емкость 1 л)	С компрессионными фитингами для трубки $\varnothing 10$	1	<b>003G1392</b>
	Охладитель V2 (емкость 3 л)	С компрессионными фитингами для трубки $\varnothing 10$ (для регулир. элем-та 630 см <sup>2</sup> )	1	<b>003G1403</b>
	Импульсная трубка AF	Медная трубка $\varnothing 10 \times 1 \times 1500$ мм, резьб. ниппель G 1/4 ISO 228; втулка (2 шт.)	2* компл.	<b>003G1391</b>

\* 3 комплекта при необходимости установки охладителя импульса давления.



### Технические характеристики. Клапан VFG2

Условный проход $D_y$ , мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Пропускная способность $K_{vs}$ , м <sup>3</sup> /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	0,0	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	Металлическое уплотнение затвора – 150 °С (200 °С**)										140 °С (200 °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	Нерж. сталь, мат. № 1.4021												

\* Судлиненным штоком и охладителем импульса давления.

\*\* С охладителем импульса давления.

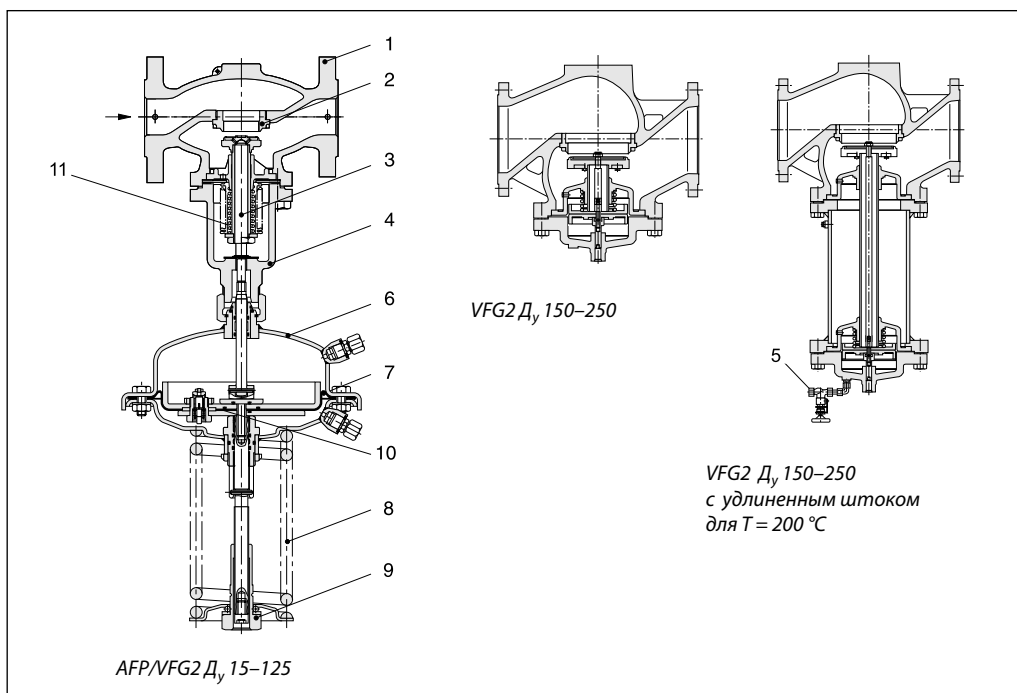
### Регулирующий блок AFP

Тип		AFP-9	AFP
Площадь регулир. диафрагмы, см <sup>2</sup>		80	630
Диапазоны настройки давления для соотв. цветов пружины $\Delta P_{\text{рег}}$ бар	Красный	1–6	0,15–1,5
	Желтый	0,5–3	0,1–0,7
Макс. рабоче 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	Для медной трубки $\varnothing 10 \times 1$ мм		
Охладитель импульса давления	Сталь с лаковым покрытием, емкость 1 л (V1), 3 л (V2). Устанавливается на импульсных трубках при температуре выше 150 °С (140 °С, $D_y$ 150–250)		

\*  $P_y = 25$  бар – по требованию.

**Устройство и принцип действия**

1. Корпус клапана
2. Седло клапана
3. Шток клапана
4. Крышка клапана
5. Заливочный клапан
6. Кожух регулирующего блока
7. Регулирующая диафрагма
8. Настроечная пружина
9. Гайка настройки перепада давлений
10. Клапан сброса избыточного давления (предохранительный клапан) для 250 и 630 см<sup>2</sup>
11. Сильфон разгрузки давления

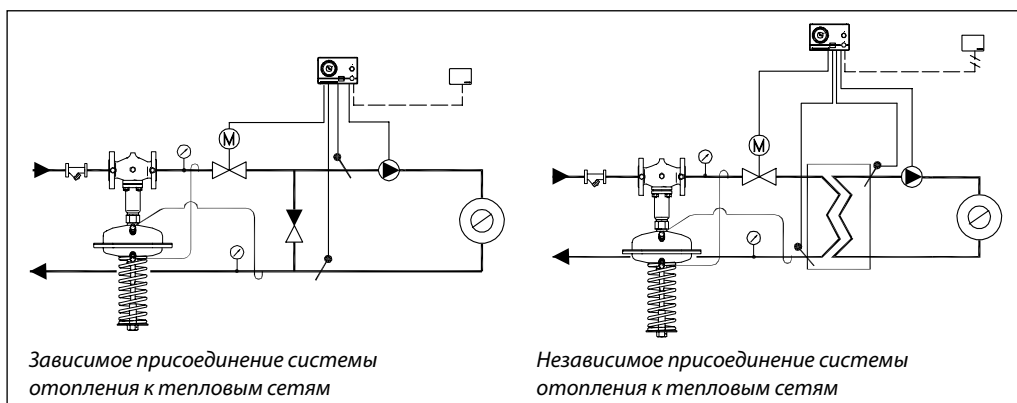


Рост давления в подающем и обратном трубопроводах будет передаваться через импульсные трубки в регулирующий блок. При возрастании перепада давлений регулятор клапана прикрывается, а при снижении открывается, поддерживая, таким образом, перепад давлений на постоянном уровне.

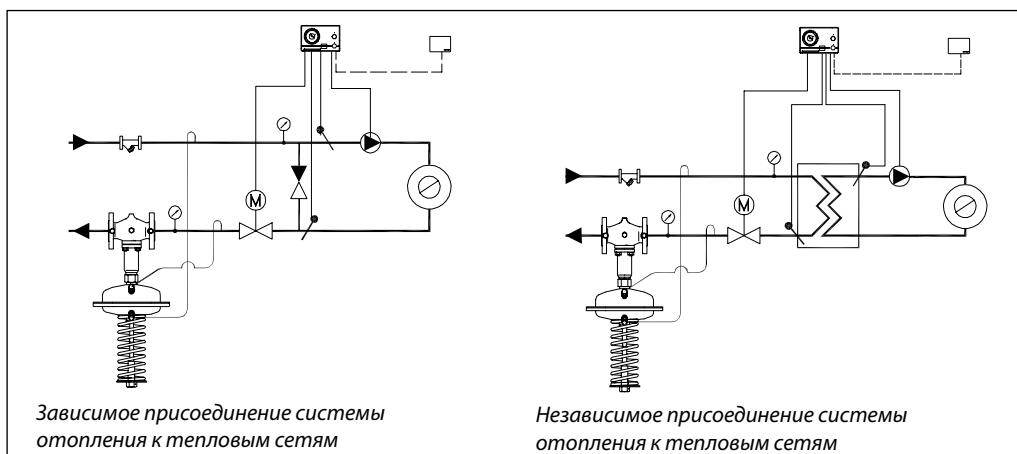
Регуляторы AFP (кроме AFP-9) поставляются вместе с клапаном ограничения давления, который защищает мембранный элемент от слишком высокого перепада давлений (свыше 2,5–3 бар).

**Примеры применения**

*Монтаж на подающем трубопроводе*

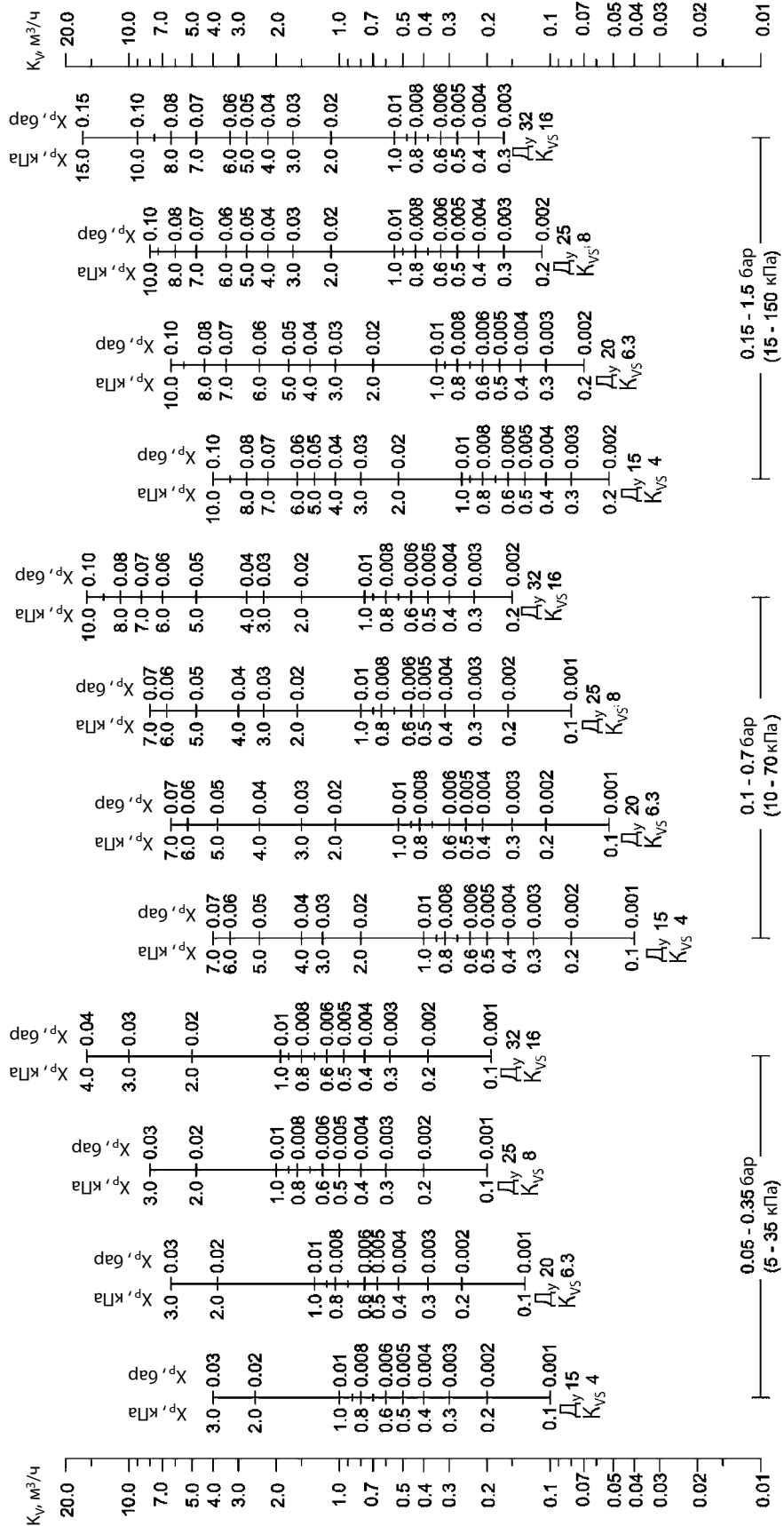


*Монтаж на обратном трубопроводе*



Номограммы для выбора регуляторов

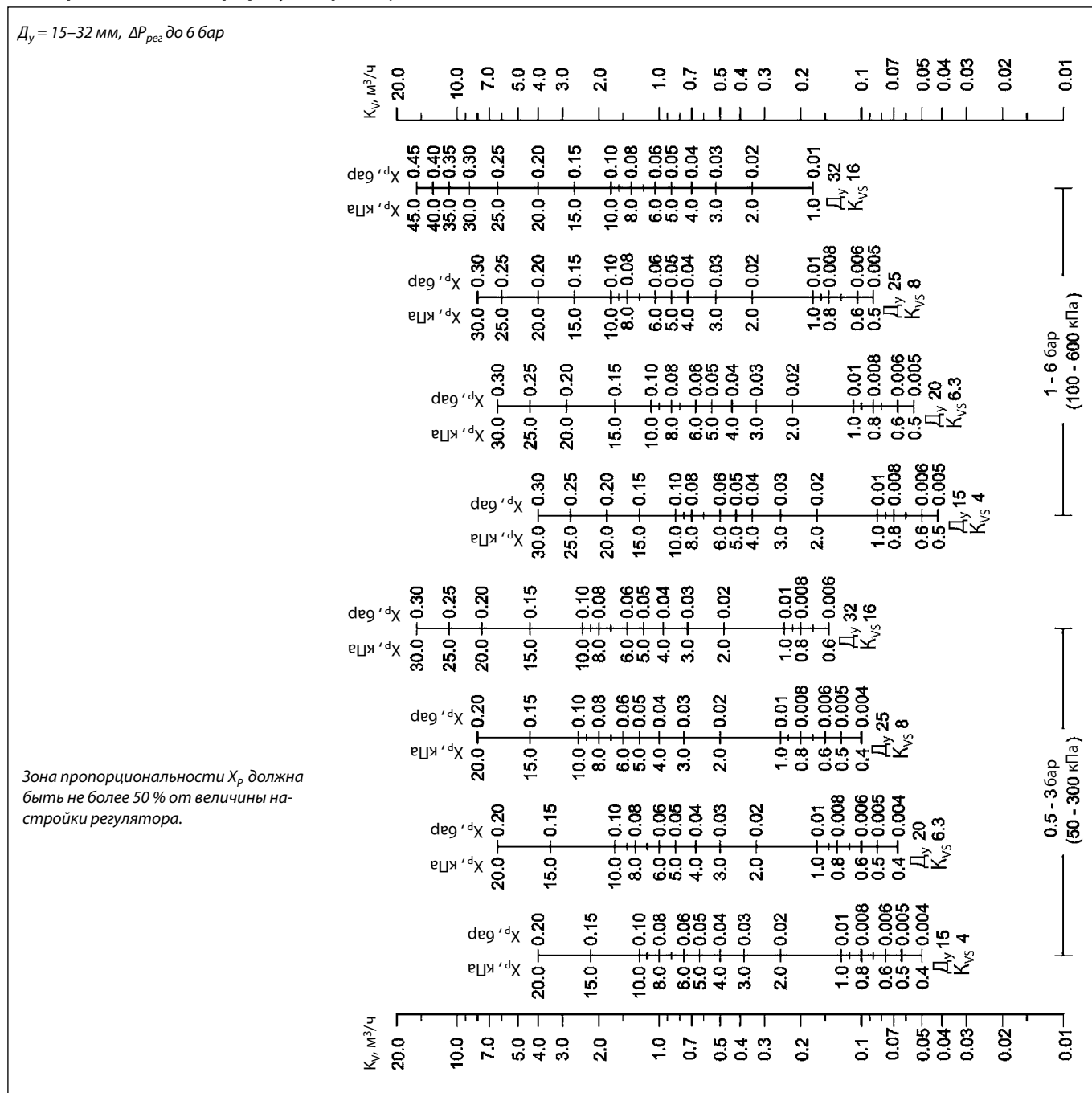
$D_y = 15-32$  мм,  $\Delta P_{рез}$  до 1,5 бар



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

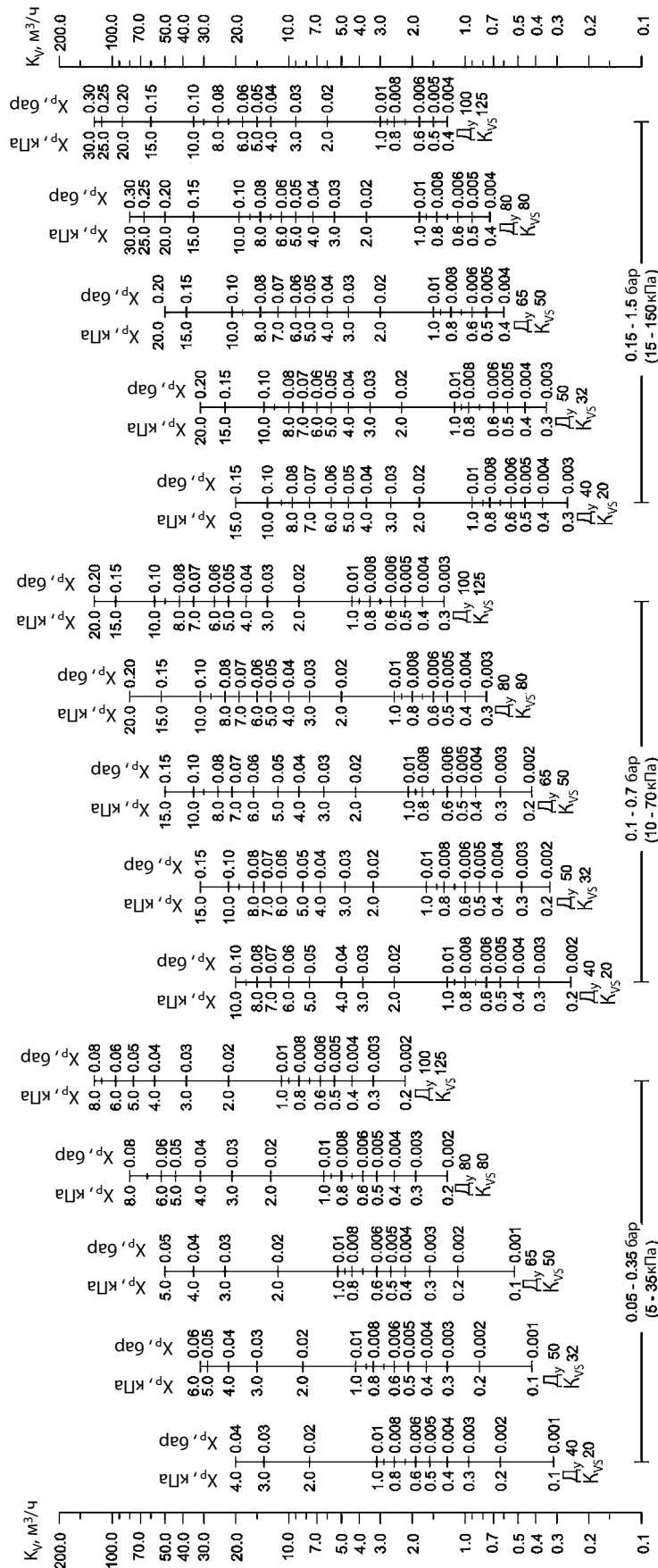
Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

$D_y = 15-32 \text{ мм}$ ,  $\Delta P_{\text{рез}}$  до 6 бар



Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

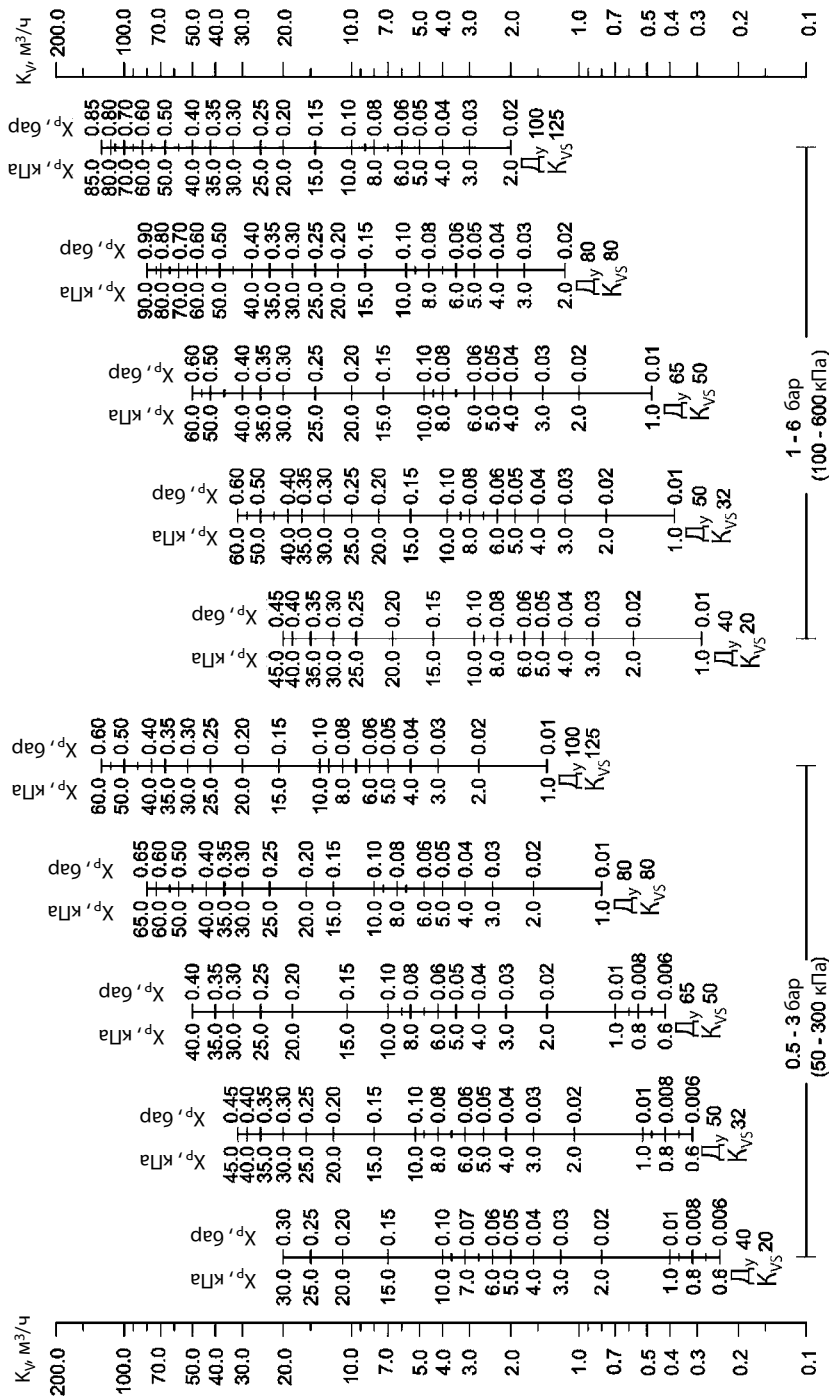
$D_y = 40-100$  мм,  $\Delta P_{pez}$  до 1,5 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

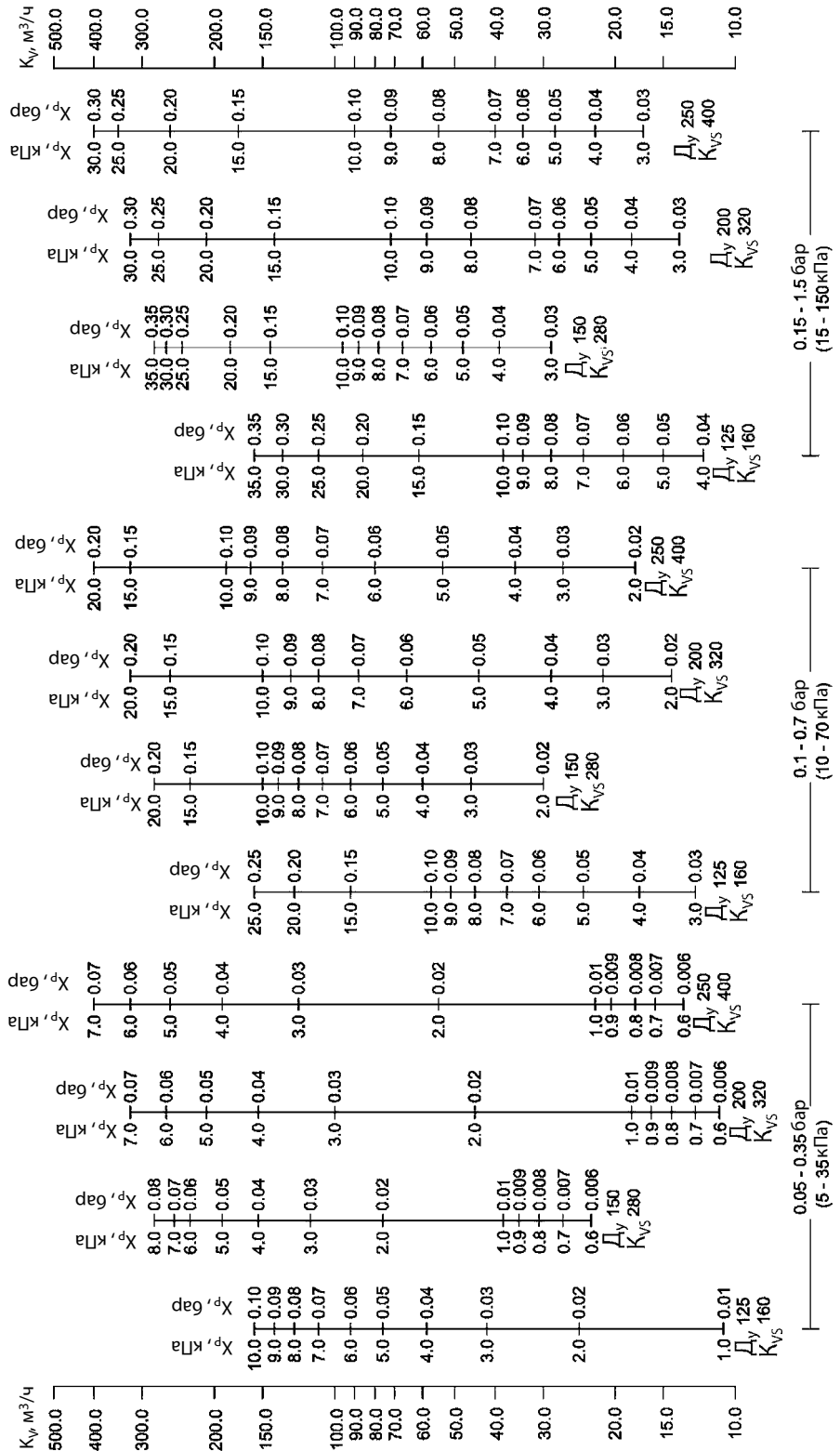
$D_y = 40-100$  мм,  $\Delta P_{рез}$  до 6 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

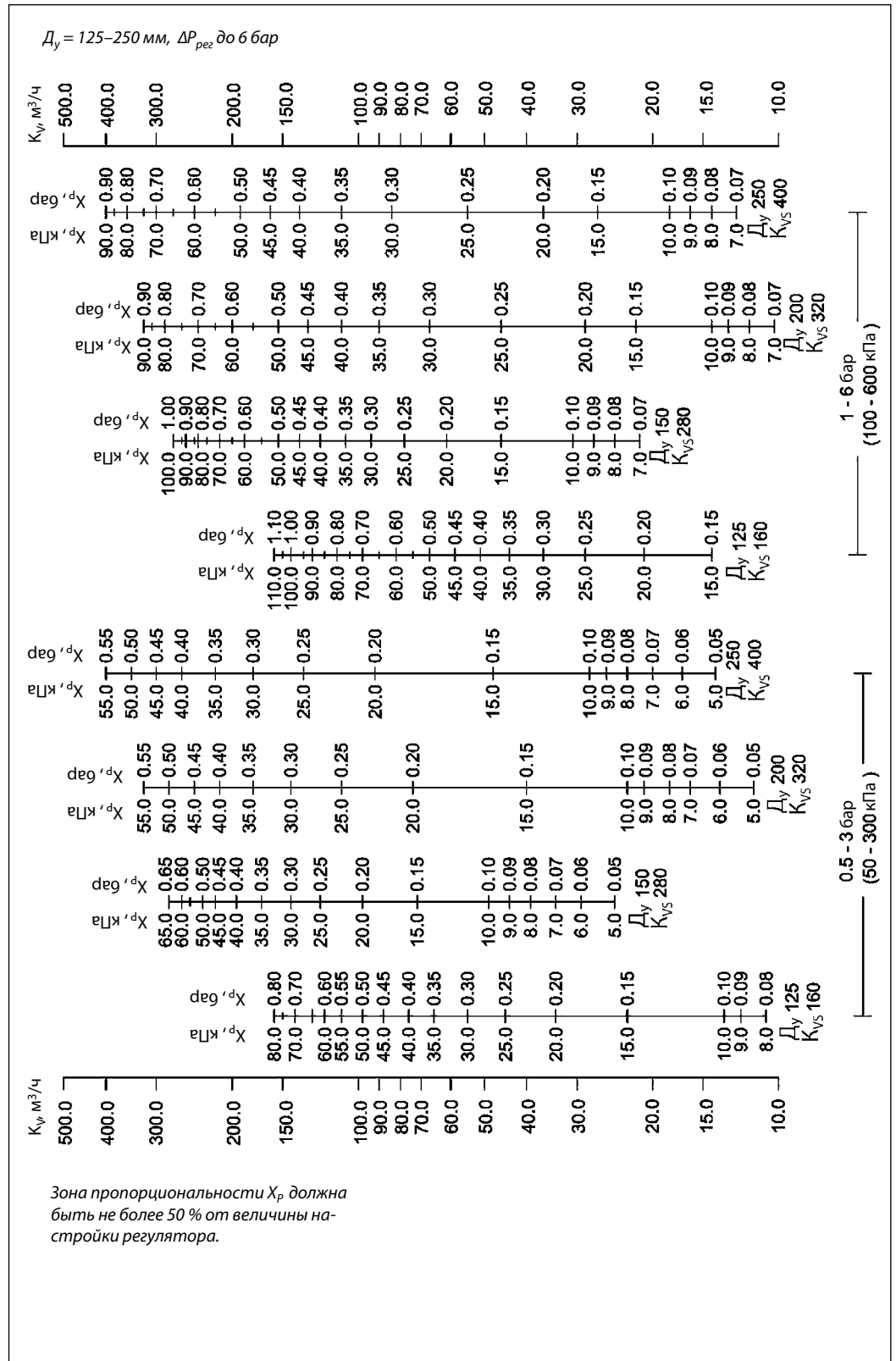
$D_y = 125-250$  мм,  $\Delta P_{рег}$  до 1,5 бар



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



Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

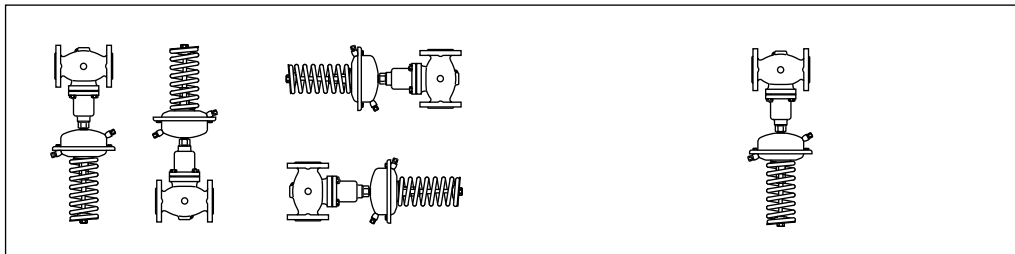


## Техническое описание Регулятор перепада давлений AFP/VFG2

### Монтажные положения

Регуляторы  $D_y = 15-80$  мм с температурой перемещаемой среды до  $120^\circ\text{C}$  могут быть установлены в любом положении.

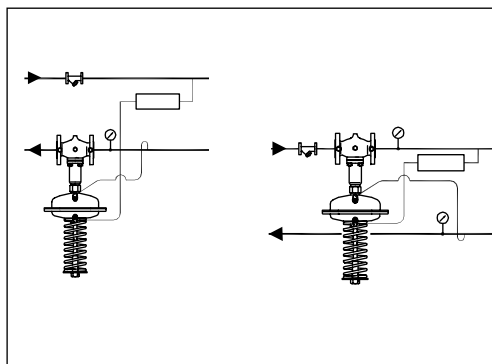
Регуляторы с клапанами  $D_y = 100-250$  мм или с клапаном любого диаметра при температуре перемещаемой среды свыше  $120^\circ\text{C}$  должны быть установлены на горизонтальных трубопроводах регулирующим блоком вниз.



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

При использовании перемещаемой среды с температурой от  $150$  до  $200^\circ\text{C}$  на импульсной трубке, идущей к подающему трубопроводу, должен устанавливаться охладитель импульса давления.

В разделе «Принадлежности» представлены импульсные трубки АF, 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.

### Комбинированные регуляторы

#### Пример заказа

Регулятор перепада давлений АFР/АFТ06/ВFГ2  $D_y = 65$  мм,  $P_y = 25$  бар, перемещаемая среда – вода при  $T_{max} = 150^\circ\text{C}$ , регулируемый перепад давлений  $0,15-1,5$  бар; диапазон регулируемых температур  $20-90^\circ\text{C}$

- клапан VFG2, 1 шт., кодовый номер **065B2407**;
- регулирующий блок АFРВ, 1 шт., кодовый номер **003G1016**;
- регулятор температуры АFТ06, 1 шт., кодовый номер **065-4391**;
- соединительная деталь KF2 – 1 шт., кодовый номер **003G1397**;
- импульсная трубка АF – 2 компл., кодовый номер **003G1391**.

**Составляющие регулятора поставляются отдельно.**

AFT06 / KF2 / AFP / VFG2                      STFW / KF2 / AFP / VFG2

1. Клапан VFG2
2. Регулятор температуры АFТ06, 26, 17, 27 \*
3. Предохранительное термореле STFW \*
4. Импульсная трубка АF
5. Соединительная деталь KF2
6. Регулирующий блок АFР

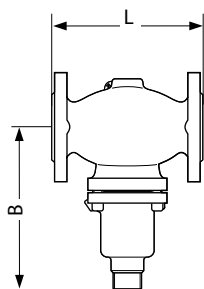
Соединительная деталь

Эскиз	Тип	Кодовый номер
	Соединительная деталь KF2 *	<b>003G1398</b>
	Соединительная деталь KF3	<b>003G1397</b>

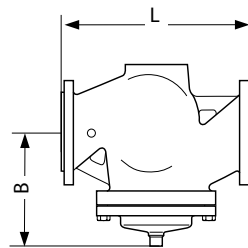
\* KF2 используется в комбинации с термостатами.

\* См. Техническое описание АFТ06, ..., STFW

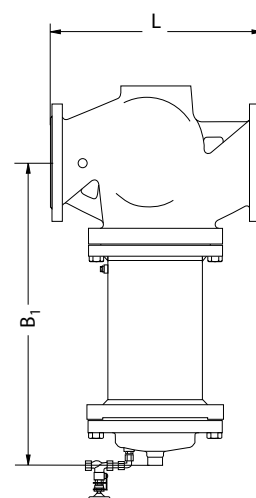
Габаритные и присоединительные размеры



VFG2 Д<sub>y</sub> 15-125



VFG2 Д<sub>y</sub> 150-250

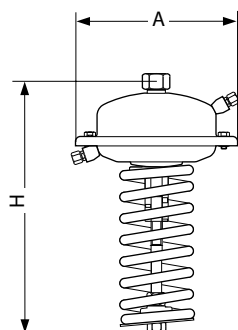


VFG2 Д<sub>y</sub> 50-250  
с удлиненным штоком для T > 140 °C

Клапан VFG

Д <sub>y</sub> , 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 <sub>1</sub> , мм	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	630	855	1205
Масса*, кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140	210	300

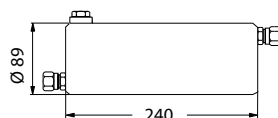
\* Масса клапана с удлиненным штоком.



AFP

Регулирующий блок AFP

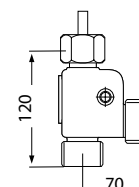
Площадь регулирующей диафрагмы, см <sup>2</sup>	80	250	630
A, мм	172	263	380
H, мм	430	470	520
Масса, кг	7,5	13	28



Охладитель импульса давления V1



Охладитель импульса давления V2



Соединительная деталь KF2, KF3

