

## Техническое описание

# Регулятор «перепуска» AFPA/VFG2

### Описание и область применения



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:  $D_y = 15-250$  мм.
  - Условное давление:  $P_y = 16, 25, 40$  бар.
  - Регулируемая среда: вода.
  - Макс. температура регулируемой среды:  $200$  °С.
- Устанавливается на байпасных линиях.

### Номенклатура и коды для оформления заказа

#### Пример заказа

Регулятор «перепуска»  
AFPA/VFG2,  $D_y = 65$  мм,  $P_y = 25$  бар,  
перемещаемая среда – вода при  
 $T_{\text{макс.}} = 150$  °С, регулируемый перепад давлений –  $0,5-2,5$  бар.

- клапан VFG2,  $D_y = 65$  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.

### Клапаны VFG2 (металлическое уплотнение затвора)

| Эскиз | $D_y$ , мм | $K_{vs}$ , м <sup>3</sup> /ч | $T_{\text{макс.}}$ °С |      | 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* | По требованию   |                 |                 |
|       | 200        | 320                          | —                     | 200* |                 |                 |                 |
| 250   | 400        | —                            | 200*                  |      |                 |                 |                 |

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

### Регулирующий блок AFPA

| Эскиз | Диапазон регулируемого перепада давлений $\Delta P_{\text{рег}}$ бар | Кодовый номер   |
|-------|--|-----------------|
|       | 1–5  | <b>003G1019</b> |
|       | 0,5–2,5  | <b>003G1020</b> |
|       | 0,15–1,2   | <b>003G1021</b> |
|       | 0,1–0,6  | <b>003G1022</b> |
|       | 0,05–0,3 (630 см <sup>2</sup> )                                      | <b>003G1023</b> |

## Техническое описание Регулятор «перепуска» AFPA/VFG2

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

#### Пример заказа

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

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

- регулирующий блок AFPA – 1 шт.,  
 кодировый номер **003G1021**;

- охладитель импульса давления V1 – 2 шт.,  
 кодировый номер **003G1392**;

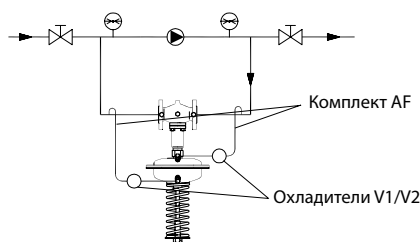
- импульсная трубка AF – 3 компл.,  
 кодировый номер **003G1391**.

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 $\varnothing 10$   | 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 установке охладителей импульсов давления. В этом случае одна из трубок разрезается на две части.



### 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 |
| 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 $\Delta P_{\text{макс.}}$ , 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 (с охладителем до 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  |                                    |     |      |      |     |     |      |     |      |                  |     |     |

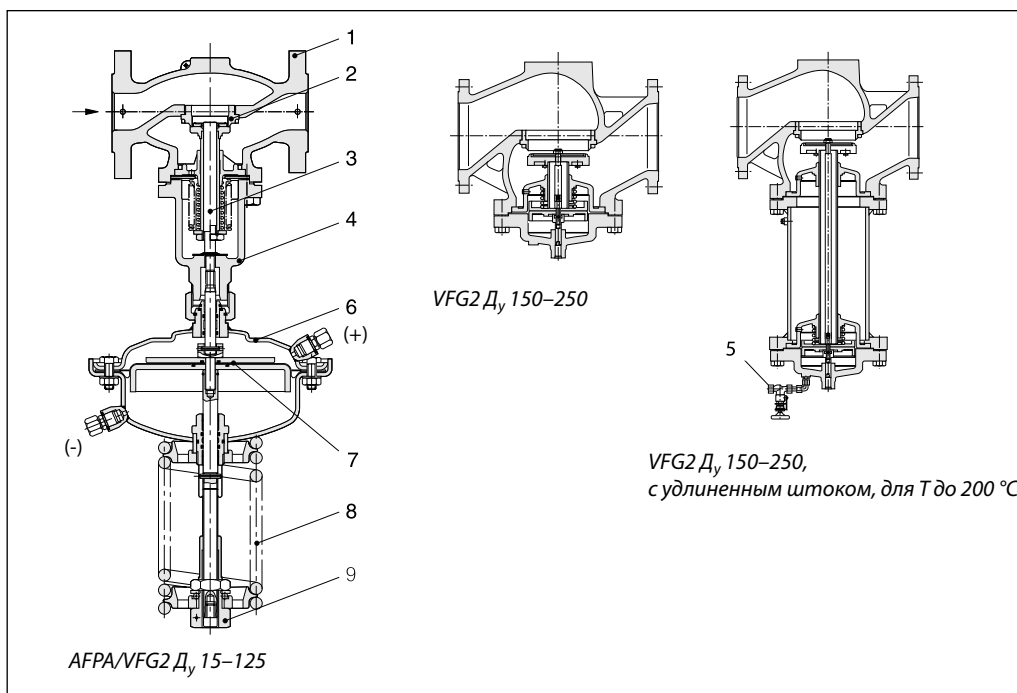
\* С охладителем импульса давления и удлиненным штоком.

### Регулирующий блок AFPA

|  |   |         |          |          |
|--|---|---------|----------|----------|
| Площадь регулир. диафрагмы, см <sup>2</sup>  |   | 80      | 250      | 630      |
| Диапазоны настройки давления для соотв. цветов пружины $\Delta P_{\text{рег}}$ , 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 $\varnothing 10 \times 0,8$ мм  |         |          |          |
| Охладитель импульса давления   | Сталь с лаковым покрытием, емкость 1 л (V1). Устанавливается на импульсных трубках при температуре свыше 150 °С (140 °С, $D_y = 200$ –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. Настраечная пружина
9. Гайка настройки сброса давления

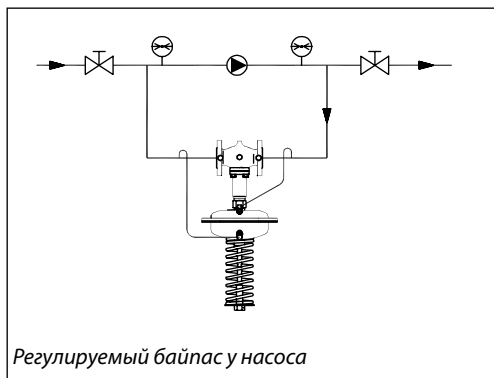


Давление в трубопроводе до и после регулятора передается в камеры над и под мембраной через импульсные трубки. При возрастании перепада давлений выше установленного значения клапан начинает открываться до тех

пор, пока не установится равновесие между усилием воздействующего на диафрагму перепада давлений и усилием пружины. Регулируемый перепад давлений может быть отрегулирован изменением настройки.

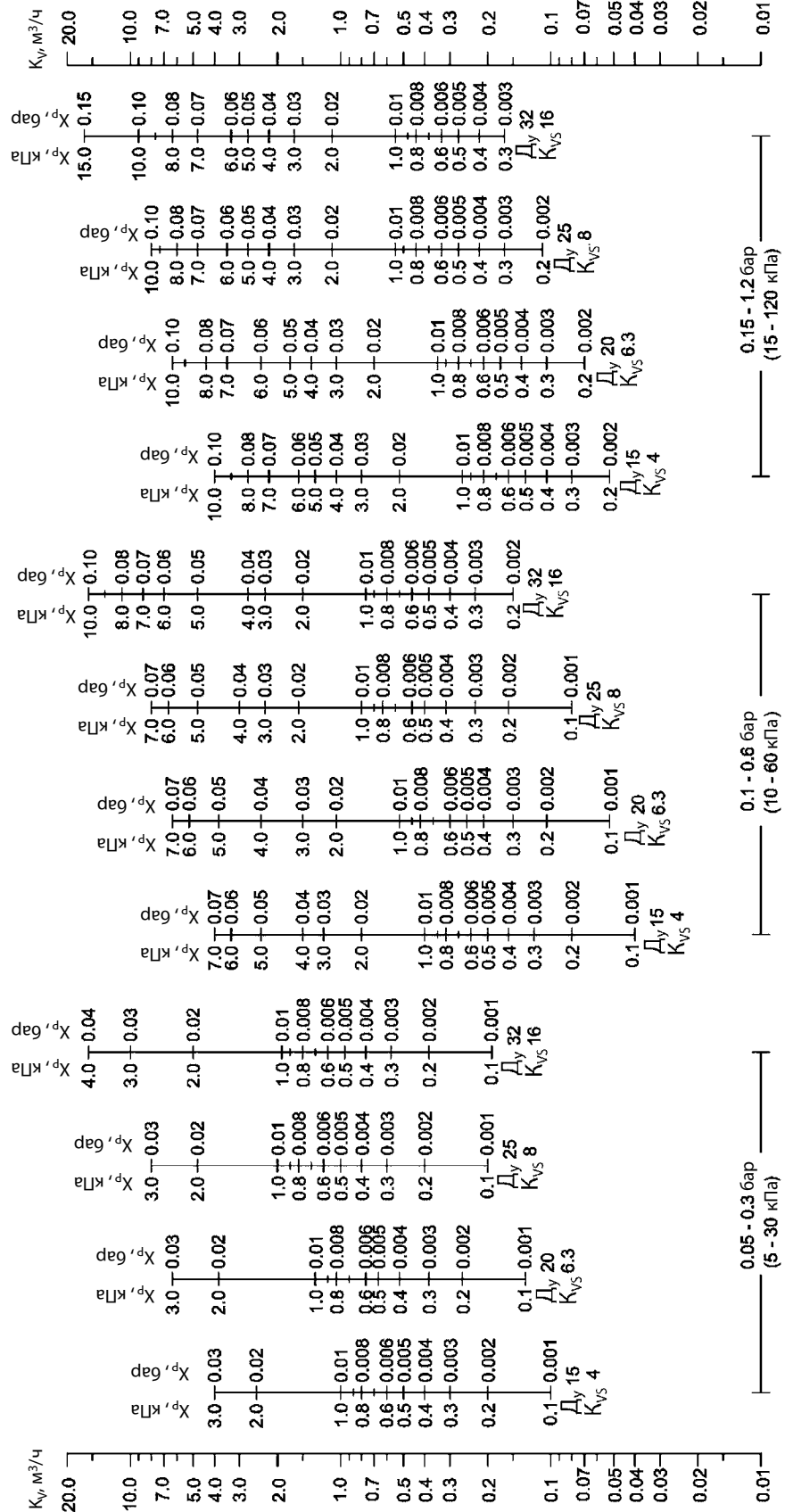
**Пример применения**

Монтаж на подающем трубопроводе



Номограммы для выбора регуляторов

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

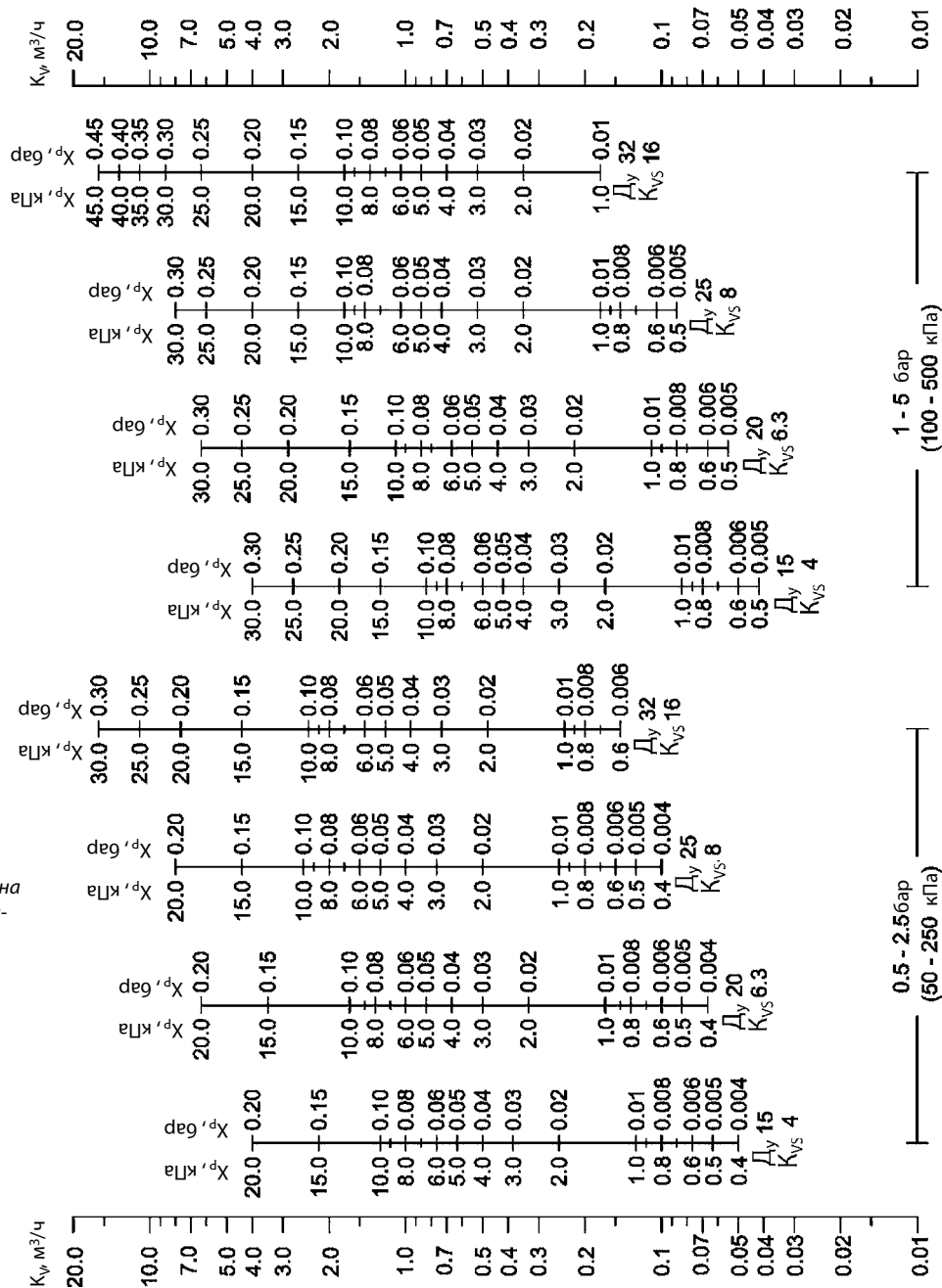


Зона пропорциональности  $X_p$  должна быть не более 50% от величины настройки регулятора.

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

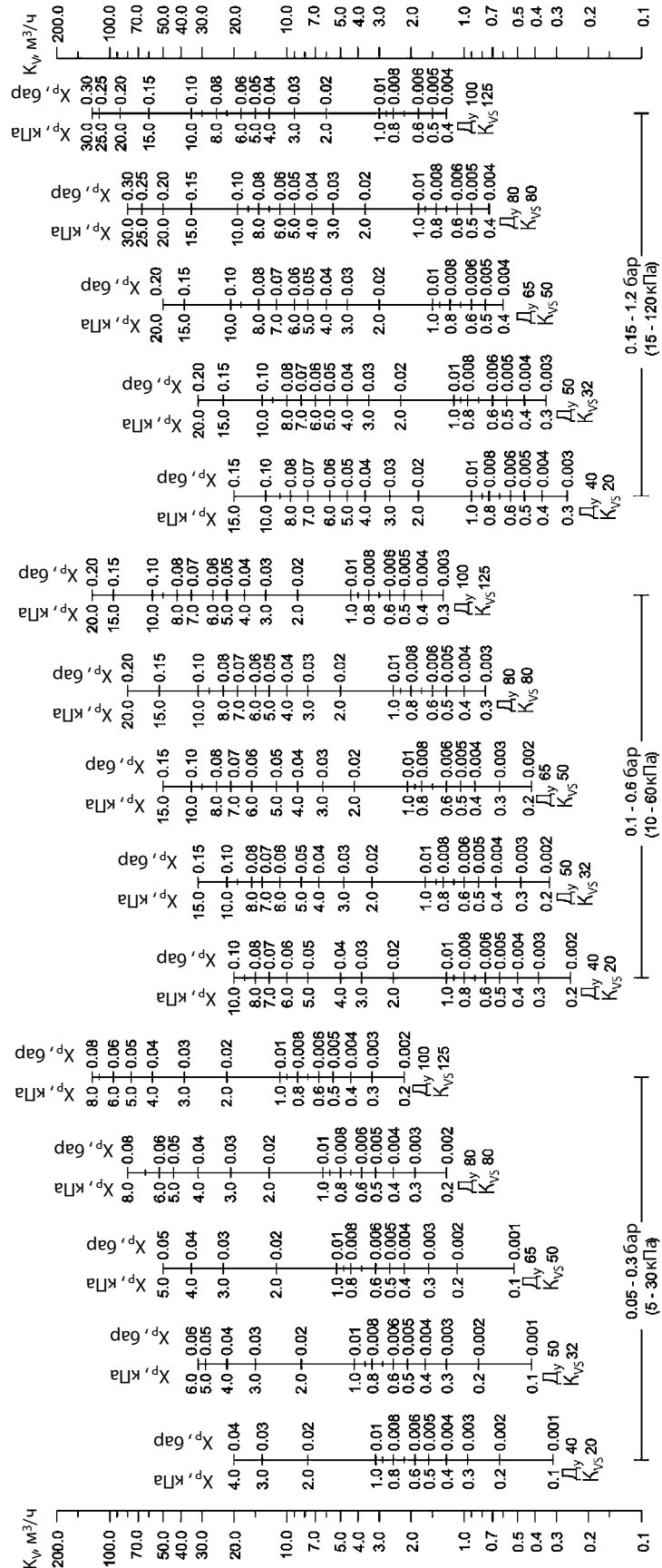
$D_y = 15-32 \text{ мм}$ ,  $\Delta P_{\text{рез}}$  до 5 бар

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



Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

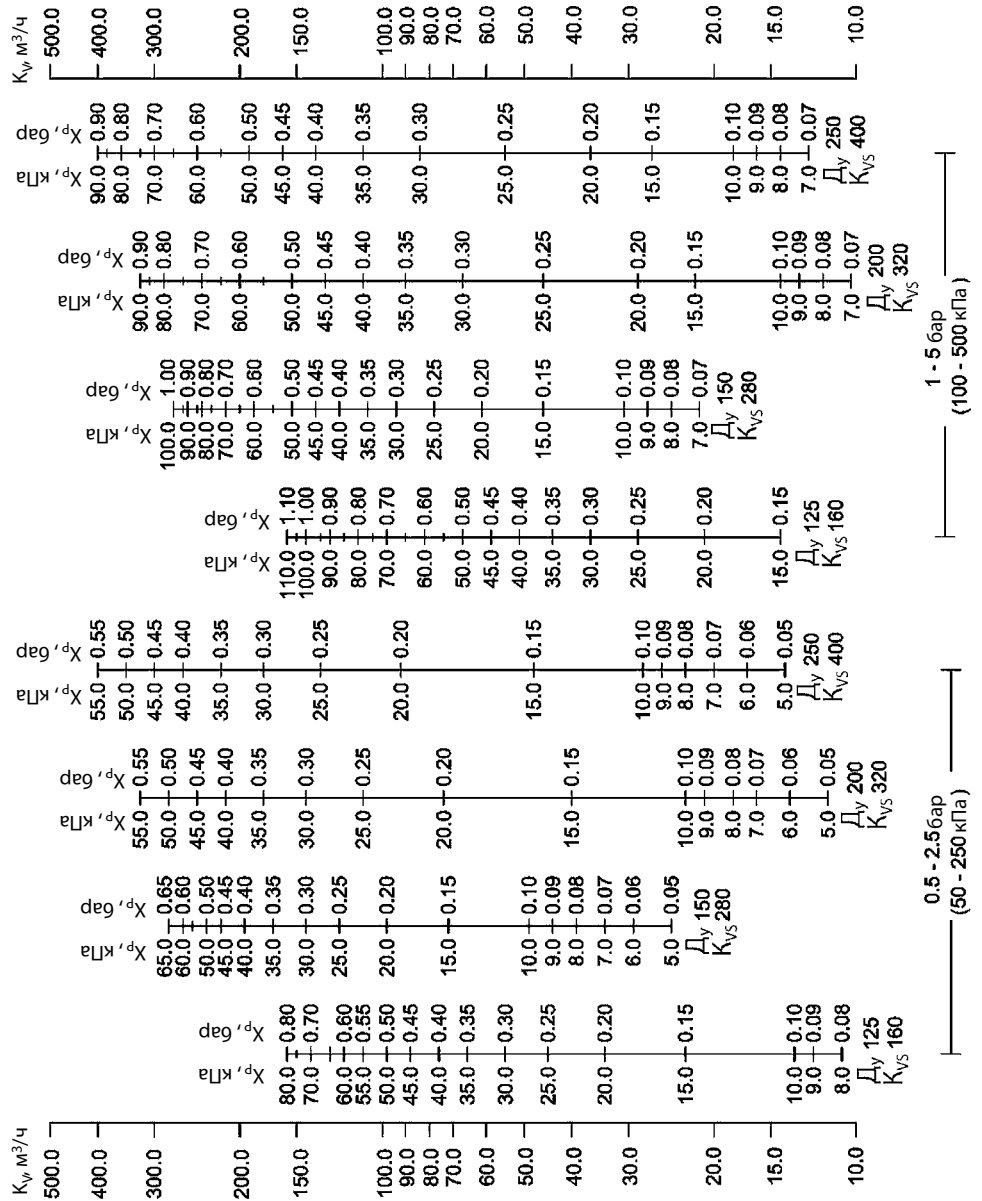
$D_y = 40-100$  мм,  $\Delta P_{pez}$  до 1,2 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

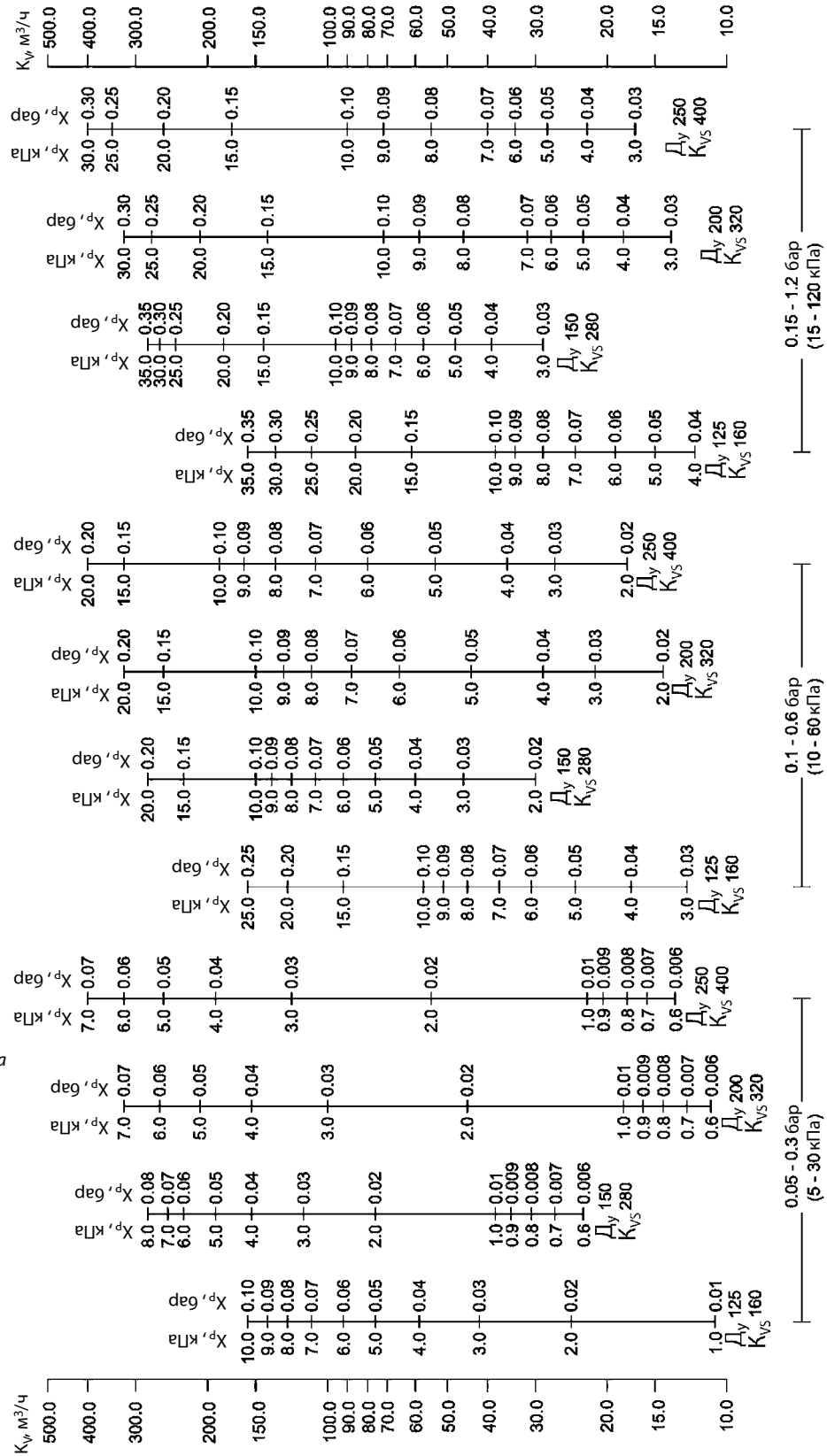
$D_y = 40-100 \text{ мм}$ ,  $\Delta P_{рег}$  до 5 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

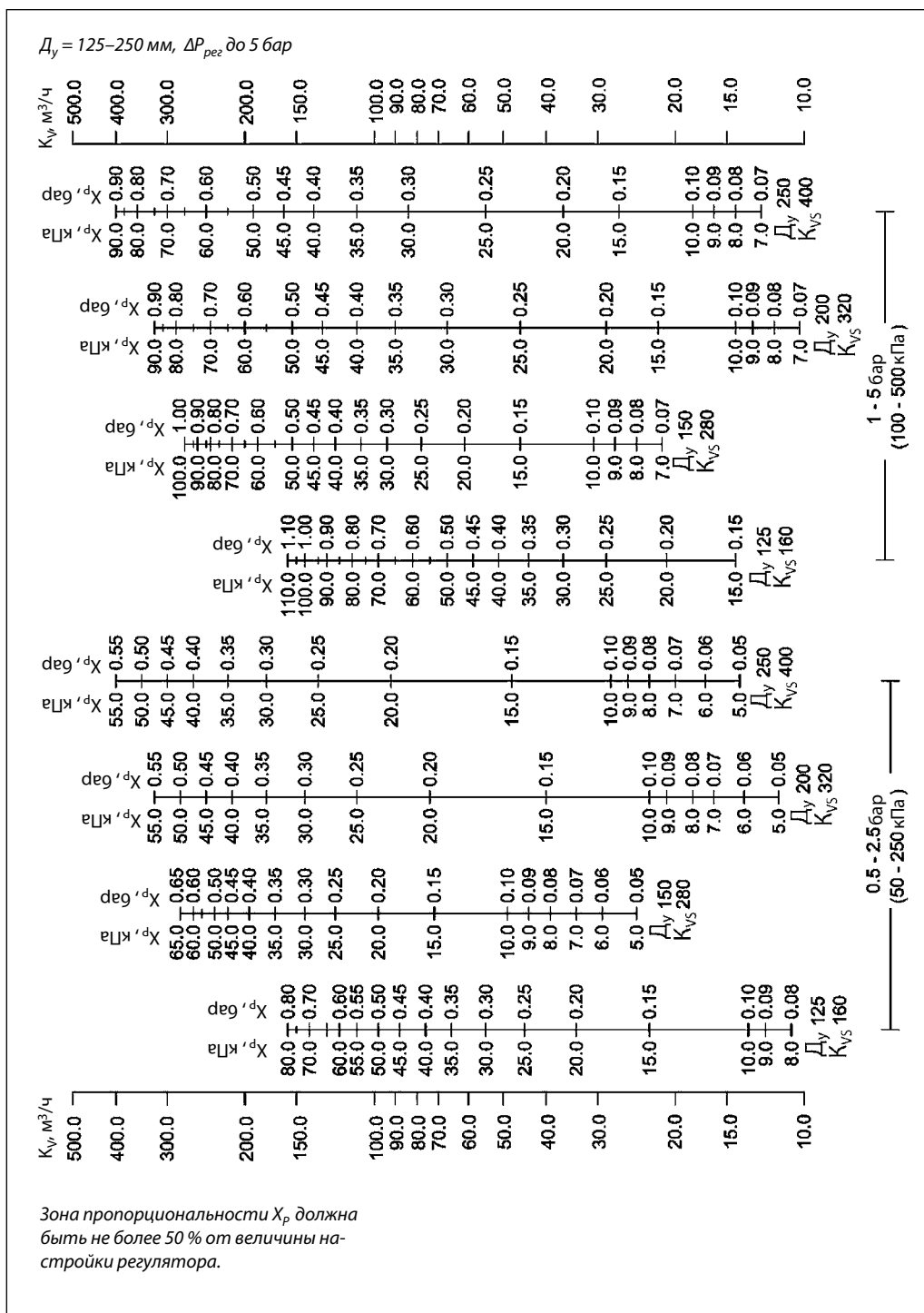
$D_y = 125-250$  мм,  $\Delta P_{рег}$  до 1,2 бар



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



Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

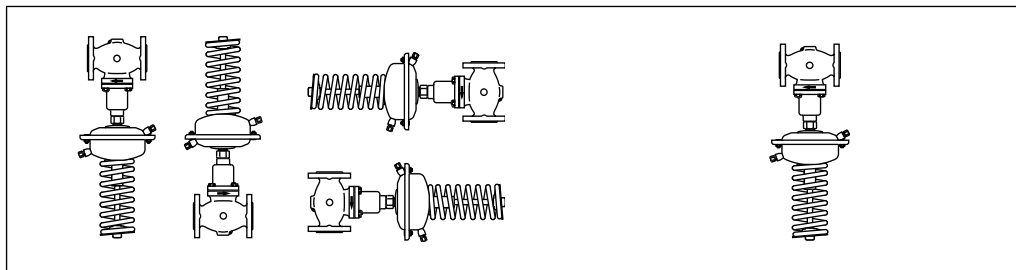


## Техническое описание Регулятор «перепуска» AFPA/VFG2

### Монтажные положения

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

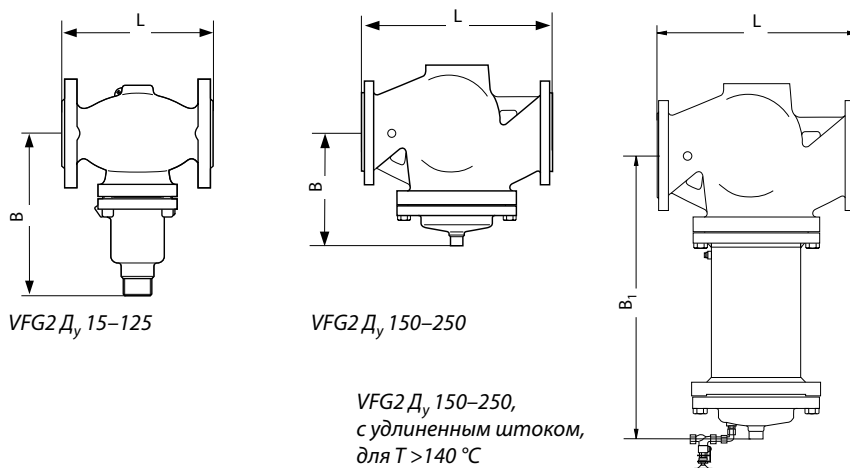
Регуляторы с клапанами  $D_y = 100-125$  мм или с клапанами любого диаметра при температуре перемещаемой среды выше  $120^\circ\text{C}$  должны быть установлены на горизонтальных трубопроводах регулирующим блоком вниз.



### Настройка регулятора

Регулятор настраивается с помощью изменения сжатия настроечной пружины.

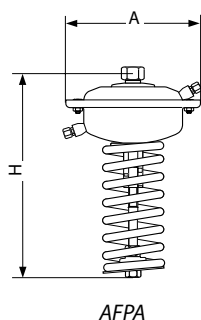
### Габаритные и присоединительные размеры



#### Клапан VFG2

| $D_y$ , 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  |

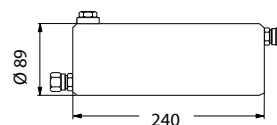
\*Масса клапана с удлиненным штоком.



AFPA

#### Регулирующий блок AFPA

| Площадь регулирующей диафрагмы, $\text{cm}^2$ | 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