

Техническое описание

Регулятор «перепуска» AFPA/VFG 2

Описание и область применения



AFPA/VFG 2 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

- DN = 15–50 мм.
- PN = 16, 25, 40 бар.
- Диапазоны настройки: 0,05–0,3; 0,1–0,6; 0,15–1,2; 0,5–2,5; 1–5 бар.
- Температура регулируемой среды (вода или 30 % водный раствор гликоля): 2–150/200 °С.
- Присоединение к трубопроводу: фланцевое.

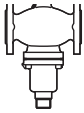
Номенклатура и кодовые номера для заказа

Пример заказа

Регулятор «перепуска» AFPA/VFG 2, DN = 50 мм, PN = 25 бар, перемещаемая среда — вода при $T_{\text{макс.}}$ = 150 °С, регулируемый перепад давлений — 0,5–2,5 бар.
 – клапан VFG 2, DN = 50 мм — 1 шт., кодовый номер **065B2406**;
 – регулирующий блок AFPA — 1 шт., кодовый номер **003G1020**;
 – импульсная трубка AF — 2 компл., кодовый номер **003G1391**.


Составляющие регулятора поставляются отдельно.

Клапаны VFG 2 (металлическое уплотнение затвора)

| Эскиз | DN, мм | K_{vs} , м ³ /ч | $T_{\text{макс.}}$, °С | | Кодовый номер | | |
|---|--------|------------------------------|-------------------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | PN = 16 бар | PN = 25 бар | PN = 40 бар |
|  | 15 | 4,0 | 150 | 200* | 065B2388 | 065B2401 | 065B2411 |
| | 20 | 6,3 | | | 065B2389 | 065B2402 | 065B2412 |
| | 25 | 8,0 | | | 065B2390 | 065B2403 | 065B2413 |
| | 32 | 16 | | | 065B2391 | 065B2404 | 065B2414 |
| | 40 | 20 | | | 065B2392 | 065B2405 | 065B2415 |
| | 50 | 32 | | | 065B2393 | 065B2406 | 065B2416 |

* Свыше 150 °С следует применять клапаны PN 25, 40 бар с охладителями импульса давления, устанавливаемыми на импульсных трубках до и после регулятора.

Регулирующий блок AFPA

| Эскиз | Для клапана DN, м | Диапазон регулируемого перепада давлений $\Delta P_{\text{рег}}$, бар | Кодовый номер |
|---|-------------------|--|-----------------|
|  | 15–50 | 1–5 | 003G1019 |
| | | 0,5–2,5 | 003G1020 |
| | | 0,15–1,2 | 003G1021 |
| | | 0,1–0,6 | 003G1022 |
| | | 0,05–0,3 (630 см ²) | 003G1023 |

Номенклатура и кодовые номера для заказа (продолжение)
Пример заказа

Регулятор «перепуска» AFPA/VFG 2
 DN = 50 мм, PN = 25 бар, перемещаемая среда – вода при $T_{\text{макс}} = 200^\circ\text{C}$, регулируемый перепад давлений — 0,15–1,2 бар:

– клапан VFG 2, DN = 50 мм —

1 шт., кодовый номер **065B2406**;

– 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

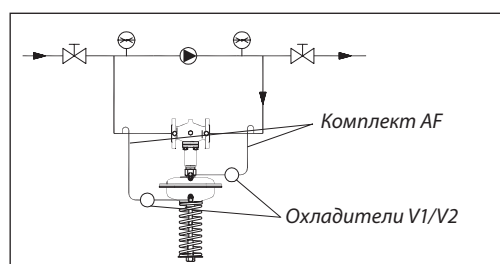
| Эскиз | Тип | Описание | Кол-во при заказе, шт. | Кодовый номер |
|-------|-----------------------------|---|------------------------|---------------|
| | Охладитель V1 (емкость 1 л) | С компрессионными фитингами для трубки Ø10 мм | 1 | 003G1392 |
| | Охладитель V2 (емкость 3 л) | С компрессионными фитингами для трубки Ø 10 мм (для регулир. элемента 630 см ²) | 1 | 003G1403 |
| | Импульсная трубка AF | Медная трубка Ø10×1×1500 мм, резьб. ниппель G ¼ ISO 228; втулка (2 шт.) | 2 компл.* | 003G1391 |
| | Компрессионный фитинг** | Для подключения импульсной трубки Ø10 мм к регулируемому блоку, G ¼ | | 003G1468 |
| | Соединительная деталь KF3 | Для комбинации клапана с регулирующими блоками и электроприводами | При необходимости | 003G1441 |
| | Соединительная деталь KF2 | Для комбинации клапана и регуляторов температуры | | 003G1440 |
| | Запорный клапан | Для импульсной трубки Ø10 мм | | 003G1401 |
| | Дроссельный клапан | | | 065B2909 |

* 3 комплекта при необходимости установки охладителя импульса давления.

** Фитинг состоит из ниппеля, уплотнительного кольца и втулки.

Запасные детали для VFG 2

| Эскиз | Тип | DN, мм | k_{vs} , м ³ /ч | Кодовый номер |
|-------|------------------------|--------|------------------------------|---------------|
| | Вставка клапана | 15 | 4,0 | 065B2796 |
| | | 20 | 6,3 | 065B2797 |
| | | 25 | 8 | 065B2798 |
| | | 32 | 16 | |
| | | 40 | 20 | 065B2799 |
| 50 | 32 | | | |
| | Сальниковое уплотнение | | | 003G1464 |



Технические характеристики
Клапан VFG 2

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|-----|-----|------|------|-----|
| Условный проход DN, мм | | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| Пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч | | 4 | 6,3 | 8 | 16 | 20 | 32 |
| Коэффициент начала кавитации Z | | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,55 | 0,55 | 0,5 |
| Макс. перепад давления на клапане $\Delta P_{\text{макс}}$, бар | PN = 16 бар | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| | PN = 25, 40 бар | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Условное давление PN, бар | 16, 25 или 40 бар, фланцы по DIN 2501 | | | | | | |
| Температура перемещаемой среды | 2–150 °C (200 °C) ¹⁾ | | | | | | |
| Перемещаемая среда | Вода или 30 % водный раствор гликоля | | | | | | |
| Устройство разгрузки давления | Сильфон из нерж. стали, мат. № 1.4571 | | | | | | |
| Протечка через закрытый клапан, % от K_{vs} | 0,03 | | | | | | |
| Материал корпуса клапана | PN = 16 бар | Серый чугун EN-GJL-250 (GG-25) | | | | | |
| | PN = 25 бар | Высокопрочный чугун EN-GJS-400 (GGG-40.3) | | | | | |
| | PN = 40 бар | Сталь GP240GH (GS-C 25) | | | | | |
| Седло клапана | Нерж. сталь, мат. № 1.4021 | | | | | | |
| Конус клапана | Нерж. сталь, мат. № 1.4404 | | | | | | |

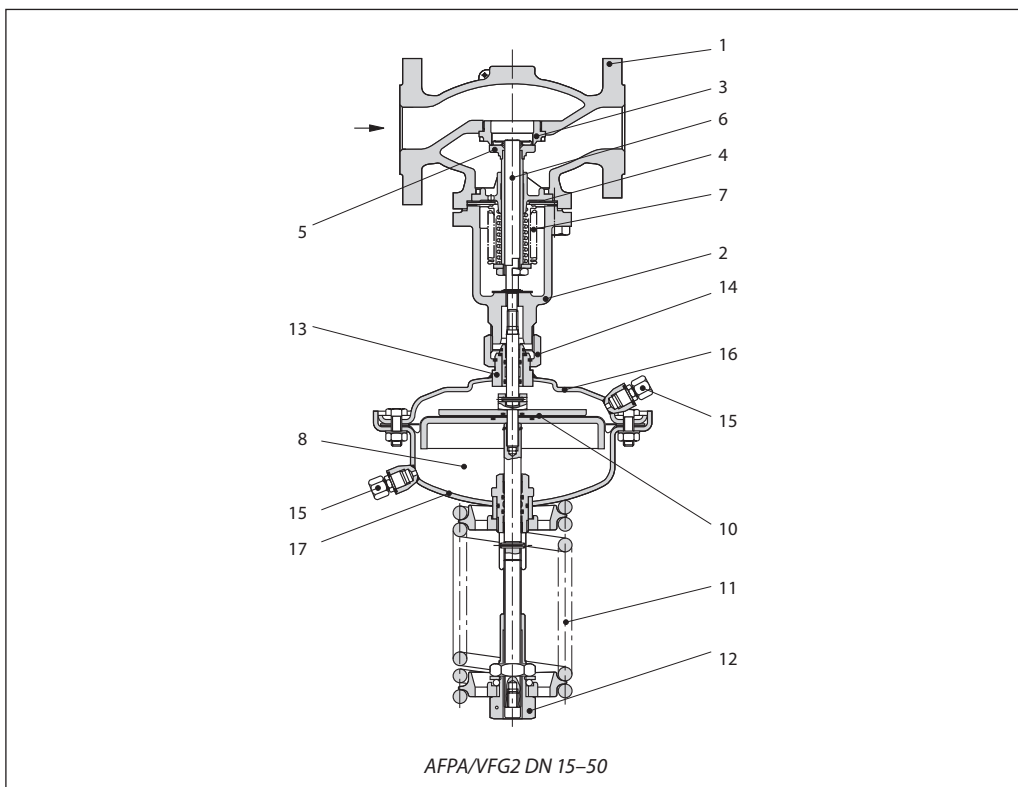
¹⁾ При температуре среды свыше 150 °C необходимо использовать клапаны PN 25, 40 и охладители импульса давления.

Регулирующий блок AFPA

| | | | | |
|--|--|---------|----------|----------|
| Площадь регулирующей диафрагмы, см ² | | 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 |
| Корпус регулирующего блока | Оцинкованная сталь с покрытием (мат. №1.0338) | | | |
| Гофрированная мембрана | EPDM с волоконным армированием | | | |
| Импульсная трубка | Медная трубка Ø10×1 мм, штуцер с резьбой G, ISO 228 | | | |
| Охладитель импульса давления | Сталь с лаковым покрытием, емкость 1 л (V1). Устанавливается на импульсных трубках при температуре свыше 150 °C | | | |

Устройство и принцип действия

- 1 — корпус клапана;
- 2 — крышка клапана;
- 3 — седло клапана;
- 4 — клапанная вставка;
- 5 — конус клапана, разгруженный по давлению;
- 6 — шток клапана;
- 7 — сильфон для разгрузки клапана по давлению;
- 8 — регулирующий блок;
- 10 — регулирующая диафрагма регулятора перепада давлений;
- 11 — пружина для настройки регулятора перепада давлений;
- 12 — настроечная гайка с возможностью опломбирования;
- 13 — шейка регулирующего блока;
- 14 — соединительная гайка;
- 15 — компрессионный фитинг для импульсной трубки;
- 16 — верхняя часть регулирующего блока;
- 17 — нижняя часть регулирующего блока.



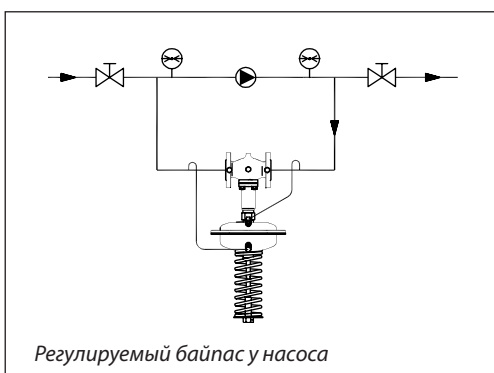
Давление в трубопроводе до и после регулятора передается в камеры над и под мембраной через импульсные трубки. При возрастании перепада давлений свыше установленного значения клапан начинает открываться

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.

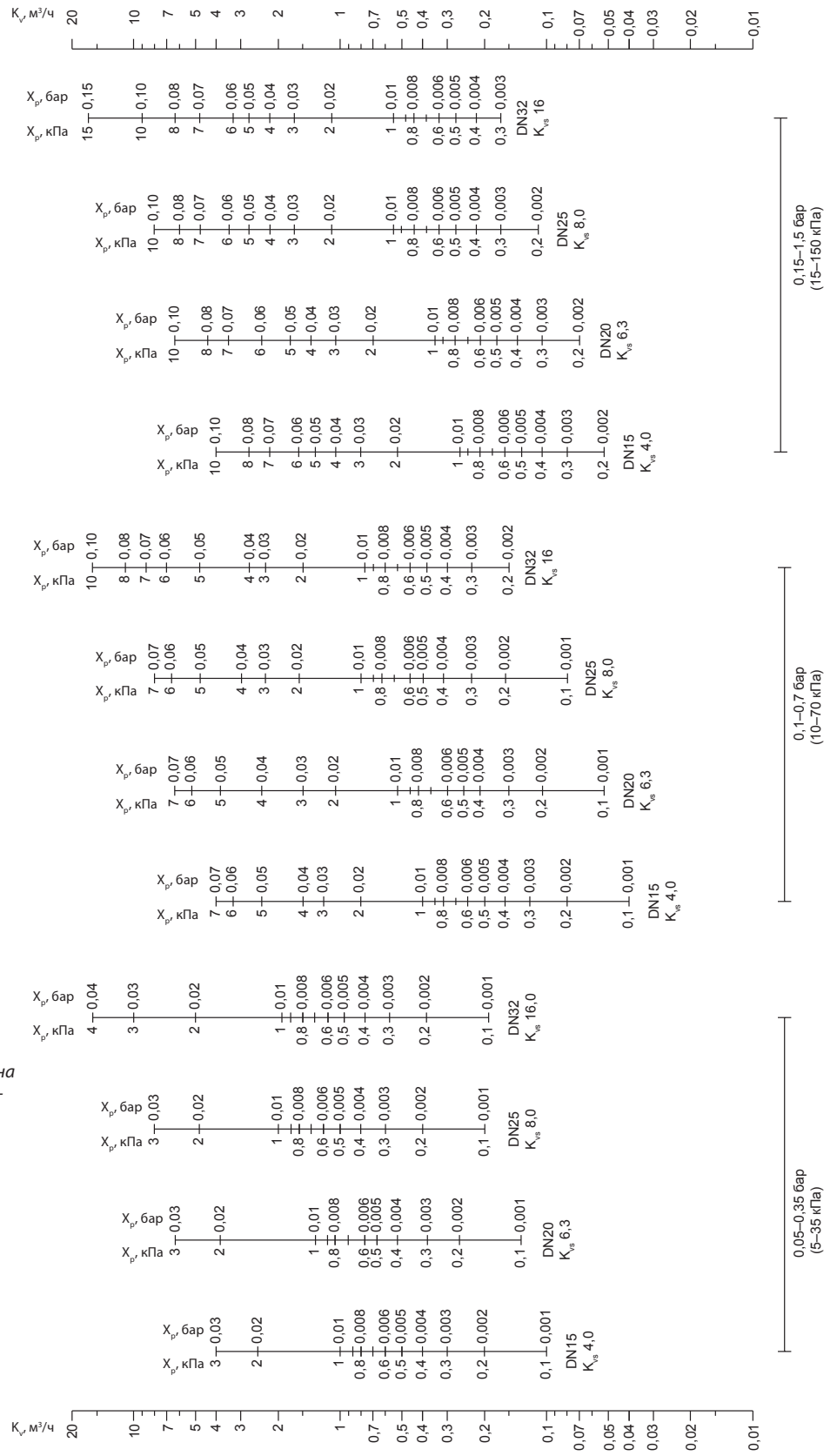
Пример применения

Монтаж на подающем трубопроводе



Номограммы для выбора регуляторов

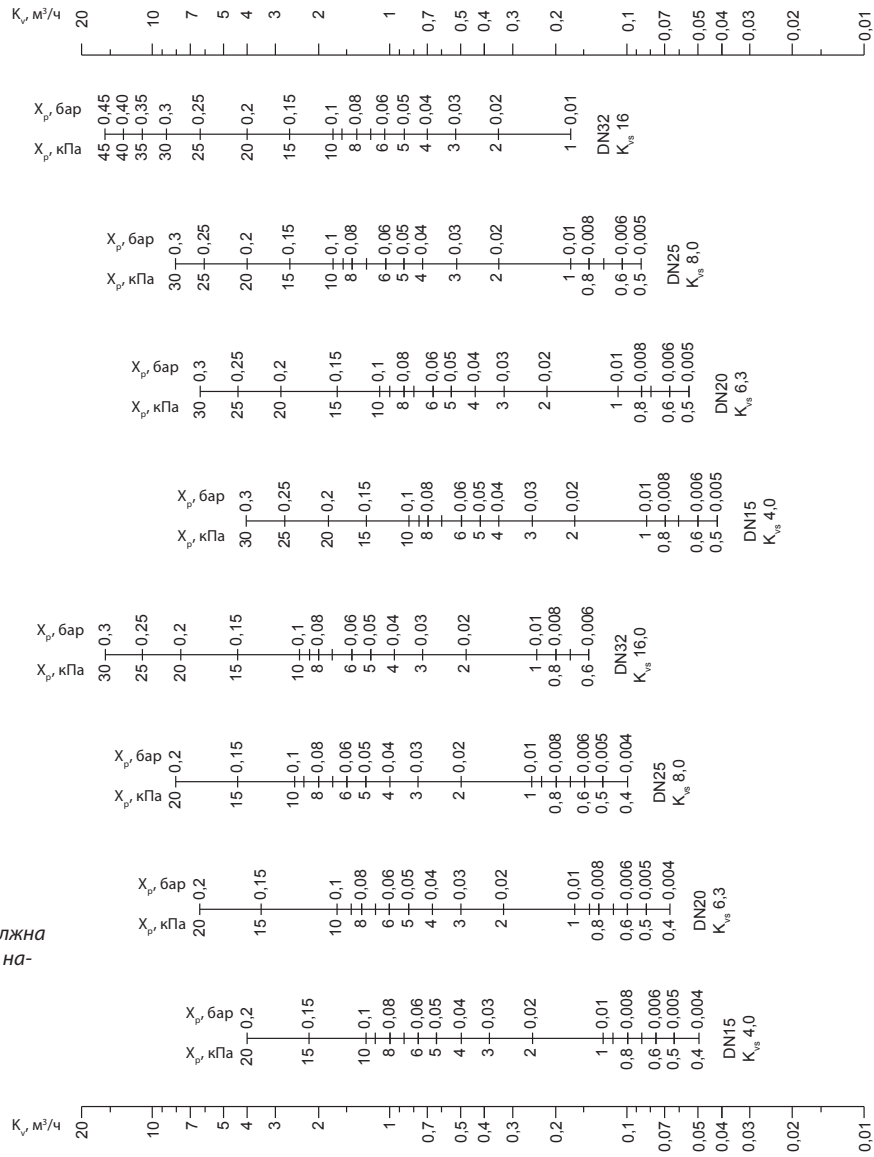
DN = 15–32 мм, ΔP_{рез.} до 1,2 бар



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

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

DN = 15–32 мм, ΔP_{рег.} до 5 бар

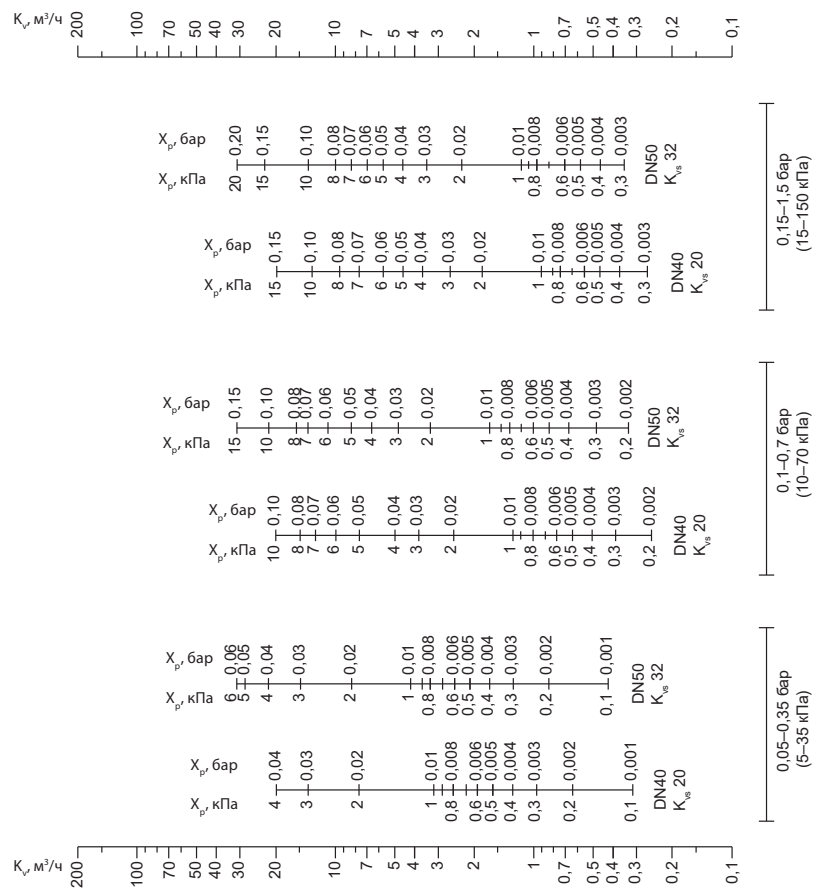


Зона пропорциональности X_p должна быть не более 50% от величины настройки регулятора.

Номограммы для выбора регуляторов (продолжение)

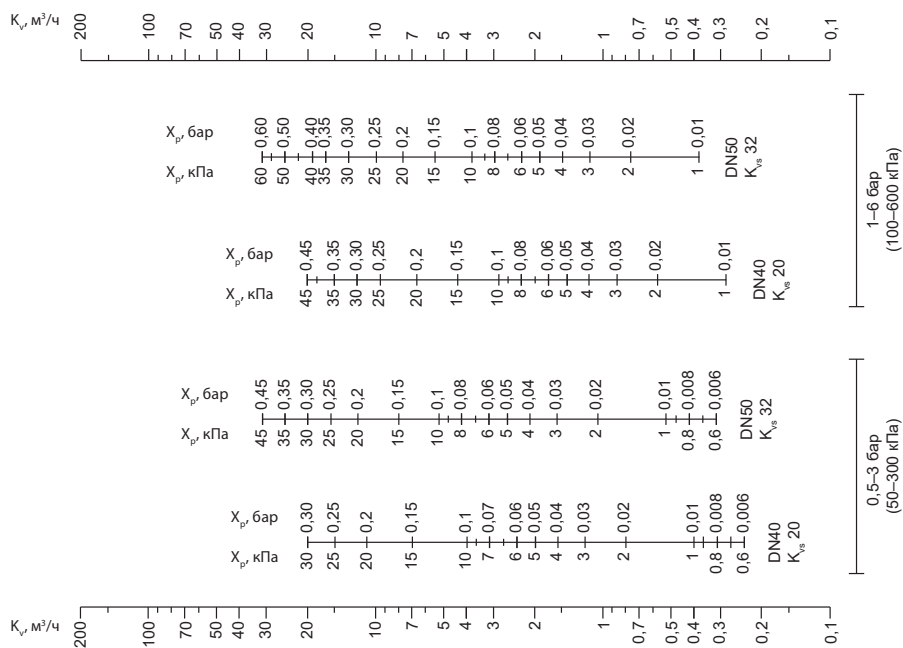
DN = 40–50 мм, ΔP_{рег.} до 1,2 бар

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



DN = 40–50 мм, ΔP_{рег.} до 5 бар

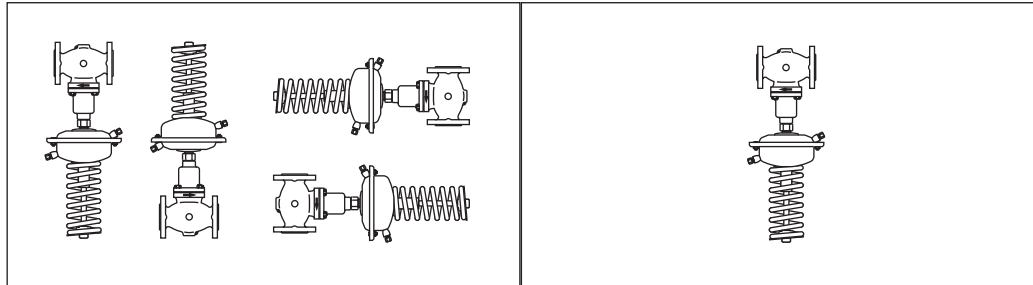
Зона пропорциональности X_p должна быть не более 50 % от величины настройки регулятора.



Монтажные положения

Регуляторы DN = 15–50 мм с температурой перемещаемой среды до 120 °С могут быть установлены в любом положении.

Регуляторы с клапанами любого диаметра при температуре перемещаемой среды выше 120 °С должны быть установлены на горизонтальных трубопроводах регулирующим блоком вниз.



Настройка регулятора

Регулятор настраивается с помощью изменения сжатия настроечной пружины.

Габаритные и присоединительные размеры

VFG DN 15–50

Клапан VFG 2

| DN, мм | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
|-----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| L, мм | 130 | 150 | 160 | 180 | 200 | 230 |
| B, мм | 213 | 213 | 239 | 239 | 241 | 241 |
| H, мм | 267 | 267 | 304 | 304 | 323 | 323 |
| Масса, кг | PN 16/25 | 7,5 | 8,5 | 10 | 12 | 15 |
| | PN 40 | | | | | 18 |

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

Центральный офис • ООО «Данфосс»

Россия, 143581 Московская обл., г. Истра, д. Лешково, 217.

Телефон +7(495) 792-57-57, факс +7(495) 792-57-59. E-mail: he@danfoss.ru www.danfoss.ru

Компания «Данфосс» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Данфосс», логотип «Danfoss» являются торговыми марками компании ООО «Данфосс». Все права защищены.