

# РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

## РЕГУЛЯТОРЫ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-ЗАПОРНЫМ КЛАПАНОМ



**Тип: 122-BV**

**Параметры:**

Входное давление:  $p_1 = \max 12 \text{ bar}$

Выходное давление:  $p_2 = 0,01 \div 0,5 (1) \text{ bar}$

Типоразмеры: DN25 - DN50 PN16/25, ANSI150

Климат. исполнение: У и ХЛ (до  $-60^\circ\text{C}$ )

**Применение:**

**ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, ПРОПАН-БУТАН  
ВОЗДУХ, АЗОТ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ГАЗЫ**

## МОНТАЖ И НАЗНАЧЕНИЕ

Регулятор давления тип: 122 представляет собой регулятор прямого действия и обеспечивает стабильное выходное давление  $p_2$  класса точности АС независимо от изменения входного давления  $p_1$  и расхода газа. Этот регулятор имеет дыхательный клапан, который при резком повышении давления предохраняет мембрану от порыва и разгружает дросселированием регулируемую линию. Импульсная трубка V1 подводит газ (давлением  $p_2$ ) к регулируемому мембранному механизму, который преобразует усилия над и под мембраной и обеспечивает заданное выходное давление.

Регулятор оснащен встроенным ПЗК (предохранительно-запорный клапан), срабатывающим как от превышения, так и понижения выходного давления. Импульсная трубка V2 подводит газ к ПЗК. Регулятор со встроенным ПЗК обозначается: 122-BV. Регулятор должен работать на очищенном газе. Перед регулятором должен быть установлен фильтр. Монтаж регулятора производится в горизонтальном или вертикальном положении. Для отвода газа от дыхательного клапана предусмотрено резьбовое отверстие G3/4" для подсоединения сбросной трубки и выброса газа за пределы помещения. Стандартно регулятор монтируется при потоке газа слева-направо.

I запорный кран на входе

II фильтр

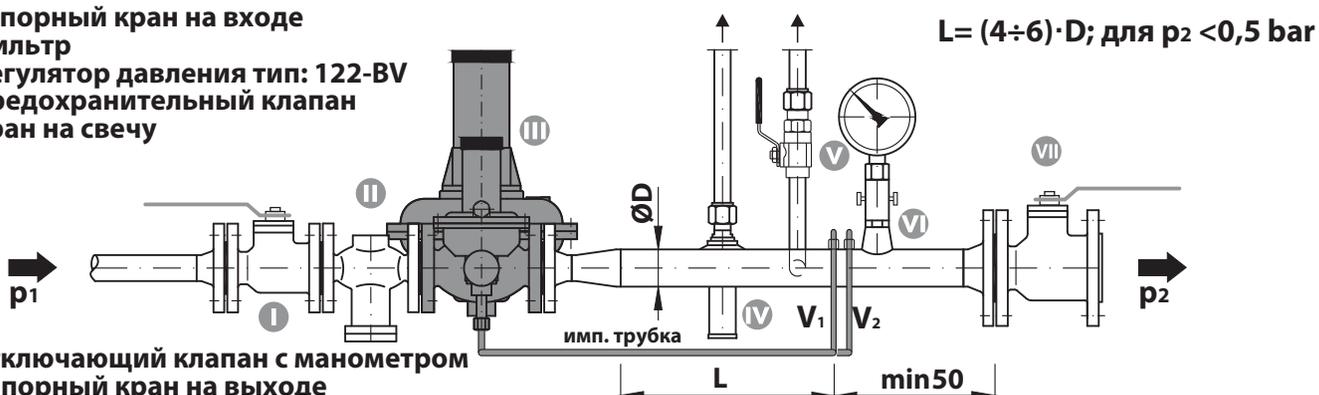
III регулятор давления тип: 122-BV

IV предохранительный клапан

V кран на свечу

VI отключающий клапан с манометром

VII запорный кран на выходе



## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Регулятор давления тип: 122-BV в начальной стадии (когда в газопроводе нет газа) находится в открытом положении (под действием пружины 7 мембранного механизма, рычага 5 и штока 4, затвор 3 отжат от седла 2).

Когда газ подан, он под выходным давлением  $p_2$  поступает в нижнюю полость мембранной камеры, преодолевает усилие пружины 7, отжимает мембрану 6 и прикрывает регулятор до получения заданного значения в выходном трубопроводе  $p_2$ . При росте давления  $p_2$  выше заданного, усилие под мембраной растет, преодолевая силу пружины и силу давления  $p_1$  на затвор 3 и прикрывает регулятор. При понижении давления  $p_2$  ниже заданного, усилие под мембраной уменьшается и под действием пружины 7 на рычаг 5 регулятор открывается до получения заданного значения выходного давления  $p_2$ . Отклонение давления  $p_2$  на затворе регулятора соответствует классу давления закрытия SG. Рабочее давление в выходном трубопроводе (или требуемое потребителю газа) производит регулирование (открытие-закрытие) регулятора и является основной функцией поддерживает постоянное выходное давление  $p_2$  в пределах класса точности регулирования AC. Усилие пружины 7 настраивается прижимом пружины 8. Этот тип регулятора имеет балансирующую мембрану 12, которая уравнивает усилие давления на шток и обеспечивает плавное регулирование.

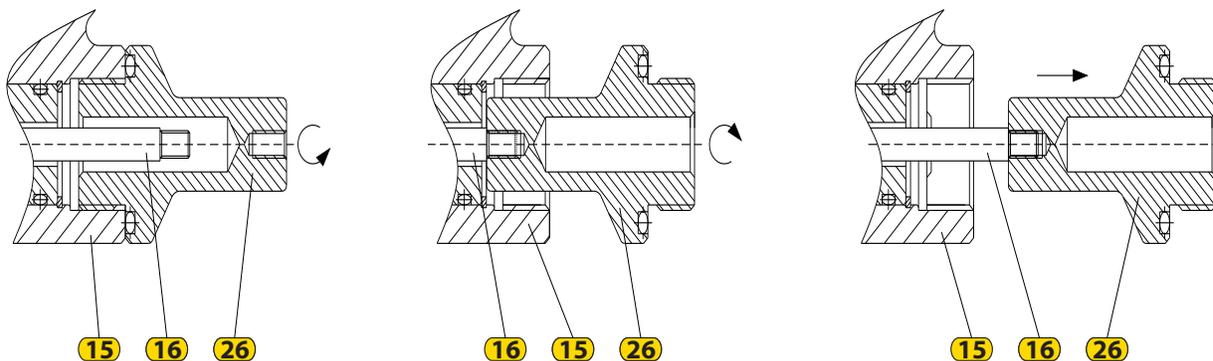
## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПЗК

При повышении давления сверх допустимого предела (давление активации ПЗК) приводит к перемещению мембранного механизма ПЗК вверх, который тянет рычаг (21) и активирует зуб замка (18), тем самым освобожден кокон (17) и шток (16) который под воздействием силы пружины штока (22) подавляет затвор (14) на седло (2). При активации ПЗК из-за высокого давления мембранный механизм отжимает силу пружины ВП (24), которая определяется нажимной гайкой ВП (23). Активация ПЗК (при понижении выходного давления) достигается силой пружины НП (19), толкающей мембранный механизм вниз, которая активирует зуб замка через рычаг (21), отпускает кокон т.е. отвергает ПЗК. Сила пружины НП (19) определяется нажимной гайкой NP (20).

Деблокировка ПЗК производится только вручную (после выяснения причин срабатывания ПЗК и их устранения) следующим образом:

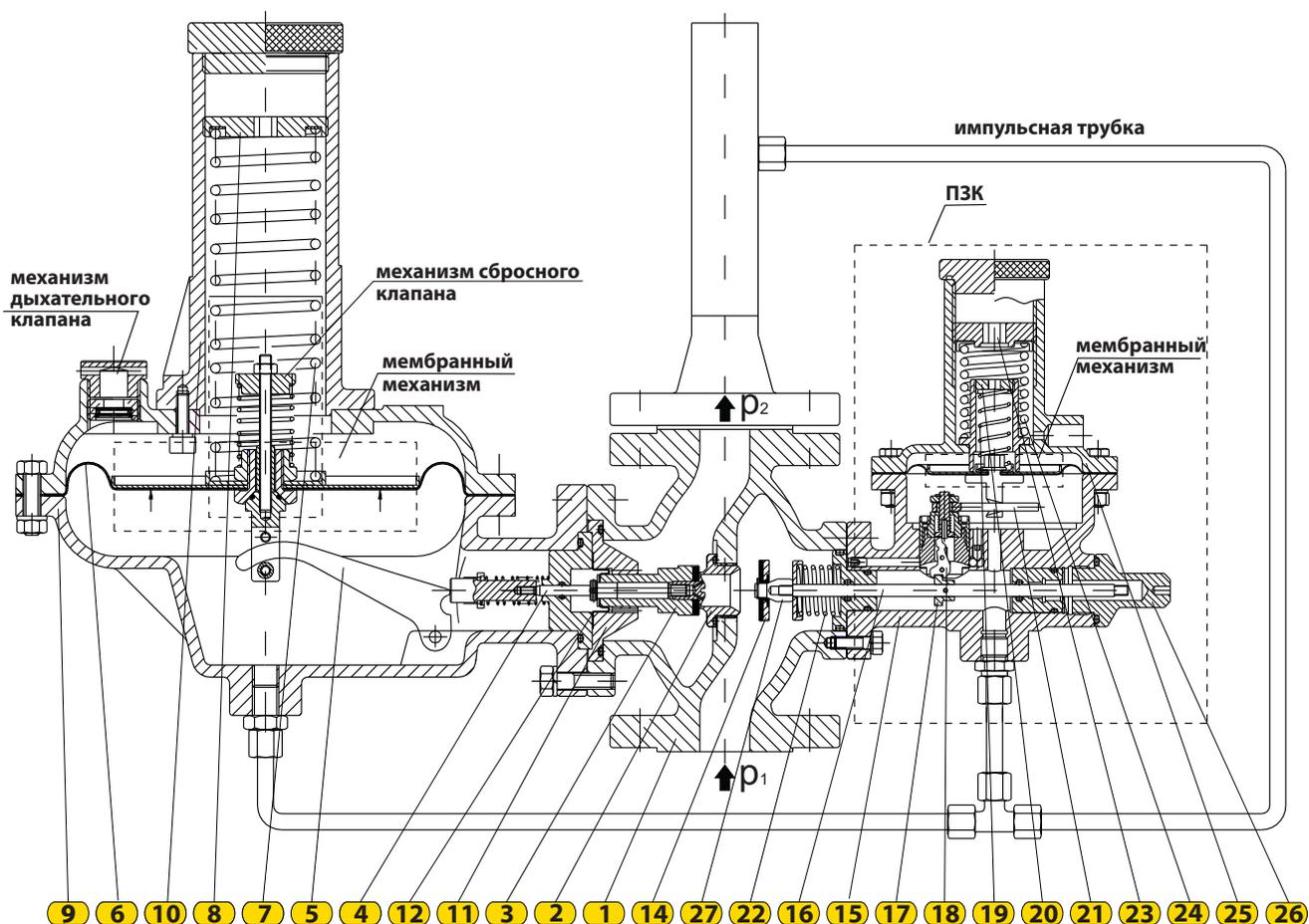
Выкрутить ручку взвода 26 из корпуса ПЗК 15, перевернуть ручку 26 и накрутить на шток ПЗК 16, затем медленно потянуть за ручку взвода 26 и подержать несколько секунд в таком положении, пока давление в ПЗК сбалансируется, после этого потянуть за ручку взвода 26 до упора, шток 16 должен зафиксироваться в взведенном положении. ПЗК взведен, затем открутить ручку взвода 26, перевернуть и закрутить обратно в корпус 15.

## Деблокировка ПЗК

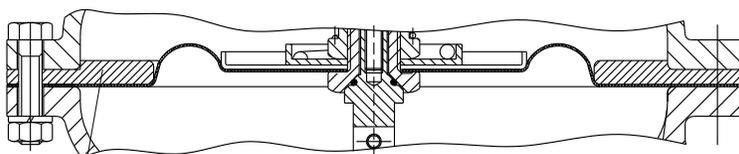


# МАТЕРИАЛЫ

| Поз.                      | Наименование      | Материал.               | 9.         | Корпус мембраны          | Алюм. сплав АК9ч  | 18. | Зуб замка          | Сталь 08; 08кп          |
|---------------------------|-------------------|-------------------------|------------|--------------------------|-------------------|-----|--------------------|-------------------------|
| <b>Регулятор давления</b> |                   |                         | 10.        | Корпус пружины           | Алюм. сплав АК9ч  | 19. | Пружина НП         | Пружин. стал. проволока |
| 1.                        | Корпус регулятора | Сталь 20Л               | 11.        | Насадка баланс. мембраны | Латунь ЛС-58-3    | 20. | Нажимная гайка НП  | Сталь ст3пс;ст3сп       |
| 2.                        | Седло             | Латунь ЛС-58-3          | 12.        | Балансировочная мембрана | EFFBE             | 21. | Рычаг              | Сталь 08; 08кп          |
| 3.                        | Затвор седла      | Латунь ЛС-58-3          | 13.        | Кольцо                   |                   | 22. | Пружина штока      | Пружин. стал. проволока |
| 4.                        | Шток              | Сталь 08X18Н10          | <b>ПЗК</b> |                          |                   | 23. | Нажимная гайка ВП  | Сталь ст3пс;ст3сп       |
| 5.                        | Рычаг             | Сталь 08; 08кп          | 14.        | Затвор                   | Латунь ЛС-58-3    | 24. | Пружина ВП         | Пружин. стал. проволока |
| 6.                        | Мембрана          | EFFBE                   | 15.        | Корпус ПЗК (нижн.)       | Алюм. сплав АК9ч  | 25. | Корпус ПЗК (верх.) | Алюм. сплав АК9ч        |
| 7.                        | Пружина           | Пружин. стал. проволока | 16.        | Шток                     | Сталь 08X18Н10    | 26. | Ручка взвода       | Латунь ЛС-58-3          |
| 8.                        | Нажимная гайка    | Сталь ст3пс;ст3сп       | 17.        | Кокон                    | Подшип. сталь ШХ4 | 27. | Наставка штока     | Латунь ЛС-58-3          |



**RM - вариант с выходным давлением:  $p_2 = 0,5 \div 1 \text{ bar}$**



**13**

# ТАБЛИЦЫ РАСХОДА

## Регулятор давления тип: 122-BV

седло  $\varnothing 18$

DN25

| Входное давление $p_1$ (bar) | Выходное давление $p_2$ (mbar) |     |     |     |     |     |     |          |     |     |     |
|------------------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|
|                              | RG10 ZG20                      |     |     |     |     |     |     | RG5 ZG10 |     |     |     |
|                              | 20                             | 50  | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 200      | 300 | 400 | 500 |
| 0,5                          | 100                            | 120 | 140 | 140 | 140 | -   | -   | 100      | 100 | -   | -   |
| 1                            | 120                            | 150 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 110      | 110 | 110 | 110 |
| 2                            | 220                            | 250 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 150      | 150 | 150 | 150 |
| 3                            | 260                            | 300 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 210      | 210 | 210 | 210 |
| 4                            | 280                            | 330 | 450 | 500 | 500 | 500 | 500 | 300      | 300 | 300 | 300 |
| 5                            | 350                            | 400 | 590 | 600 | 600 | 600 | 600 | 400      | 400 | 400 | 400 |
| 6                            | 400                            | 500 | 700 | 750 | 750 | 750 | 750 | 490      | 490 | 490 | 490 |
| 8                            | 450                            | 580 | 800 | 850 | 850 | 850 | 850 | 570      | 570 | 570 | 570 |
| 10                           | 450                            | 580 | 850 | 850 | 850 | 850 | 850 | 650      | 650 | 650 | 650 |
| 12                           | 450                            | 580 | 850 | 850 | 850 | 850 | 850 | 650      | 650 | 650 | 650 |

седло  $\varnothing 18$

DN32

| Входное давление $p_1$ (bar) | Выходное давление $p_2$ (mbar) |     |     |     |     |     |     |          |     |     |     |
|------------------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|
|                              | RG10 ZG20                      |     |     |     |     |     |     | RG5 ZG10 |     |     |     |
|                              | 20                             | 50  | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 200      | 300 | 400 | 500 |
| 0,5                          | 100                            | 120 | 140 | 140 | 140 | -   | -   | 100      | 100 | -   | -   |
| 1                            | 120                            | 150 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 110      | 110 | 110 | 110 |
| 2                            | 220                            | 250 | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | 170      | 170 | 170 | 170 |
| 3                            | 280                            | 320 | 400 | 440 | 440 | 440 | 440 | 300      | 300 | 300 | 300 |
| 4                            | 320                            | 360 | 500 | 550 | 550 | 550 | 550 | 350      | 350 | 350 | 350 |
| 5                            | 400                            | 480 | 620 | 640 | 640 | 640 | 640 | 440      | 440 | 440 | 440 |
| 6                            | 450                            | 550 | 750 | 800 | 800 | 800 | 800 | 510      | 510 | 510 | 510 |
| 8                            | 500                            | 620 | 850 | 900 | 900 | 900 | 900 | 620      | 620 | 620 | 620 |
| 10                           | 500                            | 620 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 700      | 700 | 700 | 700 |
| 12                           | 500                            | 620 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 700      | 700 | 700 | 700 |

седло  $\varnothing 24$

DN32

| Входное давление $p_1$ (bar) | Выходное давление $p_2$ (mbar) |     |     |     |     |     |     |          |     |     |     |
|------------------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|
|                              | RG10 ZG20                      |     |     |     |     |     |     | RG5 ZG10 |     |     |     |
|                              | 20                             | 50  | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 200      | 300 | 400 | 500 |
| 0,5                          | 140                            | 200 | 240 | 200 | 200 | -   | -   | 130      | 130 | -   | -   |
| 1                            | 220                            | 250 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 210      | 210 | 210 | 210 |
| 2                            | 260                            | 380 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 300      | 300 | 300 | 300 |
| 3                            | 350                            | 510 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 380      | 380 | 380 | 380 |
| 4                            | 430                            | 660 | 710 | 710 | 710 | 710 | 710 | 510      | 510 | 510 | 510 |
| 5                            | 500                            | 700 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 600      | 600 | 600 | 600 |
| 6                            | 580                            | 800 | 870 | 870 | 870 | 870 | 870 | 700      | 700 | 700 | 700 |
| 8                            | 660                            | 860 | 920 | 920 | 920 | 920 | 920 | 800      | 800 | 800 | 800 |
| 10                           | 660                            | 860 | 920 | 920 | 920 | 920 | 920 | 800      | 800 | 800 | 800 |
| 12                           | 660                            | 860 | 920 | 920 | 920 | 920 | 920 | 800      | 800 | 800 | 800 |

седло  $\varnothing 24$

DN40

| Входное давление $p_1$ (bar) | Выходное давление $p_2$ (mbar) |     |      |      |      |      |      |          |      |      |      |
|------------------------------|--------------------------------|-----|------|------|------|------|------|----------|------|------|------|
|                              | RG10 ZG20                      |     |      |      |      |      |      | RG5 ZG10 |      |      |      |
|                              | 20                             | 50  | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  | 200      | 300  | 400  | 500  |
| 0,5                          | 150                            | 220 | 250  | 220  | 220  | -    | -    | 150      | 150  | -    | -    |
| 1                            | 240                            | 270 | 320  | 320  | 320  | 320  | 320  | 240      | 240  | 240  | 240  |
| 2                            | 280                            | 400 | 490  | 490  | 490  | 490  | 490  | 350      | 350  | 350  | 350  |
| 3                            | 360                            | 570 | 600  | 600  | 600  | 600  | 600  | 420      | 420  | 420  | 420  |
| 4                            | 450                            | 690 | 750  | 750  | 750  | 750  | 750  | 550      | 550  | 550  | 550  |
| 5                            | 510                            | 740 | 820  | 820  | 820  | 820  | 820  | 630      | 630  | 630  | 630  |
| 6                            | 600                            | 820 | 900  | 900  | 900  | 900  | 900  | 750      | 750  | 750  | 750  |
| 8                            | 700                            | 900 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 860      | 860  | 860  | 860  |
| 10                           | 700                            | 900 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 970      | 970  | 970  | 970  |
| 12                           | 700                            | 900 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1050     | 1050 | 1050 | 1050 |

# ТАБЛИЦЫ РАСХОДА

седло  $\varnothing 30$

DN40

| Входное давление $p_1$ (bar) | Выходное давление $p_2$ (mbar) |      |      |      |      |      |      |          |      |      |      |
|------------------------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|----------|------|------|------|
|                              | RG10 ZG20                      |      |      |      |      |      |      | RG5 ZG10 |      |      |      |
|                              | 20                             | 50   | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  | 200      | 300  | 400  | 500  |
| 0,5                          | 170                            | 320  | 320  | 320  | 290  | -    | -    | 180      | 180  | -    | -    |
| 1                            | 200                            | 400  | 500  | 470  | 470  | 470  | 470  | 300      | 300  | 300  | 300  |
| 2                            | 290                            | 610  | 700  | 700  | 700  | 700  | 700  | 450      | 450  | 450  | 450  |
| 3                            | 380                            | 800  | 900  | 900  | 900  | 900  | 900  | 590      | 590  | 590  | 590  |
| 4                            | 460                            | 1050 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 680      | 680  | 680  | 680  |
| 5                            | 600                            | 1150 | 1300 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 750      | 750  | 750  | 750  |
| 6                            | 730                            | 1400 | 1500 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 830      | 830  | 830  | 830  |
| 8                            | 1100                           | 1650 | 1800 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 1100     | 1100 | 1100 | 1100 |
| 10                           | 1450                           | 1800 | 1800 | 1800 | 2000 | 2200 | 2300 | 1180     | 1180 | 1180 | 1180 |
| 12                           | 1850                           | 1800 | 1800 | 1800 | 2000 | 2200 | 2300 | 1290     | 1290 | 1290 | 1290 |

седло  $\varnothing 30$

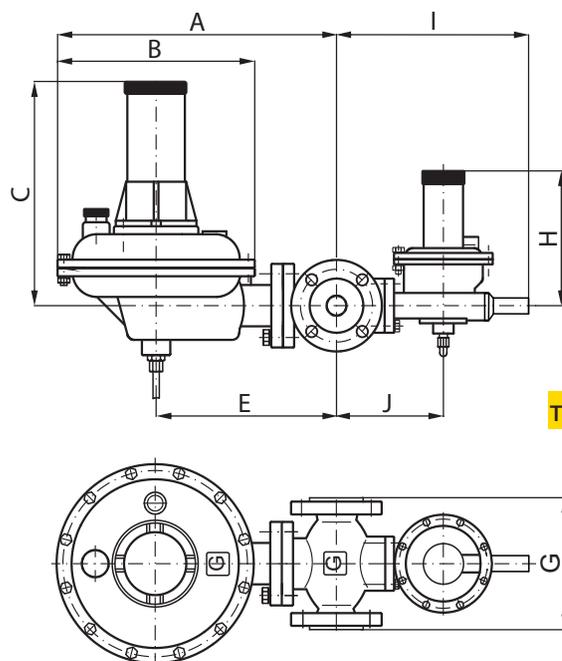
DN50

| Входное давление $p_1$ (bar) | Выходное давление $p_2$ (mbar) |      |      |      |      |      |      |          |      |      |      |
|------------------------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|----------|------|------|------|
|                              | RG10 ZG20                      |      |      |      |      |      |      | RG5 ZG10 |      |      |      |
|                              | 20                             | 50   | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  | 200      | 300  | 400  | 500  |
| 0,5                          | 170                            | 320  | 320  | 320  | 290  | -    | -    | 180      | 180  | -    | -    |
| 1                            | 215                            | 445  | 560  | 530  | 530  | 530  | 530  | 340      | 340  | 340  | 340  |
| 2                            | 300                            | 650  | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  | 510      | 510  | 560  | 580  |
| 3                            | 400                            | 830  | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 640      | 640  | 680  | 700  |
| 4                            | 500                            | 1100 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 740      | 740  | 800  | 850  |
| 5                            | 650                            | 1300 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 835      | 835  | 950  | 1000 |
| 6                            | 800                            | 1500 | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | 960      | 960  | 1050 | 1100 |
| 8                            | 1200                           | 1800 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 1300     | 1300 | 1300 | 1300 |
| 10                           | 1600                           | 2150 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 1500     | 1500 | 1500 | 1500 |
| 12                           | 2200                           | 2450 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1600     | 1600 | 1700 | 1820 |

Значение скорости потока даны в  $\text{нм}^3/\text{ч}$  и относятся к природному газу с удельной плотностью  $\rho = 0,78 \text{ кг}/\text{нм}^3$ .

Для других газов, скорости потока из таблицы можно корректировать коэффициентом  $f = \sqrt{0,6/d}$ . Поправочный коэффициент (f) и удельная плотность (d) для наиболее часто используемых веществ приведены в таблице.

| вещество        | удельная плотн. (d) | поправ. коэфф.(f) |
|-----------------|---------------------|-------------------|
| воздух          | 1                   | 0.77              |
| азот            | 0.97                | 0.786             |
| пропан          | 1.57                | 0.62              |
| бутан           | 2,09                | 0.53              |
| прир.газ        | 0.6                 | 1                 |
| CO <sub>2</sub> | 1.52                | 0.63              |



тип: 122-BV

## РАЗМЕРЫ

PN16/25

| размер | A    | B   | C   | E   | G   | H   | I   | J   |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DN     | (mm) |     |     |     |     |     |     |     |
| 25     | 355  | 250 | 280 | 230 | 160 | 165 | 225 | 135 |
| 32     | 355  | 250 | 280 | 230 | 180 | 165 | 225 | 135 |
| 40     | 365  | 250 | 280 | 240 | 200 | 165 | 230 | 145 |
| 50     | 375  | 250 | 280 | 250 | 230 | 165 | 235 | 150 |

## КЛАССЫ ТОЧНОСТИ

| DN | p <sub>2</sub><br>(bar) | AC | SG | p <sub>bl</sub><br>(bar) | AG       |
|----|-------------------------|----|----|--------------------------|----------|
| 25 | 0,02±0,5                | 10 | 20 | VP                       | 0,03÷1,0 |
| 32 |                         |    |    |                          |          |
| 40 |                         |    |    |                          |          |
| 50 | 5                       | 10 | NP | 0,002÷0,3                | 5        |

Давление срабатывания сбросного клапана  
 $p_{отв} = (p_2 + 30 \text{ mbar} \pm 10\%)$

Регулятор давления тип: 122-BV соответствуют требованиям стандарта EN 334:2010  
 Производитель оставляет за собой право проводить изменение конструкции в целях ее совершенствования