

## ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ «ПРЕГРАН»

### Маркировка

#### Маркировка типа ПК

|     |   |    |   |   |    |   |    |   |   |   |   |   |     |   |     |   |     |
|-----|---|----|---|---|----|---|----|---|---|---|---|---|-----|---|-----|---|-----|
| КПП | – | 09 | 5 | – | 05 | – | 16 | – | О | М | 6 | – | 020 | × | 020 | – | 6,5 |
| 1   |   | 2  | 3 |   | 4  |   | 5  |   | 6 | 7 | 8 |   | 9   |   | 10  |   | 11  |

|   |                                      |     |  |   |   |   |                            |    |   |    |                             |
|---|--------------------------------------|-----|--|---|---|---|----------------------------|----|---|----|-----------------------------|
| 1 | <b>Обозначение типа</b>              | КПП | Клапан предохранительный пружинный «Прегран» | 4 | <b>Материал корпуса</b>                 | 5 | Латунь                     | 8  | <b>Тип специсполнения (опционально)</b> | 3  | со свободным истечением     |
| 2 | <b>Обозначение типа срабатывания</b> | 09  | пропорциональный                             | 5 | <b>Номинальное давление PN, (бар)</b>   | 6 | Латунь / нержавеющая сталь | 4  | с мембраной                             | 4  | с мембраной                 |
|   |                                      | 49  | полноподъемный                               | 6 | <b>Тип конструкции</b>                  |   |                            | 5  | с блокирующим винтом                    | 5  | с блокирующим винтом        |
| 3 | <b>Присоединительные патрубки</b>    | 5   | Резьба / Резьба                              | 7 | <b>Материал уплотнения</b>              | 3 | Закрытая конструкция       | 6  | пассивированный                         | 6  | пассивированный             |
|   |                                      | 6   | Фланец / Фланец                              | 8 | <b>Тип специсполнения (опционально)</b> | О | Открытая конструкция       | 7  | газонепроницаемые                       | 7  | газонепроницаемые           |
|   |                                      | 7   | Фланец / Резьба                              |   |   |   |                            | 8  | с ограничением хода тарелки             | 8  | с ограничением хода тарелки |
| 4 | <b>Материал корпуса</b>              |     |  |   |   |   |                            | 9  | с датчиком срабатывания                 | 9  | с датчиком срабатывания     |
|   |                                      | 1   | Серый чугун                                  |   |   |   |                            | 9  | <b>Номинальный диаметр</b>              | 9  | Номинальный диаметр         |
|   |                                      | 2   | Высокопрочный чугун                          |   |   |   |                            | 10 | DN                                      | 10 | DN                          |
|   |                                      | 3   | Углеродистая сталь                           |   |   |   |                            | 10 | Входного патрубка, (мм)                 | 10 | Сбросного патрубка, (мм)    |
|   |                                      | 4   | Нержавеющая сталь                            |   |   |   |                            | 11 | <b>Давление настройки, (бар)</b>        | 11 | Давление настройки, (бар)   |

#### Рекомендации по установке ПК

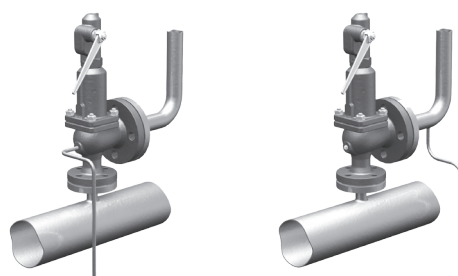
- Перед установкой клапана внутренние полости системы должны быть очищены от грязи, окалины, песка и других посторонних частиц, ухудшающих работоспособность клапана.
- Клапан устанавливается таким образом, чтобы направление движения среды совпадало с направлением стрелки на корпусе.
- Клапан устанавливается в вертикальном положении колпаком вверх.
- Предохранительный клапан должен устанавливаться на патрубках или на трубопроводах, непосредственно присоединенных к защищаемому объекту.
- Сопротивление трубопровода на участке от места присоединения до предохранительного клапана не должно превышать 3% значения давления начала открытия клапана.
- Установка запорных органов на подводе рабочей среды к клапану запрещается.
- Отбор рабочей среды на подводящем трубопроводе не допускается.
- Предохранительный клапан должен иметь отводящий трубопровод, предохраняющий персонал от ожогов при срабатывании клапана.
- Установка запорных органов на отводящем трубопроводе запрещается.
- Отвод не должен создавать противодавления за клапаном.
- Отводящий патрубок / трубопровод должен быть оборудован устройством для дренажа конденсата.
- К эксплуатации и проведению монтажа допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- Не допускается к эксплуатации не опломбированный клапан или клапан с поврежденной пломбой.

По специальному заказу производятся клапаны с индуктивным датчиком сближения, сигнализирующим момент срабатывания.

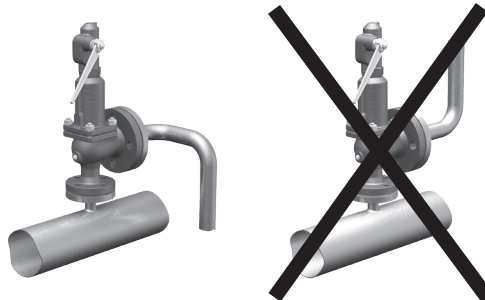
#### Основные данные стандартного датчика

- диапазон действия, (мм) — 3 (M8); 6 (M12); 10 (M18);
- напряжение питания, (В) — 10–30 DC;
- степень защиты — IP67 (M8); IP68 (M12 и M18);
- рабочая температура: –25...+70°C;
- стандартная длина кабеля, (мм) — 2000.

Другие варианты исполнения датчика — на специальный заказ по согласованию с производителем. По желанию клиента применяются датчики, работающие в интервале температур –25...+230°C



Правильная установка на паропровод



Правильная установка для воды

Неправильная установка

## ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ «ПРЕГРАН»

### Предохранительный клапан «Прегран» серии КПП 096–3Н, DN20–200, PN 1,6/4,0 МПа

#### Применение

Для воды и других жидкостей, воздуха и газов. Используется для защиты оборудования и трубопроводов от возрастания давления выше допустимого.

#### Тип клапана

Пропорциональный, пружинный, угловой, фланцевый, закрытой конструкции.

#### Назначение

Клапан предназначен для защиты систем от повышения давления выше допустимого путем сброса рабочей среды в утилизационную систему. Применяется для защиты резервуаров, трубопроводов и оборудования систем тепло-, водо-, пароснабжения и других систем.

#### Технические характеристики

|                   | «Прегран»<br>КПП 096-01 | «Прегран»<br>КПП 096-03 | «Прегран»<br>КПП 096-04    |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Материал корпуса  | Чугун GG-25 (C425)      | Сталь GP240GH           | Нерж. сталь (GX5CrNi19-10) |
| Макс. температура | +300°C                  | +400°C                  | +300°C                     |
| Макс. давление    | 1,6 МПа                 | 4,0 МПа                 | 4,0 МПа                    |
| Присоединение     | Фланцы по DIN           |                         |                            |

Примечание: настройка производится с шагом 0,01 МПа.

#### Варианты исполнения

- P — стандартное исполнение;
- G — газонепроницаемое исполнение;
- WM — для морских условий;
- M — с мембраной и обрезиненной тарелкой.
- 11A — с обрезиненной тарелкой;
- B — с блокирующим винтом;
- W — с изолирующей вставкой.

#### Параметры клапанов

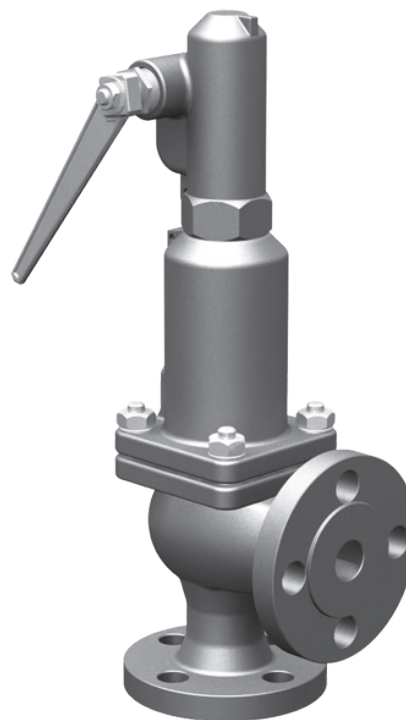
| Характеристики          | Чугун GG-25 (C425) |      |      |      |      | Сталь GP240GH |      |     |     |     |     |     | Нержавеющая сталь (GX5CrNi19-10) |      |      |      |     |      |
|-------------------------|--------------------|------|------|------|------|---------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------------|------|------|------|-----|------|
|                         | 1,6                |      |      |      |      | 4,0           |      |     |     |     |     |     | 4,0                              |      |      |      |     |      |
| Давление, (МПа)         | 1,6                | 1,44 | 1,28 | 1,12 | 0,96 | 4,0           | 3,92 | 3,8 | 3,6 | 3,2 | 2,8 | 2,2 | 3,56                             | 2,76 | 2,49 | 2,26 | 2,1 | 1,96 |
| t <sub>макс.</sub> (°C) | 100                | 150  | 200  | 250  | 300  | 100           | 150  | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 20                               | 100  | 150  | 200  | 250 | 300  |
| t <sub>мин.</sub> (°C)  | -10                |      |      |      |      | -10           |      |     |     |     |     |     | -60 (-196°C — по запросу)        |      |      |      |     |      |

#### Диапазоны настройки давления срабатывания

| Параметры          |                     | DN, (мм)     |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |       |       |       |
|--------------------|---------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|
|                    |                     | 15×15, 20×20 | 25×25 | 32×32 | 40×40 | 50×50 | 65×65 | 80×80 | 100×100 | 125×125 | 150×150 | 200×200 |       |       |       |
| Давление настройки | Мак. (жидк. и газы) | 1,6          | 1,6   | 1,6   | 1,6   | 1,6   | 1,6   | 1,6   | 1,6     | 1,6     | 1,6     | 1,6     | 1,6   | 1,6   | 1,6   |
|                    |                     | 4,0          | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0     | 4,0     | 4,0     | 4,0     | 4,0   | 2,5   | 1,6   |
|                    | Мин.                | Жидк.        | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045   | 0,045   | 0,045   | 0,045   | 0,045 | 0,045 | 0,045 |

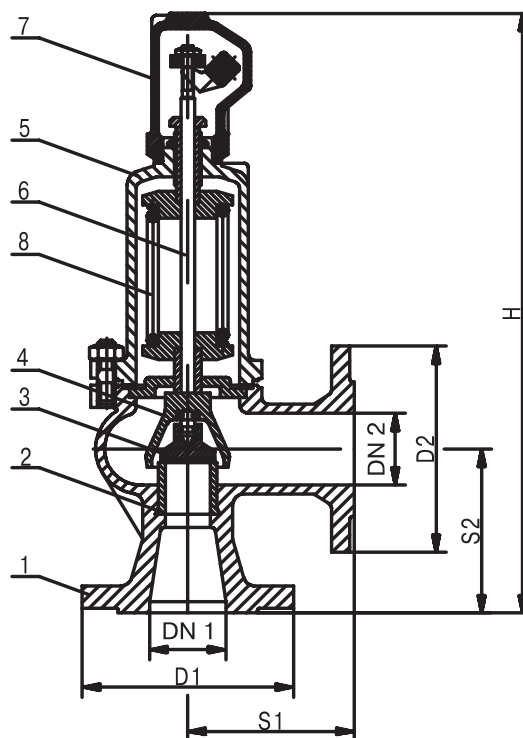
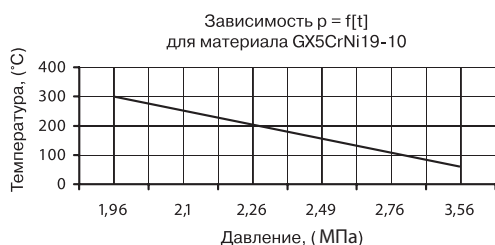
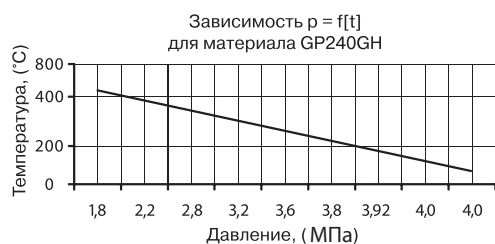
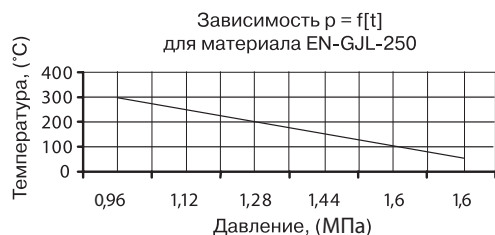
#### Коэффициент истечения и допустимые значения давления полного открытия

| Исполнение клапана     | Коэффициент истечения, α | Среда      | Давление настройки, (МПа) | Давление полного открытия, b1 |
|------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|-------------------------------|
| Стандартное исполнение | 0,006                    | жидкости   | -                         | 10%                           |
|                        | 0,65                     |            | <0,12                     | 25%                           |
|                        | 0,25                     |            | ≥0,12                     |                               |
|                        | 0,25                     | пар и газы | -                         | 10%                           |



## ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ «ПРЕГРАН»

### Предохранительный клапан «Прегран» серии КПП 096-3Н, DN20–200, PN 1,6/4,0 МПа



#### Спецификация

| Название детали | «Прегран» КПП 096-01  | «Прегран» КПП 096-03  | «Прегран» КПП 096-04 |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 Корпус        | EN-GJL-250 (GG25)     | GP240GH (20Л)         | GX5CrNi19-10         |
| 2 Седло         | X39CrMo17-1 (4X13)    | X39CrMo17-1 (4X13)    | X6CrNiTi18-10        |
| 3 Тарелка       | X39CrMo17-1 (4X13)    | X39CrMo17-1 (4X13)    | X6CrNiTi18-10        |
| 4 Колокол       | EN-GJS-400-15 (GGG40) | EN-GJS-400-15 (GGG40) | GX5CrNi19-10         |
| 5 Колпак        | EN-GJL-250 (GG25)     | EN-GJS-400-15 (GGG40) | GX5CrNi19-10         |
| 6 Стержень      | X20Cr13               | X20Cr13               | X6CrNiTi18-10        |
| 7 Капюшон       | EN-GJS-400-15 (GGG40) | EN-GJS-400-15 (GGG40) | GX5CrNi19-10         |
| 8 Пружина       | 51CrV4 (50XГФА)       | 51CrV4 (50XГФА)       | X10CrNi18-8          |

#### Параметры предохранительных клапанов

| DN1×DN2                  |                             | 15×15 | 20×20 | 25×25 | 32×32 | 40×40 | 50×50 | 65×65 | 80×80 | 100×100 | 125×125 | 150×150 | 200×200 |       |
|--------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|-------|
| Седло                    | Проход                      | d0    | 12    | 12    | 16    | 20    | 25    | 32    | 40    | 50      | 63      | 77      | 93      | 110   |
|                          | Сечение, (мм <sup>2</sup> ) | A     | 113   | 113   | 201   | 314   | 491   | 804   | 1257  | 1964    | 3117    | 4657    | 6793    | 9503  |
| Входные фланцы           | PN 1,6                      | D1    | 95    | 105   | 115   | 140   | 150   | 165   | 185   | 200     | 220     | 250     | 285     | 340   |
|                          | PN 4,0                      | D1    | -     | 105   | 115   | 140   | 150   | 165   | 185   | 200     | 235     | 270     | 300     | 360   |
| Выходные фланцы          | PN 1,0                      | D2    | 95    | 105   | 115   | 140   | 150   | 165   | 185   | 200     | 220     | 250     | 285     | 340   |
| Длина конструкции        | S1                          |       | 90    | 95    | 100   | 105   | 115   | 125   | 145   | 155     | 175     | 200     | 225     | 250   |
|                          | S2                          |       | 90    | 95    | 100   | 105   | 115   | 125   | 145   | 155     | 175     | 200     | 225     | 250   |
| Высота конструкции       | H                           |       | 330   | 335   | 350   | 390   | 420   | 495   | 550   | 655     | 705     | 810     | 850     | 990   |
| Давление начала открытия | Мин., (МПа)                 |       | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045   | 0,045   | 0,045   | 0,045   | 0,045 |
|                          | Макс., (МПа)                |       | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0     | 4,0     | 4,0     | 2,4     | 1,6   |
| Масса                    | Чугун                       |       | 6,0   | 6,0   | 8,0   | 10,0  | 12,0  | 20,0  | 25,0  | 36,0    | 47,0    | 74,0    | 100,0   | 140,0 |
|                          | Сталь                       |       | 7,0   | 7,0   | 9,0   | 12,0  | 14,0  | 22,0  | 28,0  | 40,0    | 52,0    | 80,0    | 110,0   | 150,0 |



## ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ «ПРЕГРАН»

Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас и Revit) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)

| Пропускная способность  |               | 25×25 |      | 32×32 |      | 40×40 |      | 50×50 |      | 65×65 |      | 80×80  |       | 100×100 |       | 125×125 |       | 150×150 |       | 200×200 |       |        |
|-------------------------|---------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|
| DN                      | 15×15 / 20×20 | 16    | 201  | 20    | 314  | 25    | 491  | 32    | 804  | 40    | 1257 | 50     | 1964  | 63      | 3117  | 77      | 4657  | 93      | 6793  | 110     | 9503  |        |
| d0                      | 12            | 113   | 113  | 113   | 113  | 113   | 113  | 113   | 113  | 113   | 113  | 113    | 113   | 113     | 113   | 113     | 113   | 113     | 113   | 113     | 113   |        |
| P <sub>н</sub><br>(МПа) | I             | II    | I    | II    | I    | II    | I    | II    | I    | II    | I    | II     | I     | II      | I     | II      | I     | II      | I     | II      | I     | II     |
| 0,05                    | 28            | 290   | 50   | 520   | 78   | 800   | 124  | 1260  | 202  | 2060  | 310  | 3220   | 488   | 5030    | 767   | 7980    | 1147  | 11920   | 1674  | 17390   | 2341  | 24330  |
| 0,1                     | 38            | 410   | 67   | 730   | 109  | 1080  | 163  | 1790  | 271  | 2940  | 419  | 4590   | 659   | 7170    | 1039  | 11380   | 1550  | 17000   | 2264  | 24790   | 3171  | 34690  |
| 0,15                    | 47            | 1940  | 85   | 3460  | 132  | 5230  | 209  | 8450  | 341  | 13830 | 527  | 21620  | 829   | 33780   | 1310  | 53610   | 1961  | 80100   | 2860  | 116840  | 4000  | 163450 |
| 0,2                     | 57            | 2225  | 105  | 3960  | 159  | 5990  | 252  | 9680  | 411  | 15845 | 640  | 24770  | 1000  | 38700   | 1585  | 61420   | 2368  | 91765   | 3453  | 133855  | 4833  | 187255 |
| 0,25                    | 67            | 2510  | 124  | 4460  | 186  | 6750  | 295  | 10910 | 481  | 17860 | 752  | 27920  | 1171  | 43620   | 1860  | 69230   | 2775  | 103430  | 4047  | 150870  | 5667  | 211060 |
| 0,3                     | 78            | 2750  | 140  | 4890  | 217  | 7390  | 333  | 11940 | 550  | 19550 | 860  | 30560  | 1341  | 47750   | 2132  | 75770   | 3186  | 113210  | 4643  | 165140  | 6496  | 231020 |
| 0,35                    | 89            | 2960  | 155  | 5270  | 244  | 7965  | 376  | 12865 | 620  | 21065 | 969  | 32935  | 1512  | 51460   | 2403  | 81665   | 3593  | 122015  | 5236  | 177980  | 7326  | 248980 |
| 0,4                     | 101           | 3170  | 171  | 5650  | 271  | 8540  | 419  | 13790 | 690  | 22580 | 1078 | 35310  | 1682  | 55170   | 2674  | 87560   | 4000  | 130820  | 5829  | 190820  | 8155  | 266940 |
| 0,45                    | 109           | 3360  | 190  | 5980  | 298  | 9045  | 461  | 14605 | 771  | 23915 | 1186 | 37395  | 1857  | 58430   | 2946  | 92735   | 4403  | 138550  | 6422  | 202095  | 8984  | 282715 |
| 0,5                     | 116           | 3550  | 209  | 6310  | 326  | 9550  | 504  | 15420 | 853  | 25250 | 1295 | 39480  | 2031  | 61690   | 3217  | 97910   | 4806  | 146280  | 7016  | 213370  | 9814  | 298490 |
| 0,6                     | 140           | 3890  | 240  | 6910  | 380  | 10460 | 597  | 16890 | 969  | 27660 | 1519 | 43240  | 2372  | 67560   | 3767  | 107230  | 5628  | 160200  | 8202  | 233680  | 11481 | 326900 |
| 0,7                     | 159           | 4190  | 275  | 7450  | 434  | 11270 | 686  | 18200 | 1112 | 29800 | 1740 | 46590  | 2717  | 72795   | 4310  | 115535  | 6442  | 172610  | 9391  | 251785  | 13140 | 352225 |
| 0,8                     | 178           | 4490  | 310  | 7990  | 488  | 12080 | 775  | 19510 | 1256 | 31940 | 1961 | 49940  | 3062  | 78030   | 4853  | 123840  | 7256  | 185020  | 10581 | 269890  | 14798 | 377550 |
| 0,9                     | 198           | 4755  | 345  | 8460  | 543  | 12790 | 857  | 20660 | 1395 | 33825 | 2182 | 52880  | 3403  | 82625   | 5399  | 131135  | 8070  | 195920  | 11767 | 285785  | 16461 | 399790 |
| 1,0                     | 217           | 5020  | 380  | 8930  | 597  | 13500 | 938  | 21810 | 1535 | 35710 | 2403 | 55820  | 3744  | 87220   | 5946  | 138430  | 8884  | 206820  | 12953 | 301680  | 18124 | 422030 |
| 1,2                     | 256           | 5500  | 457  | 9780  | 705  | 14790 | 1109 | 23890 | 1814 | 39120 | 2837 | 61150  | 4434  | 95550   | 7031  | 151640  | 10512 | 226560  | 15326 | 330480  | 21442 | 462320 |
| 1,4                     | 295           | 5940  | 527  | 10560 | 822  | 15980 | 1279 | 25800 | 2093 | 42250 | 3279 | 66060  | 5116  | 103210  | 8124  | 163800  | 12140 | 244730  | 17705 | 356970  | 24767 | 499380 |
| 1,6                     | 333           | 6350  | 597  | 11290 | 930  | 17080 | 1450 | 27580 | 2403 | 45170 | 3713 | 70620  | 5806  | 110340  | 9217  | 175110  | 13767 | 261630  | 20078 | 381630  | 28093 | 533880 |
| 1,8                     | 372           | 6730  | 667  | 11980 | 1039 | 18120 | 1628 | 29260 | 2659 | 47910 | 4155 | 74910  | 6496  | 117040  | 10302 | 185740  | 15395 | 277510  | 22457 | 404800  | -     | -      |
| 2,0                     | 411           | 7100  | 736  | 12630 | 1147 | 19090 | 1798 | 30840 | 2938 | 50500 | 4597 | 78950  | 7178  | 123360  | 11395 | 195780  | 17023 | 292510  | 24837 | 426670  | -     | -      |
| 2,2                     | 450           | 7440  | 806  | 13240 | 1256 | 20030 | 1969 | 32350 | 3217 | 52970 | 5039 | 82810  | 7868  | 129390  | 12481 | 205350  | 18651 | 306800  | 27202 | 447520  | -     | -      |
| 2,4                     | 496           | 7780  | 876  | 13830 | 1364 | 20920 | 2140 | 33790 | 3504 | 55320 | 5473 | 86490  | 8550  | 135140  | 13574 | 214480  | 20279 | 320450  | 29581 | 467430  | -     | -      |
| 2,6                     | 535           | 8090  | 946  | 14400 | 1481 | 21770 | 2310 | 35170 | 3783 | 57580 | 5915 | 90030  | 9240  | 140660  | 14659 | 223240  | 21907 | 333530  | -     | -       | -     | -      |
| 2,8                     | 574           | 8400  | 1016 | 14940 | 1589 | 22590 | 2481 | 36490 | 4062 | 59750 | 6357 | 93420  | 9922  | 145960  | 15752 | 231660  | 23535 | 346110  | -     | -       | -     | -      |
| 3,0                     | 612           | 8690  | 1085 | 15460 | 1698 | 23390 | 2651 | 37770 | 4341 | 61850 | 6791 | 96700  | 10612 | 151090  | 16845 | 239790  | 25163 | 358260  | -     | -       | -     | -      |
| 3,2                     | 651           | 9000  | 1155 | 15970 | 1806 | 24150 | 2822 | 39010 | 4628 | 63950 | 7233 | 99870  | 11302 | 156040  | 17930 | 247650  | 26791 | 370000  | -     | -       | -     | -      |
| 3,4                     | 690           | 9260  | 1225 | 16460 | 1915 | 24900 | 3000 | 40210 | 4907 | 65850 | 7674 | 102950 | 11984 | 160850  | 19023 | 255280  | 28419 | 381410  | -     | -       | -     | -      |
| 3,6                     | 729           | 9520  | 1295 | 16940 | 2023 | 25620 | 3109 | 41380 | 5194 | 67750 | 8109 | 105930 | 12674 | 165510  | 20109 | 262670  | 30047 | 392450  | -     | -       | -     | -      |
| 3,8                     | 767           | 9780  | 1364 | 17400 | 2140 | 26320 | 3341 | 42510 | 5465 | 69610 | 8550 | 108830 | 13357 | 170040  | 21202 | 269870  | 31674 | 403200  | -     | -       | -     | -      |
| 4,0                     | 806           | 10040 | 1434 | 17860 | 2248 | 27000 | 3512 | 43620 | 5752 | 71420 | 8992 | 111660 | 14047 | 174490  | 22287 | 276880  | 33302 | 413680  | -     | -       | -     | -      |

I — воздух, (Нм<sup>3</sup>/ч),

II — вода, (л/ч),

P — давление настройки, (МПа).

## Состояние поставки

Клапан поставляется заказчику настроенным на требуемое давление начала открытия (давление настройки).

## Пример заказа

«Прегран» КПП 096-01-16-3Н-050×050-6,5 (клапан предохранительный пружинный «Прегран», пропорциональный, присоединительные патрубки Фланец/Фланец, с подрывным рычагом, серый чугун, РН 1,6 МПа, входной патрубок DN50, выходной патрубок DN50, давление настройки 0,65 МПа (избыточное)).