



## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ: КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ

- МАЛОПОДЪЕМНЫЙ
- ПРУЖИННЫЙ
- РЕГУЛИРУЕМЫЙ
- ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ
- МУФТОВЫЙ
- С ВОЗМОЖНОСТЬЮ  
РУЧНОГО ОКРЫТИЯ  
(«ПРОДУВКИ»)



|     |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| EAC | Сертификат соответствия: ЕАЭС RU С-CN.АЖ58.В.03734/23                     |
|     | Выдан ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг» (аттестат аккредитации №РА.RU.10АЖ58) |
|     | Срок действия с 28.04.2023 по 27.04.2028                                  |

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

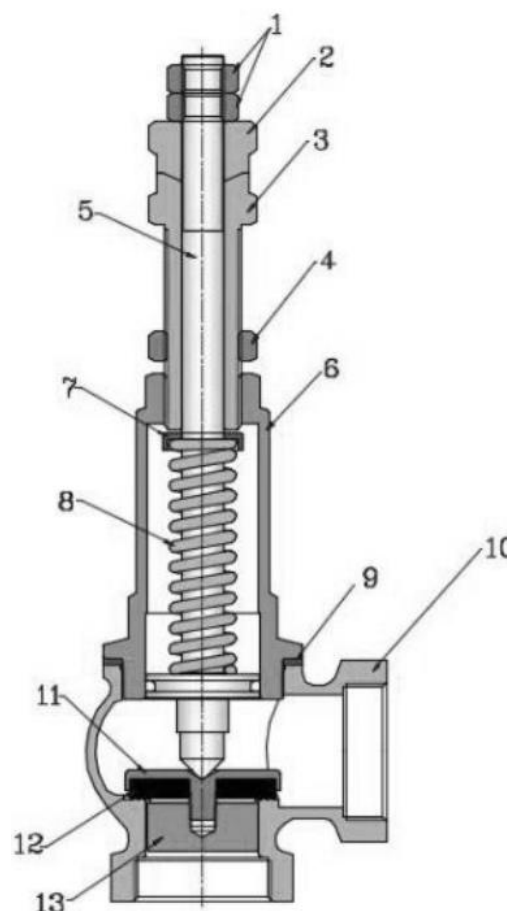
- 1.1. Клапан предназначен для сброса рабочей среды в атмосферу или в отводящий трубопровод при превышении настроенного давления.
- 1.2. Клапан может применяться в качестве арматуры безопасности паровых и водогрейных котлов, компрессоров, сосудов, работающих под давлением, напорных трубопроводов.
- 1.3. В качестве рабочей среды может использоваться вода, водяной пар, гликолевые растворы (50%) и другие жидкие среды, нейтральные по отношению к материалам клапана.
- 1.4. Клапан имеет безрычажное устройство принудительного открывания для проверки срабатывания и предотвращения залипания золотника.
- 1.5. Давление настройки клапана может регулироваться в пределах диапазона, указанного в таблице технических характеристик.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| Характеристика                                                | 1/2"                      | 3/4" | 1"   | 1 1/4" | 1 1/2" | 2"   | 2 1/2" | 3"   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|------|------|--------|--------|------|--------|------|
| Ду, мм                                                        | 15                        | 20   | 25   | 32     | 40     | 50   | 65     | 80   |
| Рабочее давление, бар                                         | 16                        | 16   | 16   | 16     | 16     | 16   | 16     | 16   |
| Диапазон настройки (Рн), бар                                  | 1÷16                      | 1÷16 | 1÷16 | 1÷16   | 1÷16   | 1÷16 | 1-16   | 1-16 |
| Заводское зн. давления настройки, бар                         | 3                         | 3    | 3    | 3      | 3      | 3    | 3      | 3    |
| Температура рабочей среды, °С                                 | от -20 до +180            |      |      |        |        |      |        |      |
| Давление полного открытия                                     | 10% к давлению настройки  |      |      |        |        |      |        |      |
| Давление закрытия                                             | 20% к давлению настройки  |      |      |        |        |      |        |      |
| Допускаемое давление за клапаном                              | 10% от давления настройки |      |      |        |        |      |        |      |
| Допускаемая протечка на клапане при рабочем давлении, см³/мин | 0                         |      |      |        |        |      |        |      |

## 3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

Клапан состоит из корпуса 10, в котором расположен золотник (тарелка) 11 с прокладкой 12. Золотник через шток 5 подпружинен пружиной 8, расположенной в стакане 6, защищающем пружину от внешних воздействий. При помощи регулировочной втулки 3 с контрящей гайкой 4 можно регулировать степень предварительного сжатия пружины, изменяя положение упорной шайбы 7. Втулка принудительного открытия 2 взаимодействует с волнообразной поверхностью торца регулировочной втулки 3, обеспечивая возможность принудительного сжатия пружины. Втулка 2 удерживается на штоке парой гаек 1. Превышение давления настройки вызывает сжатие пружины и открытие золотника со сбросом среды через выходной патрубок. Тарелка золотника 11 центрируется с помощью крестообразной направляющей 13. Между стаканом и корпусом расположена уплотняющая прокладка 9.



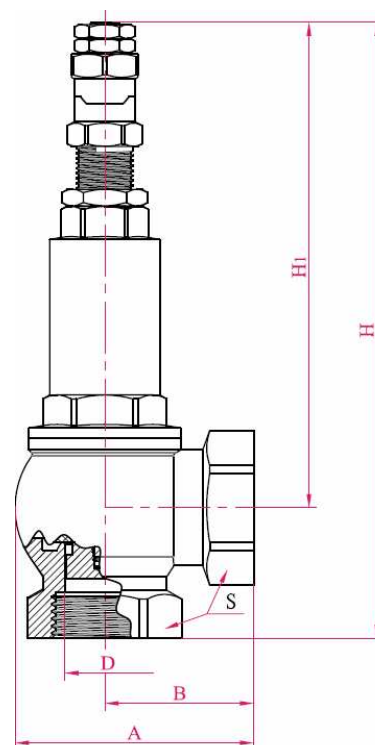
## 4. МАТЕРИАЛ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ

| Поз. | Наименование                | Материал       |
|------|-----------------------------|----------------|
| 1    | Гайки                       | Латунь HPb59-1 |
| 2    | Втулка                      | Латунь HPb59-1 |
| 3    | Регулировочная втулка       | Латунь HPb59-1 |
| 4    | Контрящая гайка             | Латунь HPb59-1 |
| 5    | Шток                        | Латунь HPb59-1 |
| 6    | Стакан                      | Латунь HPb59-1 |
| 7    | Шайба                       | Латунь HPb59-1 |
| 8    | Пружина                     | Сталь 65Mn     |
| 9    | Уплотняющая прокладка       | PTFE           |
| 10   | Корпус                      | Латунь HPb59-1 |
| 11   | Тарелка золотника           | Латунь HPb59-1 |
| 12   | Прокладка                   | PTFE           |
| 13   | Крестообразная направляющая | Латунь HPb59-1 |



## 5. НОМЕКЛАТУРА И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

| DN     | øD, мм | A, мм | B, мм | H1, мм | H, мм | S, мм | Вес, г |
|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|
| 1/2"   | 16     | 50    | 31,5  | 119    | 143,5 | 28    | 401    |
| 3/4"   | 20     | 60,5  | 38    | 147    | 179   | 34    | 672    |
| 1"     | 25     | 69    | 42,5  | 168    | 204   | 40,5  | 963    |
| 1 1/4" | 31,5   | 84,7  | 53    | 174    | 221   | 50    | 1594   |
| 1 1/2" | 38,5   | 97    | 60    | 215    | 266   | 56,5  | 2446   |
| 2"     | 48     | 119   | 73,5  | 252    | 316   | 69,5  | 3978   |
| 2 1/2" | 60     | 137   | 85    | 284,5  | 350,5 | 85    | 5878   |
| 3"     | 72     | 153,5 | 94,5  | 307    | 384   | 98    | 7837   |



## 6. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО РАСЧЕТУ

6.1. Давление настройки клапана вычисляется по формуле:

$$P_H = 1,1P_p + P_T + P_B,$$

где  $P_p$  – расчетное избыточное давление в системе;

$P_T$  – потери давления на участке подводящего к клапану трубопровода;

$P_B$  – противодействие на выходе из клапана (при сбросе в атмосферу=0).

6.2. Производительность по воздуху.

| p,<br>кг/м³ | Pн,<br>бар | Расход воздуха в кг/час |       |       |         |         |       |
|-------------|------------|-------------------------|-------|-------|---------|---------|-------|
|             |            | 1/2"                    | 3/4"  | 1"    | 1" 1/4" | 1" 1/2" | 2"    |
| 2,33        | 1,0        | 5,54                    | 10,5  | 19,85 | 35,34   | 52,77   | 79,92 |
| 3,50        | 2,0        | 9,36                    | 15,79 | 29,83 | 53,12   | 79,29   | 120,1 |
| 4,66        | 3,0        | 12,47                   | 21,03 | 39,74 | 70,77   | 105,6   | 160,0 |
| 5,83        | 4,0        | 15,60                   | 26,30 | 49,70 | 88,51   | 132,1   | 200,1 |
| 6,70        | 5,0        | 18,32                   | 30,89 | 58,37 | 103,9   | 155,1   | 235,0 |
| 8,16        | 6,0        | 21,84                   | 36,82 | 69,58 | 123,9   | 185,0   | 280,2 |
| 9,33        | 7,0        | 25,00                   | 42,07 | 79,51 | 141,6   | 211,3   | 320,2 |
| 10,49       | 8,0        | 28,1                    | 47,33 | 89,43 | 159,3   | 237,7   | 360,1 |
| 11,66       | 9,0        | 31,20                   | 52,57 | 99,35 | 176,9   | 264,1   | 400,0 |
| 12,83       | 10,0       | 34,33                   | 57,90 | 109,4 | 194,8   | 290,8   | 440,5 |
| 14,00       | 11,0       | 37,46                   | 63,14 | 119,3 | 212,5   | 317,2   | 480,5 |
| 15,16       | 12,0       | 40,57                   | 68,33 | 129,1 | 229,9   | 343,2   | 520,0 |

### 6.3. Производительность по насыщенному пару.

| p,<br>кг/м³ | Pн,<br>бар | Расход насыщенного пара в кг/час |       |       |         |         |       |
|-------------|------------|----------------------------------|-------|-------|---------|---------|-------|
|             |            | 1/2"                             | 3/4"  | 1"    | 1" 1/4" | 1" 1/2" | 2"    |
| 1,109       | 1,0        | 4,25                             | 7,15  | 13,51 | 24,06   | 35,91   | 54,04 |
| 1,621       | 2,0        | 6,28                             | 10,63 | 20,16 | 35,78   | 53,42   | 80,81 |
| 2,124       | 3,0        | 8,33                             | 14,05 | 26,64 | 47,28   | 70,60   | 106,8 |
| 2,61        | 4,0        | 10,30                            | 17,41 | 33,0  | 58,58   | 87,45   | 132,3 |
| 3,111       | 5,0        | 12,30                            | 20,76 | 39,36 | 69,86   | 104,3   | 157,8 |
| 3,6         | 6,0        | 14,33                            | 24,18 | 45,84 | 81,37   | 121,5   | 183,7 |
| 4,09        | 7,0        | 16,31                            | 27,54 | 52,20 | 92,66   | 138,3   | 209,2 |
| 4,51        | 8,0        | 18,15                            | 30,64 | 59,08 | 103,1   | 153,9   | 232,8 |
| 5,051       | 9,0        | 20,25                            | 34,18 | 64,8  | 115,0   | 171,7   | 259,7 |
| 5,54        | 10,0       | 22,24                            | 37,54 | 71,16 | 126,3   | 188,6   | 285,2 |
| 6,03        | 11,0       | 24,22                            | 40,89 | 77,52 | 137,60  | 205,4   | 310,7 |
| 6,5         | 12,0       | 26,21                            | 44,24 | 83,88 | 148,9   | 222,2   | 336,2 |

### 6.4. Производительность по воде (при 20°C).

| Pн,<br>бар | Расход воды в кг/час |      |      |         |         |       |
|------------|----------------------|------|------|---------|---------|-------|
|            | 1/2"                 | 3/4" | 1"   | 1" 1/4" | 1" 1/2" | 2"    |
| 1,0        | 707                  | 1533 | 2809 | 4085    | 6049    | 9337  |
| 2,0        | 1000                 | 2168 | 3972 | 5777    | 8555    | 13205 |
| 3,0        | 1225                 | 2656 | 4865 | 7075    | 10748   | 16173 |
| 4,0        | 1415                 | 3067 | 5617 | 8169    | 12098   | 18675 |
| 5,0        | 1582                 | 3429 | 6280 | 9134    | 13526   | 20879 |
| 6,0        | 1733                 | 3756 | 6880 | 10005   | 14817   | 22872 |
| 7,0        | 1871                 | 4057 | 7431 | 10807   | 16005   | 24704 |
| 8,0        | 2001                 | 4337 | 7944 | 11553   | 17110   | 26410 |
| 9,0        | 2122                 | 4600 | 8426 | 12254   | 18148   | 28012 |
| 10,0       | 2237                 | 4849 | 8882 | 12917   | 19129   | 29527 |
| 11,0       | 2346                 | 5085 | 9315 | 13547   | 20063   | 30968 |
| 12,0       | 2450                 | 5311 | 9729 | 14150   | 20955   | 32345 |

### 6.5. По требованиям п.5.1. ГОСТ 24570-81, необходимая пропускная способность клапанов для водогрейных котлов определяется из условий пропуска вскипевшего теплоносителя:

$G > Q/\gamma$ , где:

G – суммарная пропускная способность клапанов, кг/час;

Q – теплопроизводительность котла, Дж/час;

$\gamma$  – теплота испарения, Дж/кг.

**6.6.** Для паровых котлов пропускная способность клапана должна обеспечивать пропуск пара в количестве паропроизводительности установки.

## 7. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

**7.1.** Клапан должен монтироваться в вертикальном положении, таким образом, чтобы регулировочный болт находился наверху

**7.2.** Площадь сечения отводной трубы должна быть не меньше двойной площади сечения седла предохранительного клапана.

**7.3.** Установка запорных устройств на подводящем к клапану трубопроводе не допускается.

**7.4.** Клапан должен устанавливаться на расстоянии не более, чем 1 м от защищаемого агрегата.

**7.5.** Подключение отводящего трубопровода к системе дренажа или канализации допускается производить только с разрывом струи.

**7.6.** При расположении на одном патрубке нескольких предохранительных клапанов, площадь поперечного сечения патрубка должна быть не менее 1,25 суммарной площади сечения седел клапанов.

**7.7.** Отбор рабочей среды от подводящих к клапану трубопроводов не допускается.

**7.8.** При монтаже клапана руководствоваться указаниями СП 73.13330.2016.

**7.9.** При монтаже клапана не допускается превышать крутящие моменты, указанные в таблице:

| Резьба, дюймы                  | 1/2" | 3/4" | 1" | 1" 1/4" | 1" 1/2" | 2"  |
|--------------------------------|------|------|----|---------|---------|-----|
| Предельный крутящий момент, Нм | 35   | 45   | 65 | 90      | 130     | 160 |

## 8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

- 8.1. Клапан должен эксплуатироваться при давлении и температуре, изложенных в таблице технических характеристик.
- 8.2. Настройка клапана на необходимое давление срабатывания производится на гидравлическом стенде или на смонтированной системе при ее опрессовке. При этом срабатывание клапана необходимо проверить не менее 5 раз.
- 8.3. Настроечное положение регулировочного болта фиксируется затяжкой контрящей гайки. После затяжки гайки необходимо повторно произвести испытание клапана на срабатывание.
- 8.4. В связи с изменениями физических свойств пружины с течением времени, перенастройку клапана следует проводить не реже, чем через 12 месяцев.
- 8.5. Не допускается замерзание рабочей среды внутри клапана.

## 9. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТАРНСПАТИРОВКИ

- 9.1. Изделия должны храниться в упаковке изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.
- 9.2. Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по ГОСТ 15150-69.

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| Неисправность                                      | Причина                                               | Способ устранения                           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Клапан после срабатывания пропускает рабочую среду | Попадание механических частиц под прокладку золотника | Разобрать клапан. Очистить седло золотника. |
| Клапан срабатывает каждый раз на разном давлении   | Пружина изменила свои физические свойства             | Заменить пружину                            |

## 11. УТИЛИЗАЦИЯ

- 11.1. Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями и дополнениями), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями и дополнениями) "Об отходах производства и потребления", от 10 января 2002 № 7-ФЗ « Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.
- 11.2. Содержание благородных металлов: *нет*.

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 12.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 12.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
- 12.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:
  - нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
  - ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
  - наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
  - наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс - мажорными обстоятельствами;
  - повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
  - наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.
- 12.4. Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

## 13. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- 13.1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течении гарантийного срока.
- 13.2. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра
- 13.3. Затраты, связанные с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.
- 13.4. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.
- 13.5. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК — 7 ЛЕТ С ДАТЫ ПРОДАЖИ  
СРОК СЛУЖБЫ-7 ЛЕТ

КОЛИЧЕСТВО ШТ. \_\_\_\_\_

ДАТА ВЫДАЧИ ДОКУМЕНТА \_\_\_\_\_

ПОДПИСЬ \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_

ОТК \_\_\_\_\_

ШТАМП

ТОРГУЮЩЕЙ (ПОСТАВЛЯЮЩЕЙ)  
ОРГАНИЗАЦИИ

Рекламации и претензии к качеству товара принимаются в форме письменного заявления