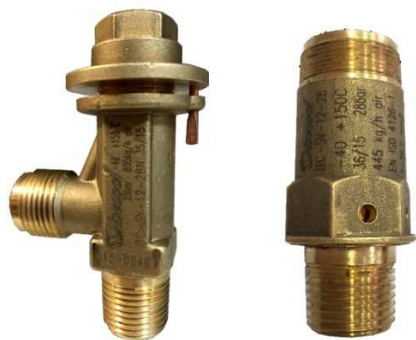


# Технический бюллетень



## Предохранительные клапаны серии BC-SV

### Предохранительные клапаны серии BC-SV



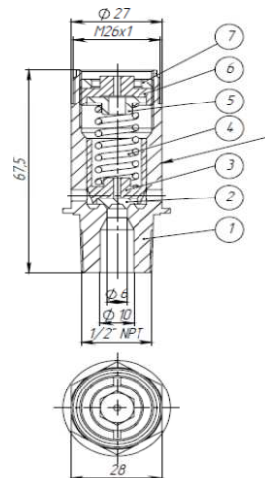
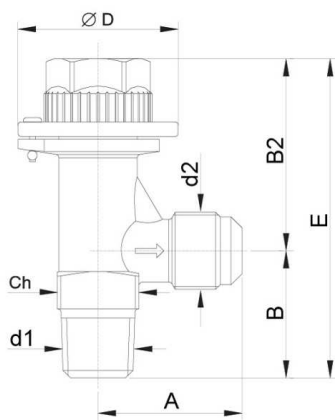
#### Назначение

- Клапан предохранительный предназначен для защиты сосудов, работающих под давлением, от разрушения посредством сброса избытка хладагента в аварийную магистраль, атмосферу или в специальную емкость (с целью повторного использования).
- Корпус клапана выполнен из высококачественной бронзы. Имеет вход под резьбу 1/2" NPT. Выход – под резьбу 5/8" SAE или 4 отверстия D=4мм

#### Общее описание

- Клапаны серии BC-SV— несбалансированные предохранительные клапаны прямой нагрузки. Открытие клапана производится посредством давления хладагента на его седло, если давление превышает противодействующую силу пружины, удерживающей седло.

## Технические параметры



Марка клапана	Код заказа	Вход d1	Принцип действия	Выход d2 (аварийная линия)	Габаритные размеры, мм						Заводская настройка (начало открытия), бар*	Заводская настройка (полное открытие), бар*
					A	B	B2	E	D	Ch		
BC-SV-12-28 N	076200	1/2" NPT	Угловой	5/8" SAE	40.5	37	53	90	40	23	28	30
BC-SV-12-28	076199	1/2" NPT	Прямоточный	-	-	-	-	67,5	28	27	28	30
ECA-42	076239	1/2" NPT	Угловой	5/8" SAE	39	36	53	89	45	30	40	42

\*- по запросу возможно изготовление предохранительного клапана с любой заводской настройкой в пределах от 10 до 50 бар.

Клапан относится к классу ремонтируемых, восстанавливаемых изделий.

Полный назначенный срок службы – 15 лет.

Назначенный срок службы до ремонта – 180 циклов (30 000 ч.).

Вероятность безотказной работы в течение назначенного ресурса до ремонта – не менее 0,9.

### Основные технические данные и характеристики:

1. Условный проход Ду, мм:

- для BC-SV-12 N – 9,5

- для BC-SV-12 – 6,0

2. Рабочее давление Pp, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) – 1,0 (10) – 4,6 (45)

3. Давление настройки клапана, Pn, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) – 1,7 (17) – 3,2 (32)

4. Температура рабочей среды t, °C – минус 40°C +150 °C

5. Рабочая среда: хладагенты R12, R22, R404a, R507, R134a, R410a, R407c, R502

6. Давление за клапаном - атмосферное

7. Присоединение клапана к сосуду:

- для ресиверов PR / HPR и ресиверов стандартного модельного ряда 2014 года – непосредственно к порту для ПК 1/2"NPT

- для ресиверов модельного ряда 2013 года - через переходник для предохранительного клапана

- для всех типов ресиверов - посредством 3-х ходового вентиля

8. Принцип действия – предохранительный клапан прямого действия.

9. Тип корпуса – угловой/прямоточный. Направление подачи хладагента – под золотник.

### Расшифровка обозначения

1. BC - торговая марка *becool*
2. SV - предохранительный клапан
3. 12 – вход резьба 1/2” NPT
4. 28 – нормальное (установленное) давление открытия
5. N – вариант исполнения.

### **Описание и конструкция**

Корпус: квадрат, полученный путем горячей объемной штамповки и последующей механической обработки.

Он содержит следующие элементы:

- насадка с уплотнительной плоскостью седла;
- диск регулировки;
- установленный держатель пружины;
- резьбовое седло с установкой регулировочного кольца с гайкой.

В корпусе над диском находится регулировка минимального давления сброса газа в отверстия соединенные с атмосферой.

Для корпуса использован материал: EN12420-CW617N латунь.

Диск: получен путем обработки прутка и с нанесением специального уплотнителя, обеспечивает необходимую степень уплотнения на седле клапана.

Набивка сальника сделана из политетрафторэтилена, материал, который, в течение всего срока службы сохраняет хорошую прочность и не вызывает залипания диска на седло.

Пружина: противодействует давлению и динамическому действию жидкости или пара на клапан, и всегда обеспечивает повторное закрытие после сброса давления.

Кольца пружины, когда диск поднимается на величину соответствующую состоянию профиля на полный расход, отстоят друг от друга по меньшей мере на половину диаметра проволоки и, в любом случае, не менее чем на 2 мм.

Диск оснащен упором и когда он достигает конечной точки, сила пружинного блока не превышает 85% от общего усилия. Использован материал: X12CrNi17-7 (AISI 301).

Настройка системы: при помощи шестигранной головки или отвертки, гайка вкручивается по резьбе, перемещая кольцо внутрь корпуса сверху, сжимает пружину ниже. По окончании настройки, положение фиксируется контргайкой в месте резьбового соединения.

После настройки - система защищена от последующего несанкционированного вмешательства с помощью накидной гайки, которая навинчивается сверху и опломбируется (кроме модели BC-SV-28 код заказа 076199) .

#### **Лазерная маркировка включает в себя:**

- Логотип;
- Надпись *Becool*;
- Установленное давление;
- Дату изготовления;
- Проходное сечение;
- Коэффициент расхода;
- Массовый расход;
- Размер присоединительной резьбы;
- Материал корпуса/

### **Применение**

"Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" и ГОСТ 12.2.085-2002 «Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности» требуют, чтобы оборудование, работающее под давлением, в котором допустимые пределы могут быть превышены, должно быть оснащено предохранительными клапанами. Если произведение рабочего давления на объем сосуда, работающего под давлением, равен или превышает 200, то в этом случае устанавливать предохранительный клапан необходимо в обязательном порядке.

Предохранительный клапан, это клапан, предназначенный для защиты от недопустимого давления посредством сброса избытка рабочей среды и обеспечивающий прекращение сброса при давлении закрытия и восстановления рабочего давления.

В общем случае такие клапаны предназначены для защиты сосудов, работающих под давлением, от разрушения посредством сброса хладагента (и других газов) в атмосферу, а также защита от возможного избыточного давления аппаратов (например, в случае пожара в помещении).

В системах охлаждения предохранительные клапаны применяются для:

- защиты конденсаторов
- ресиверов
- испарителей
- аккумуляторов жидкости
- теплообменников
- маслоотделителей
- трубопроводов

Клапан может использоваться с хладагентами, в состоянии жидкости или паров.

Возможна прямая установка на сосудах и установка через трехходовой вентиль для осуществления периодической проверки или аттестации предохранительного клапана без остановки оборудования.

Количество клапанов, их размеры и пропускная способность должны быть выбраны так, чтобы в сосуде не могло создаваться давление, превышающее расчетное давление более чем на 0,05 МПа (0,5 кг/см<sup>2</sup>) для сосудов с давлением до 0,3 МПа (3кгс/см<sup>2</sup>), на 15 % - для сосудов с давлением свыше 0,3 до 6,0 МПа (от 3 до 60 кгс/см<sup>2</sup>) и на 10 % - для сосудов с давлением свыше 6,0 МПа(60 кгс/см<sup>2</sup>).

### Монтаж

При монтаже предохранительных клапанов следует соблюдать следующие рекомендации:

- предохранительные клапаны должны устанавливаться в том месте системы, где присутствуют пары хладагента или неконденсируемые газы и исключена циркуляция жидкости;
- положение должно быть по возможности строго вертикальным, входной патрубок должен быть направлен вниз или присоединен к аварийному трубопроводу. Сообщающиеся сосуды, между которыми не установлены разграничительные запорные клапаны, могут рассматриваться как единое целое;
- длина линии между клапаном и оборудованием должна быть минимальной. Проходное сечение подводящей линии не должно быть меньше сечения клапана;
- при выборе места монтажа предохранительного клапана следует принимать во внимание, что при работе клапана происходит сброс хладагента под давлением при высокой температуре. Если есть риск прямой угрозы причинения травм персоналу, должен предусматриваться вытяжной трубопровод, размеры которого должны устанавливаться таким образом, чтобы не нарушать работу клапана.

Производитель оставляет за собой право вносить изменение в свои продукты без всякого предупреждения. Это относится также к уже имеющимся продуктам, при условии, что такие изменения могут быть выполнены без необходимости внесения следующих из этого изменений в утвержденные ранее спецификации.