



№: 34К/28.10.15

Аксессуары для сосудов высокого давления

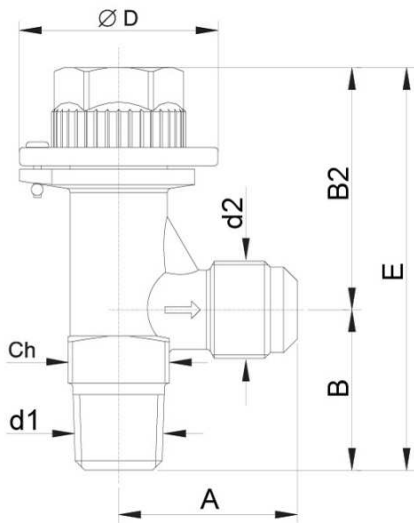
Дата: 28.10.15

# 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 3/8" NPT или 1/2" NPT. Выход – под резьбу 1/2" SAE или 5/8" SAE.

#### 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	Исполнение	Выход d2 (аварийная линия)	Габаритные размеры, мм						Заводская настройка, бар
					A	B	B2	E	D	Ch	
BC-SV-12-28 NI	076198	1/2" NPT	Прямоточный	5/8" SAE	-	-	-	95	32	27	28
BC-SV-12-28 N	076200	1/2" NPT	Угловой	5/8" SAE	40.5	37	53	90	40	23	28
BC-SV-12-45	0762392	1/2" NPT	Угловой	5/8" SAE	39	36	53	89	45	30	45

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-38 – 7  
 - для BC-SV-12 – 9,5
2. Рабочее давление P, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) – 1,0 (10) – 4,6 (45)
3. Давление настройки клапана, P<sub>н</sub>, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) – 1,7 (17) – 3,2 (32)
4. Температура рабочей среды t, С – минус 50 ÷ +150.
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. Направление подачи среды – под золотник.

### Расшифровка обозначения

BC-SV-12-28N 35/15

1    2    3    4    5

1. BC - торговая марка *becool*
2. SV - предохранительный клапан
3. 12 – вход резьба 1/2" NPT
4. 28N – нормальное (установленное) давление открытия
5. 35/15 – диапазон возможных установок давлений

### 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 вызывают залипание диска на седло.

Диск правильно ориентируется в корпусе и направляющие не дают перекоса и заклинивания, т.к. нет железных элементов и стопорных колец, которые затрудняют движение диска. Для его изготовления использован материал: EN 12164-CW614N латунь.

Пружина: противодействует давлению и динамическому действию жидкости 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, 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.

## **ПРИМЕНЕНИЕ**

### **Применение**

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. ("**Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением**" и **ГОСТ 12.2.085-2002 «Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности»**)

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)

Применение для охлаждающих систем, с учетом рабочих условий, для которых они были разработаны – перечислено ниже:

– защита систем охлаждения или компонентов теплового насоса, например: конденсаторов, ресиверов, испарителей, аккумуляторов жидкости, теплообменников, маслоотделителей, трубопроводов;

– простые сосуды под давлением.

Клапан может использоваться с:

– хладагентами, в состоянии газа или паров, относящихся к группе II согласно определениям 97/23/ЕС Директивы, статья 9, пункт 2.2 (со ссылкой 67/548/ЕЕС Директива от 27 июня 1967);

– воздуха и азота (ссылка: 87/404/ЕЭС Директива).

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

Предохранительные клапаны серии **BC-SV** применяются для защиты элементов установок от возможного избыточного давления, например:

- оборудования холодильных систем и тепловых насосов: конденсаторов, ресиверов, испарителей, баков и нагнетательных линий, теплообменников, маслоотделителей, трубопроводов;
- сосудов под давлением.

#### ***Совместимость с хладагентами:***

- клапаны могут применяться для всех общепринятых хлорфторсодержащих хладагентов в жидком и газообразном состояниях;
- клапаны могут использоваться для воздуха или азота.

## **МОНТАЖ**

При монтаже предохранительных клапанов следует соблюдать следующие рекомендации:

- предохранительные клапаны должны устанавливаться в том месте системы, где присутствуют пары или газы и исключена циркуляция жидкости;
- положение должно быть вертикальным по мере возможности, входной патрубков должен быть направлен вниз. 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.

**Система настройки:** шестигранная гайка на крышке корпуса служит для регулирования степени сжатия пружины в небольшом диапазоне. При изменении стандартной настройки клапана новое установленное значение давления срабатывания не изменится под действием внешних факторов благодаря специальным материалам и конструкции. Система настройки защищена от несанкционированного вмешательства посредством глухой крышки, которая закручивается снаружи корпуса и пломбируется.