becool
Создан в тепле, чтобы быть холодным

№ 33К/23.10.15 **Отделители жидкости серии BC-AS**

Дата:23.10.15

Технический бюллетень

Аккумуляторы (отделители) жидкости серии BC-AS

Аккумуляторы (отделители) жидкости BC-AS

<u>Основные преимущества</u>

Широкий модельный ряд, диаметр патрубков 1/2”41/8”(114мм), объем 1,5-63 литров

Медные присоединительные патрубки у отделителей 1/2”-1 5/8” расположенный сверху.

Угловая конструкция со стальными патрубками для отделителей объемом более 12 литров (кроме BC-AS-32-3 5/8, BC-AS-32-105, BC-AS-60-105)

Незначительная потеря давления

Гарантированный возврат масла в компрессор

Надёжная конструкция

100% сосудов проходят тест на прочности и герметичность

Наличие инструкции по эксплуатации

Наличие паспортов для моделей от 12 л

Общее описание

Отделитель жидкости предназначен для защиты компрессора от влажного хода и гидравлического удара. Защита осуществляется за счет эффективного отделения жидкости (хладагента или масла) от пара холодильного агента в холодильных установках и установках кондиционирования воздуха. Отделитель жидкости также предназначен для дозирования масла, поступающего обратно в компрессор, с регулируемой скоростью. Вместе с тем отделитель жидкости является резервуаром временного хранения жидкого хладагента и масла. Весь модельный ряд изделий предназначен для использования с хладагентами на базе гидрохлорфторуглеродов и гидрофторуглеродов, равно как и применяемыми с ними маслами. Это предотвращает повреждение компрессора.

Области применения

Отделитель жидкости обязательно должен устанавливаться в холодильных агрегатах, где возможна ситуация, при которой у всасывающего вентиля компрессора, внутри всасывающего трубопровода возможно появление жидкого хладагента, обратного потока большого количества масла и т.п. Отделители жидкости необходимо устанавливать:

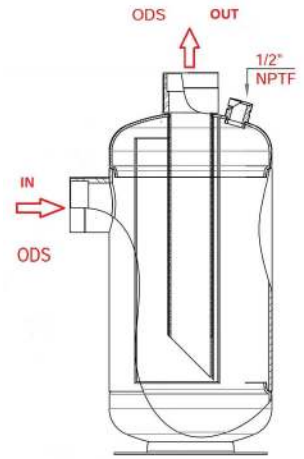
- в низкотемпературных системах
- в системах с переменными нагрузками (например: установки по охлаждению или замораживанию)
- в каскадных системах
- в системах, где оттаивание испарителей проводится горячим газом.
- в системах, в которых согласно условиям эксплуатации настраивается небольшой полезный перегрев (≤ 7K).
- в системах с двухступенчатым компрессором
- в транспортных системах
- в системах с затопленными испарителями
- в системах с реверсивным циклом
- в системах с длинным вертикальным участком всасывающего трубопровода

Принцип работы

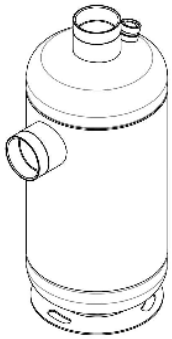
А) Конструкция с патрубками сверху BC-AS-1.5-10.4

Пары хладагента из испарителя поступают в отделитель жидкости через патрубок **«IN»**(Inlet), наряду с некоторым количеством жидкого хладагента или масла.
Выход **«OUT»** (Outlet) из каждого отделителя жидкости сконструирован с расчетом, чтобы позволить парам хладагента вернуться в компрессор.
Возвращение паров в компрессор обеспечивается посредством установки специального U-образного патрубка, при этом конструкция этого патрубка такова, что пары хладагента гарантированно забираются из верхней части отделителя жидкости. В качестве U-образной трубки используется трубка по диаметру соответствующая патрубку **«OUT»**. Возврат масла осуществляется следующим образом: масло, циркулирующее по системе вместе с хладагентом, скапливается на дне отделителя жидкости. Через небольшое отверстие в U-образной трубе накапливается внутри её, создавая тем самым масляную пробку. Пар низкого давления всасывающего трубопровода при помощи инжекции перемещает дозированную часть масла обратно в компрессор.
Возврат масла в компрессор возможен только во время работы компрессора.
Крепление отделителя жидкости к станине осуществляется посредством приваренной к основанию резьбовой шпильки.

Б) Конструкция с патрубками под 90° BC-AS-12 -47



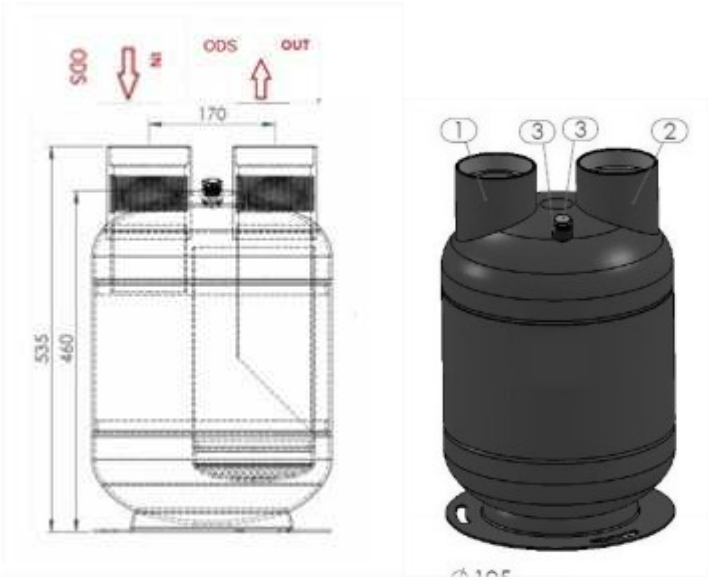
.
Пары хладагента из испарителя поступают в отделитель жидкости через патрубок **«IN»**(Inlet), наряду с некоторым количеством жидкого хладагента или масла.
Выход **«OUT»** (Outlet) из каждого отделителя жидкости сконструирован с расчетом, чтобы позволить парам хладагента без капель жидкости вернуться в компрессор.
Возвращение паров в компрессор обеспечивается посредством установки специальной переливной гильзы с патрубком всасывания. В гильзе, на уровне скошенного всасывающего патрубка, есть небольшое отверстие для инжекции небольшого количества жидкого хладагента и масла. Возврат масла осуществляется следующим образом: масло, циркулирующее по системе вместе с хладагентом, скапливается на дне отделителя жидкости. Через



отверстие в переливной гильзе масло поступает в гильзу и накапливается внутри её, и с парами хладагента, через скошенный всасывающий патрубок поступает обратно в компрессор. Возврат масла в компрессор возможен только во время работы компрессора. Так как емкость такого отделителя жидкости достаточно велика, то согласно правилам эксплуатации сосудов под давлением, на нем предусмотрен дополнительный порт для установки предохранительного клапана.
Крепление такого отделителя жидкости осуществляется болтами через отверстия в «юбке» приваренной к основанию.

В) Конструкция с патрубками сверху BC-AS-32-3 5/8, BC-AS-32-105, BC-AS-60-105

Принцип работы аналогичен моделям с угловым расположением патрубков.



Возможна поставка с угловым расположением патрубков, по запросу!

Конструкционные материалы

Основные элементы;
Корпус и донышки выполнены из углеродистой стали.
Присоединительные патрубки выполнены:
- из меди для моделей BC-AS 1.5-10.4
- из стали для моделей BC-AS-12.4-63
-

Расшифровка обозначения BC-AS-27-54S

BC	Торговая марка *becool*
AS	Отделитель жидкости
27	Внутренний объем, л.
54	Присоединительный размер, мм (дюйм)
S	Исполнение под пайку

Основные технические данные и характеристики

Допустимое рабочее давление BC-AS-1,5-63 – 16 бар
Допустимое рабочее давление BC-AS-32(35/8) BC-AS-60(105) – 33 бар

Марка изделия	Код заказа	Внут. объем, л	Вход/ выход пайка, ODS	Высота H, мм	Диаметр D, мм	Номинальная производительность, кВт (макс/мин)			Примерный аналог Henry	Порт под пред. клапан
						R22/R407C	R134a	R404A/R507		
BC-AS-1,5-12S	074276	1,5	1/2"(12мм)	254	102	6,9	4,1	4,5	S-7044	-
BC-AS-2,4-16S	074277	2,4	5/8"(16 мм)	254	127	10,3	6	7	S-7043	-
BC-AS-3,8-19S	074278	3,8	3/4"(19 мм)	316	140	13,8	8	8,9	S-7043	-
BC-AS-4,3-22S	074279	4,3	7/8"(22 мм)	356	140	24,6	13,9	15,9	S-7057-CE	-
BC-AS-4,7-28S	074280	4,7	1 1/8"(28 мм)	465	127	40,8	25,1	26,3	S-7061-CE	-
BC-AS-7,3-28S	074281	7,3	1 1/8" (28мм)	450	159	40,8	25,1	26,3	S-7061-CE	-
BC-AS-6,0-35S	074282	6	1 3/8"(35мм)	390	159	65	36,6	41,7	S-7063-CE	-
BC-AS-9,6-35S	074283	9,6	1 3/8"(35мм)	574	159	65	36,6	41,7	S-7063-CE	-
BC-AS-8,8-42S	074284	8,8	1 5/8"(42 мм)	548	159	99	60	62,9	S-7065-CE	-
BC-AS-10,4-42S	074285	10,4	1 5/8"(42 мм)	624	159	99	60	62,9	S-7065-CE	-
BC-AS-12,4-54S*	074298	12,4	2 1/8"(54 мм)	574	219	112	100	107	-	1/2 NPT
BC-AS-12,4-67S*	074299	12,4	2 5/8"(67 мм)	574	219	149	108	149	S-7726-CE	1/2 NPT
BC-AS-27-54S*	074294	27	2 1/8"(54 мм)	725	244	175	100	145		1/2 NPT
BC-AS-27-67S*	074295	27	2 5/8"(67 мм)	725	244	212	114	212	S-7726-CE	1/2 NPT
BC-AS-47-67S*	074296	47	2 5/8"(67 мм)	725	325	242	114	242		1/2 NPT
BC-AS-47-79S*	074297	47	3 1/8"(79мм)	725	325	310	158	310	S-7732-CE	1/2 NPT
BC-AS-32-3 5/8	074300	32	92 (3 5/8")	535	324	212	114	212		1/2 NPT
BC-AS-32-105	0743001	32	4 1/8" (105 мм)	535	324	350	170	350	S 7741	1/2 NPT
BC-AS-60-105	0743002	60	105 мм	660	406	350	170	350	S 7741	1/2 NPT
BC-AS-63-114S	074322	63	114 мм	803	325	355	172	355	S 7741	1/2 NPT

*производительность указана при T_0=+4°Си Тж=38°С,

Минимальная производительность отделителя жидкости 15% от номинальной

Поправочный коэффициент Kt для подбора отделителей жидкости

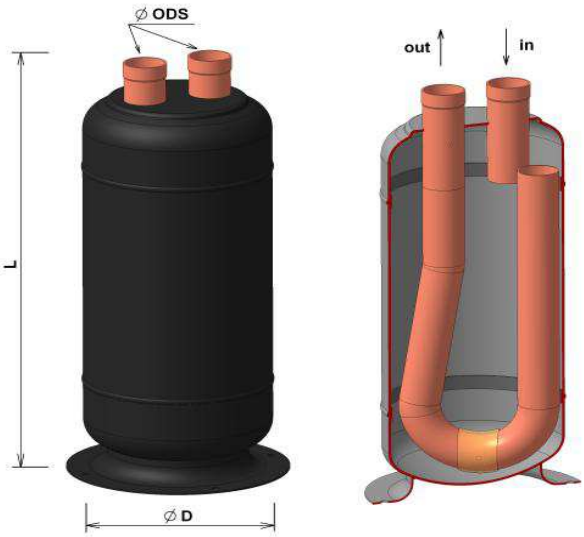
для других температур кипения

	Температура кипения, °C>									
	4	**0**	**-5**	**-10**	**-15**	**-20**	**-25**	**-30**	**-35**	**-40**
Kt	1	1,12	1,35	1,75	2	2,5	3	3,75	5	6,6

Qn = Qo x *Kt*

Qn – номинальная производительность отделителя, указанная в таблице

Qo – холодопроизводительность компрессора/системы



Выбор отделителя жидкости

Основными параметрами для выбора отделителя жидкости являются производительность системы/компрессора, режим эксплуатации, тип хладагента, диаметр всасывающего трубопровода

Диаметры патрубков отделителя жидкости не должны быть меньше, чем диаметр всасывающей трубы, рассчитанной в соответствии с нормами и правилами, а также индивидуальной компоновкой системы. Номинальные производительности указаны в в таблице характеристик отделителей жидкости при данном режиме эксплуатации

Производительность компрессора(-ов) не должна быть выше номинального значения рассчитанного производительности по формуле Qn = Qo x Kt выбранного отделителя жидкости.

Минимальное значение производительности компрессора–(ов) должно быть не менее 15% от номинальной производительности отделителя жидкости

Отделитель жидкости должен имеет достаточную емкость. Обычно, она должна составлять не менее 50% от общего объема жидкости системы.

Конструктор системы должен проверить, чтобы минимальное и максимальное значения холодопроизводительности системы были в диапазоне предельных значений отделителя жидкости.

Рекомендуемые минимальное и максимальное значения производительности в кВт представлены в таблице.

Максимальные значения производительности в кВт базируются на значениях потери давления в отделителе и обратном маслопроводе. Потеря давления соответствует значению температуры 0,5°C. Минимальные значения производительности в кВт должны обеспечивать надлежащую обратную циркуляцию масла.

Два отделителя жидкости могут быть установлены последовательно для увеличения емкости.

Масло будет дозировано подаваться из одного аккумулятора в другой для обеспечения соответствующего возврата масла, поступающего в компрессоры. Установка двух идентичных по своим характеристикам аккумуляторов параллельно увеличит в два раза мощность в кВт. Важно, чтобы использовались аккумуляторы одной модели.

В некоторых случаях требуется установка нагревателя ленточного типа, который поможет выпариванию жидкого хладагента и улучшит возврат масла. Однако не рекомендуется устанавливать достаточно большое кол-во нагревательных элементов, т.к. это может привести к перегреву компрессоров.

Установка

- Отделитель жидкости устанавливается на всасывающем трубопроводе на одном уровне с компрессором в строго вертикальном положении и на достаточно близком расстоянии от компрессора.
- Устанавливайте отделитель жидкости за фильтром всасывающего трубопровода.
- Для предотвращения появления избыточных нагрузок или вибрации на впускном и выпускном штуцерах, необходимо использовать трубопроводы соответствующего размера.
- На некоторых моделях серии на корпусе емкости устанавливается предохранительный клапан для сброса избыточного давления (поставляется отдельно). Для этих целей имеется специальный штуцер. Потребитель должен обеспечить, чтобы емкость была защищена от избыточного давления. Избыточное давление появляется, если происходит испарение жидкого хладагента, например, вследствие внешнего нагрева.
- Нагреватели ленточного типа могут устанавливаться в нижней части аккумулятора жидкости вертикальной конструкции
- Отделитель жидкости должен крепиться надлежащим образом посредством гаек (на моделях с резьбовой шпилькой) или болтов.

Инструкция по безопасности

- ОЖ предназначен для использования персоналом, имеющим необходимые знания и навыки. Перед его установкой убедитесь, что давление в системе сравнялось с атмосферным.
- Не выбрасывайте хладагент в атмосферу.
- Не следует использовать ОЖ с какими-либо другими хладагентами, не указанными в инструкции. Использование не разрешенных хладагентов может привести к изменению класса безопасности маслоотделителя и, соответственно, изменить требования к нему в соответствии с требованиями ПБЭ
- При работе с загрязненными системами избегайте вдыхания паров и контакта кожи с маслом и хладагентом. Это может привести к повреждению слизистой оболочки и кожного покрова.
- ОЖ должен использоваться строго по назначению

Место установки

- ОЖ должен быть установлен как можно ближе к компрессору на основной линии всасывания, но после фильтра по ходу движения хладагента.
- корпус отделителя жидкости должен быть установлен в строго вертикальном положении;

  Внимание!

  Необходимо защитить ОЖ от вибрации и пульсаций газа, производимых компрессором. Установите виброгаситель между компрессором и ОЖ. При пайке направляйте горелку от корпуса. Используйте дополнительные средства для защиты корпуса отделителя жидкости и соседних патрубков от перегрева (мокрая ветошь, теплоотводящая паста);
- при пайке соединений медь-медь не превышайте температуру пламени выше 675°С;
- при пайке пропускайте сухой инертный газ по трубе для предотвращения образования окислов на внутренней стороне соединений. Эти твердые частицы могут засорить сетчатый фильтр;
- если вибрация трубопроводов может привести к поломке соединений, необходимо закрепить трубопроводы специальными кронштейнами;
- после завершения монтажных работ, необходимо провести тесты на утечку в соответствии с ПБ-03-576-03 и ИСО 5149-93

Эксплуатация

- При установке на открытом воздухе в условиях низких температур ОЖ может потребоваться защита от холодных потоков воздуха во избежание конденсации хладагента в его корпусе. В этом случае необходимо установить поясковый ТЭН.
- Целесообразно изолировать корпус ОЖ теплоизоляционным материалом.

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.