becool
Создан в тепле, чтобы быть холодным

№: 11К/14.04.15 **Маслоотделители обычного типа серии BC-OS-XX**

Дата:14.04.15

Технический бюллетень

Маслоотделители стандартные серии BC-OS-XX

Маслоотделители стандартные - обычного принципа действия
BC-OS-XX

Общее описание

- **Основным предназначением маслоотделителей является эффективное отделение масла от паров хладагента, находящегося под высоким давлением, и возврат его в картер компрессора.**
- **Это значительно повышает эффективность работы системы в целом за счет предотвращения избыточной циркуляции масла по системе.**
- **Работа маслоотделителя позволяет эффективно осуществить возврат масла и поддерживать его уровень в картер компрессора.**
- **При правильном выборе оборудования, эффективность маслоотделения составляет 78- 82%.**

Основные особенности

- **Маслоотделители серии BC-OS оснащены надежным поплавковым механизмом из нержавеющей стали и постоянным магнитом для удержания микроскопических металлических включений.**
- **Наличие 2-х сеток на входе в маслоотделитель и выходе из него**
- **Невысокое значение падения давления**
- **Маслоотделители BC-OS-12 - BC-OS-54 имеют медные патрубки (вход/выход) под пайку.**

Расшифровка обозначения

BC-OS-16
1 2 3

1. BC-Торговая марка *becool*
2. OS- Маслоотделитель стандартный
3. 16 мм диаметр присоединяемого трубопровода

Обозначение	Присоединительный размер
12	1/2" (12мм)
16	5/8" (16мм)
22	7/8" (22мм)
28	1 1/8" (28мм)
355	1 3/8" (35мм)
356	1 3/8" (35мм)
42	1 5/8" (42мм)
54	2 1/8" (54мм)

Применение

Маслоотделители обычного типа могут использоваться в различных областях и системах.
Общие области применения включают в себя многокомпрессорные установки и конденсаторные агрегаты.
Маслоотделители обычного типа предназначены для использования в системах регулирования подачи масла низкого давления, при применении с хладагентами гидрохлорфторуглеродого, гидрофторуглеродного типов и с принадлежащим к ним маслами. Данные маслоотделители проектируются для совместного использования с компрессорами спирального и поршневого типа. Данные изделия не рекомендуется использовать совместно с
винтовыми или ротационными пластинчатыми компрессорами.

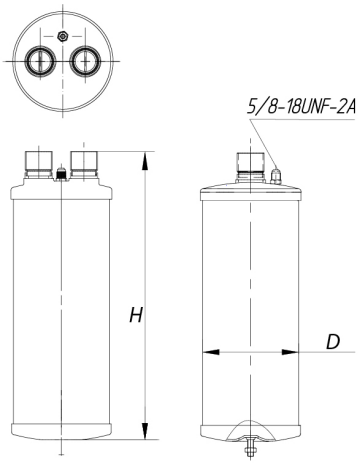
Основные технические данные и характеристики

Допустимое рабочее давление 28 бар
Допустимая рабочая температура = от -10°C до +120°C
Давление испытания 35бар

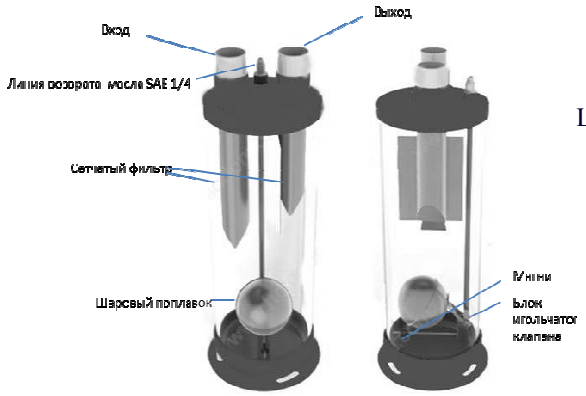
Марка изделия	Код заказа	Высота H, мм	Диаметр D, мм	Вход/ выход пайка ODS" (мм)	Внутренний объем, л	Номинальная производительность, кВт			Примерный аналог EMERSON	Примерный аналог Henry
						R22/R407	R134a	R404A/R507		
BC-OS-12	0741941	279	102	1/2" (12 мм)	1,6	7	4,9	7,3	OSH-404	S-5582
BC-OS-16	0741951	378	102	5/8" (16 мм)	2,3	18,7	13,1	19,4	OSH-405	S-5585-CE
BC-OS-22	0741961	460	102	7/8" (22 мм)	2,9	28,1	19,7	29	OSH-407	S-5587-CE
BC-OS-28	0741971	494	102	1 1/8" (28 мм)	3,1	37,4	26,2	38,7	OSH-409	S-5588-CE
BC-OS-355	0741981	524	102	1 3/8" (35 мм)	3,3	46,8	32,8	48,4	OSH-411	S-5690-CE
BC-OS-356	0741481	394	159	1 3/8" (35 мм)	6,1	51,5	36,1	53,3	OSH-611	S-5690-CE
BC-OS-42	0741491	480	159	1 5/8" (42 мм)	7,1	65,5	45,9	67,8	OSH-642	S-5692-CE
BC-OS-54	0741501	485	159	2 1/8" (54 мм)	7,1	105,3	73,8	108,9	OSH-617	S-5694-CE

Штуцер под выход масла для моделей BC-OS-12 ..54 - 3/8" SAE;

Маслоотделители BC-OS-356 ..54



Конструкция маслоотделителей BC-OS



Штуцер под выход масла для моделей BC-OS-12 ..54 - 3/8” SAE;

Материалы

Маслоотделители серии BC-OS полностью соответствуют техническим условиям и стандартам.
Основные элементы:
Обечайка и днища выполнены из углеродистой стали.
Соединительные элементы выполнены из меди (для удобства пайки)
Масляный поплавок изготавливается из нержавеющей стали.
Игольчатый клапан имеет как стальные так и латунные элементы.

Принцип работы

Газообразный хладагент, содержащий в себе масло, поступает из компрессора в маслоотделитель и проходит через сетчатый фильтр на входе. На входе маслоотделителя скорость газообразного хладагента уменьшается. Данное уменьшение скорости является причиной изменения количества движения. Мелкие частицы масла, сталкиваясь друг с другом, формируют более тяжелые частицы, которые налипают на входной сетчатый фильтр и внутренние стенки маслоотделителя. Затем газообразный хладагент проходит через выпускной сетчатый фильтр, где происходит окончательное отделение масла от газообразного хладагента. После этого газообразный хладагент, очищенный от большего количества масла, выходит из маслоотделителя.

Отделенное масло осаждается на дне маслоотделителя, где через игольчатый клапан, активируемый посредством поплавкового механизма, возвращается в картер компрессора или в маслосборник через штуцер с резьбой 5/8 – 18 UNF (3/8’’SAE) под вальцовку и накидную гайку 3/8’’ SAE.

Как выбрать маслоотделитель

1. Диаметры патрубков маслоотделителя не должны быть меньше, чем диаметр нагнетательной трубы, рассчитанной в соответствии с нормами и правилами проектирования холодильных систем, а также индивидуальной компоновкой системы.
2. Максимальная объемная производительность компрессора(-ов) не должна быть выше значения Vt, указанного в таблице характеристик маслоотделителя при данном режиме эксплуатации
3. Выбор маслоотделителя для 2-х ступенчатого компрессора осуществляется при объемной производительности при - 10ºС по формуле **Vt=(Vt1 ступени+Vt2ступени)/2**

Таблица подбора маслоотделителя по объемной производительности

Марка изделия	Внутренний объем, л	Диаметр вх/вых пайка, ODS	Vt(м³/час) компрессора Макс при Тк=40˚С			
			0˚С	-10˚С	-20˚С	-30˚С
BC-OS-12	1,6	1/2"	10	11	12	14
BC-OS-16	2,3	5/8”	16	18	20	26
BC-OS-22	2,9	7/8”	32	38	42	56
BC-OS-28	3,1	1 1/8”	32	38	42	56
BC-OS-355	3,3	1 3/8”	32	38	42	56
BC-OS-356	6,1	1 3/8”	72	82	93	110
BC-OS-42	7,1	1 5/8”	75	88	100	125
BC-OS-54	7,1	2 1/8”	82	93	109	132

Таблица подбора маслоотделителя по холодопроизводительности.

Модель	Соединение	Номинальная производительность квт			Объем л
		R22/R407C	R134A	R404A/R507	
BC-OS-12	**1/2"**	**7,0**	**4,9**	**7,3**	**1,6**
BC-OS-16	**5/8”**	**18,7**	**13,1**	**19,4**	**2,3**
BC-OS-22	**7/8”**	**28,1**	**19,7**	**29,0**	**2,9**
BC-OS-28	**1 1/8”**	**37,4**	**26,2**	**38,7**	**3,1**
BC-OS-355	**1 3/8”**	**46,8**	**32,8**	**48,4**	**3,3**
BC-OS-356	**1 3/8”**	**51,5**	**36,1**	**53,3**	**6,1**
BC-OS-42	**1 5/8”**	**65,5**	**45,9**	**67,8**	**7,1**
BC-OS-54	**2 1/8”**	**105,3**	**73,8**	**108,9**	**7,1**

Номинальная производительность дана при температуре конденсации +38°С, температуре кипения +4°С и 1°К переохлаждения жидкости.
Поправочные коэффициенты для других температур кипения и конденсации:

Поправочные коэффициенты для других температур кипения и конденсации

Хладагент	Температура конденсации	Поправочный коэффициент Kt Температура кипения, °С						
		10	0	-10	-20	-30	-40	-50
R22 R407C	**25**	**1,29**	**1,31**	**1,33**	**1,36**	**1,40**	**1,44**	**1,49**
	30	**1,16**	**1,17**	**1,20**	**1,23**	**1,27**	**1,31**	**1,36**
	35	**1,05**	**1,07**	**1,09**	**1,11**	**1,13**	**1,17**	**1,23**
	40	**0,95**	**0,96**	**0,98**	**1,00**	**1,03**	**1,07**	**1,12**
	45	**0,87**	**0,88**	**0,90**	**0,92**	**0,95**	**0,99**	**1,04**
	50	**0,81**	**0,83**	**0,85**	**0,87**	**0,89**	**0,93**	**0,99**
R134A	**25**	**1,31**	**1,36**	**1,39**	**1,43**	**1,50**		
	30	**1,18**	**1,21**	**1,24**	**1,28**	**1,35**		
	35	**1,06**	**1,08**	**1,11**	**1,15**	**1,21**		
	40	**0,95**	**0,98**	**1,01**	**1,05**	**1,10**		
	45	**0,86**	**0,88**	**0,92**	**0,95**	**1,02**		
	50	**0,80**	**0,81**	**0,85**	**0,89**	**0,97**		
R404A R507	**25**	**1,22**	**1,25**	**1,30**	**1,33**	**1,43**	**1,53**	**1,63**
	30	**1,12**	**1,15**	**1,20**	**1,26**	**1,32**	**1,42**	**1,54**
	35	**1,03**	**1,06**	**1,11**	**1,16**	**1,24**	**1,34**	**1,46**
	40	**0,95**	**0,99**	**1,04**	**1,09**	**1,17**	**1,28**	**1,41**
	45	**0,9**	**0,92**	**0,97**	**1,03**	**1,14**	**1,26**	**1,39**
	50	**0,89**	**0,89**	**0,93**	**1,00**	**1,13**	**1,26**	**1,39**

Qn = Qo x Kt где,
Qn – номинальная производительность,
Qo – требуемая холодопроизводительность
Kt – поправочный коэффициент для падения давления в соответствии с 1°К температуры переохлаждения,

Монтаж

ВАЖНО!

- Маслоотделитель устанавливается на нагнетательном трубопроводе. Выполняйте установку маслоотделителя в строго вертикальном положении и на достаточно близком расстоянии от компрессора. Для предотвращения появления избыточных нагрузок или вибрации на впускном и выпускном штуцерах, необходимо использовать трубопроводы соответствующего размера.
- Маслоотделитель должен крепиться надлежащим образом посредством болтов
- Обязательно предварительно заправляйте маслоотделитель необходимым количеством масла

Для предотвращения миграции жидкого хладагента назад в корпус маслоотделителя во время остановки системы необходимо выполнить одну из следующих рекомендаций:

- установить маслоотделитель выше конденсатора;
- если маслоотделитель находится несколько ниже, чем конденсатор, соединяющая их линия должна быть выше последнего. На входе в конденсатор организовать сифон-петлю на соединяющей линии;
- в системах с расположением конденсатора выше маслоотделителя, на выходе из последнего рекомендуется использовать обратный клапан

Перед началом монтажа маслоотделитель должен быть заправлен определенным количеством масла для того, что бы после запуска системы незамедлительно привести в действие поплавковый механизм. Используйте масло только той же марки, что и в картере компрессора. Начальная заправка составляет 0,5 — 0,6 л. Масло должно быть заправлено через соединение на выходе или выходе.

Работа

- После теста на утечку можно запустить систему. Необходимо наблюдать за уровнем масла в картере компрессора и масляном ресивере сразу после запуска, в первые часы работы и несколько дней спустя. Хладагент адсорбирует некоторое количество масла. Возможно так же, что будет затруднен возврат небольших порций масла из системы или теплообменников.
- Маслоотделитель отберет лишнее масло, но оно не будет поступать в картер компрессора незамедлительно.
- При нормальной работе линия возврата масла в картер компрессора или масляный ресивер может быть или горячей или холодной. Причина заключается в закрытии или открытии игольчатого клапана в результате поднятия или опускания поплавкового механизма.
- При установке на открытом воздухе в условиях низких температур маслоотделителю может потребоваться защита от холодных потоков воздуха во избежание конденсации хладагента в его корпусе. Сконденсированный жидкий хладагент будет поступать через линию возврата в картер компрессора, что приведет к пенообразованию масла и вызовет проблемы со смазкой. Маслоотделитель работает наилучшим образом при температуре хладагента равной температуре нагнетания компрессора или близкой к ней. Целесообразно изолировать корпус маслоотделителя теплоизоляционным материалом.

Инструкция по безопасности

- Маслоотделитель предназначен для использования персоналом, имеющим необходимые знания и навыки. Перед его установкой убедитесь, что давление в системе сравнялось с атмосферным.
- Не следует использовать маслоотделитель 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
- Маслоотделитель должен использоваться строго по назначению
  В тепловых насосах, с реверсивными вентилями, маслоотделитель должен быть установлен между реверсивными вентилями и компрессором.
- В процессе работы поверхность корпуса маслоотделителя имеет высокую температуру..

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.