

Герметичный фильтр-осушитель ALCO серии FDB компактным гранулированным засыпным сердечником для жидкостных трубопроводов.

Характеристики

- Компактный гранулированный засыпной сердечник (поддерживаемый пружиной)
- Герметичная конструкция
- Прочный стальной корпус
- Равномерное распределение потока, без турбулентности
- Медные присоединительные патрубки для пайки
- Поверхность покрыта краской на основе эпоксидной смолы
- Высокая поглотительная способность по воде
- Высокая поглотительная способность по кислоте
- Высокая эффективность фильтрации
- Предварительный фильтр для более эффективного использования поверхности гранулята для поглощения влаги
- Совместимость со всеми широко используемыми хладагентами / маслами
- Не маркируется CE в соответствии со ст. 3.3 PED 97/23 EC
- Маркируется HP в соответствии с директивой GPV



FDB
Фильтр-осушитель

Введение

Фильтры-осушители для жидкостных трубопроводов часто относят к средствам защиты системы, так как они удаляют из циркулирующих хладагентов и масел вредные элементы, и в результате предотвращают серьезные повреждения. Независимо от того, какие предосторожности были предприняты при сборке, монтаже или сервисном обслуживании установки, загрязняющие вещества могут попасть внутрь или образоваться в системе. Они могут быть твердыми: мелкая металлическая стружка, флюс, пыль и грязь. Другие, не менее опасные, могут быть растворимыми: вода, кислота и воскообразные примеси.

Конструкция

Активный осушающий материал имеет форму бусинок или шариков. Для соединения их вместе не применяется никакого связующего материала, а используется механическое давление (например, пружина) для уплотнения. Со стороны входа потока в сердечник установлена система фильтров, которая распределяет поток и улавливает твердые частицы. Фильтры-осушители ALCO серии FDB имеют сердечник, специально разработанный и изготовленный из смеси молекулярного сита и активизированного алюминия для обеспечения максимальной поглотительной способности по воде и кислоте.

Поглотительная способность по воде

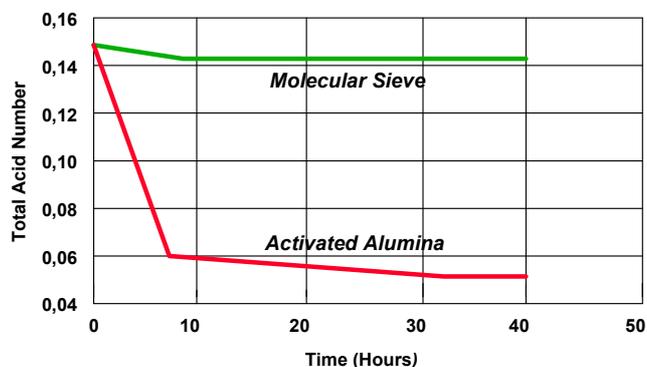
Сегодня для удаления влаги из хладагентов и масел используется наиболее популярный и эффективный осушитель - молекулярные сита. Они могут удерживать в три - четыре раза больше воды, чем другие коммерческие адсорбенты.

Поглотительная производительность фильтров FDB ALCO по влаге приводится в граммах воды в режиме ARI в соответствии со стандартом 710.

Номинальные производительности (эффективные нетто производительности) являются дополнением к любой остаточной влаге, которая могла быть поглощена в процессе производства фильтра.

Поглотительная способность по кислоте

В результате разложения хладагента и масла в системе образуются различные органические кислоты. Важно, чтобы кислота в системе адсорбировалась сразу, как только она начинает формироваться.



Фильтрующая производительность

Фильтры-осушители FDB ALCO предназначены для улавливания и удержания больших количеств твердых или полутвердых (осадок) частиц, циркулирующих в системе, и обеспечения при этом приемлемого расхода хладагента в течение всего срока службы.

Полиэфиры масла и выбор фильтра-осушителя

Введение новых HFC хладагентов, несмешиваемых с традиционными минеральными и алкилбензольными маслами, создало необходимость применения полиэфиры (ПОЭ) масел. ПОЭ масла имеют некоторые особенные свойства, требующие специального внимания при их использовании. Эти два свойства - разложение масла и гигроскопичность взаимодействуют при определенных условиях, которые легко получить при монтаже холодильных систем.

Выбор

1. Учитывая диаметр жидкостного трубопровода и соответствующий тип соединения, выберите фильтр-осушитель с поглотительной способностью по воде, достаточной для понижения содержащейся в системе влаги до безопасного уровня. Необходимо так же рассмотреть факторы коррозии, замерзания и защиты от формирования вредных кислот (особенно в системах с ПОЭ маслами), воскообразных и других загрязняющих примесей.
2. Фильтр-осушитель должен также иметь достаточную производительность потока для требуемого расхода хладагента при минимальном падении давления.
Внимание: Более высокое падение давления будет вызывать либо мгновенное образование газа в жидкостном трубопроводе, либо исключит переохлаждение жидкого хладагента.

ПОЭ масла производятся путем реакции между эфирными кислотами и спиртом. Конечные продукты - вода и полиэфирное масло. Вода отделяется и полученное ПОЭ масло разливается в канистры. Ключевой момент данной реакции, о котором следует помнить, это её обратимость, другими словами, соединение ПОЭ масла и воды в загрязненной системе может создать кислоту и небольшое количество спирта.

По испытаниям в лаборатории, мы знаем, что даже при таком низком уровне влаги, как 75 частей на миллион может происходить образование кислоты.

Чем выше содержание влаги в ПОЭ масле, тем больше шанс на образование кислоты.

Вышеописанная ситуация может быть ухудшена свойством ПОЭ масла поглощать влагу. При монтаже холодильной системы чрезвычайно трудно предотвратить проникновение влаги в трубопровод и компоненты. Следовательно, ПОЭ масло может адсорбировать эту влагу и тогда создадутся условия для образования кислоты.

Осушители с высокой поглотительной способностью могут удалить влагу из системы и ПОЭ масла, но необходимо учитывать несколько важных моментов:

- 100% молекулярные сита неспособны адсорбировать кислоты, образованные разложением ПОЭ масла;
- содержание воды в ПОЭ масле более, чем 75 частей на миллион делает возможным его разложение на кислоты;
- насыщенный влагой осушитель позволяет воде, оставшейся свободной, реагировать с ПОЭ маслом и формировать кислоты;
- осушитель не поглощает всю влагу за один единственный проход, поэтому возможно образование кислоты даже прежде, чем осушитель получит шанс удалить воду.

Основываясь на этих моментах, выбор осушителя для использования с ПОЭ маслами должен базироваться на его способности в высокой степени поглощать воду, а задно и удалять некоторое количество образовавшейся кислоты.

3. Производители оборудования обычно используют меньшие модели в диапазоне допустимой производительности на конкретных условиях.
4. При установке в систему с неизвестным количеством влаги обычно требуются модели больших размеров. Рекомендованная производительность относится к установкам с температурой жидкости до +30°C и температурой кипения до -15°C. Следующая модель большего размера рекомендуется для установок заправленных ПОЭ маслом при замене в полевых условиях.

Внимание: производители компрессоров требуют / рекомендуют обеспечить уровень влажности ПОЭ масла в картере ниже 50 частей на миллион.

Таблица подбора

Модель	№ заказа	Размер и тип* соединения	Серия	Производительность потока**, кВт при падении давления $\Delta P = 0.07$ бар					Производительность потока, кВт при падении давления $\Delta P = 0.14$ бар				
				Хладагент									
				R134a	R22	R407C	R404A R507	R410A	R134a	R22	R407C	R404A R507	R410A
FDB-032	059 305	1/4"(6mm) SAE	3	6,3	6,9	6,6	4,5	6,8	8,9	9,7	9,3	6,3	9,6
FDB-032S	059 306	1/4" ODF		9,7	10,6	10,1	6,9	10,5	13,7	15,0	14,3	9,8	14,8
FDB-052	059 307	1/4"(6mm) SAE	5	6,5	7,1	6,8	4,6	7,0	9,3	10,2	9,7	6,7	10,1
FDB-052S	059 309	1/4" ODF		9,7	10,6	10,1	6,9	10,5	13,7	15,0	14,3	9,8	14,8
FDB-053	059 308	3/8"(10mm) SAE		15,5	16,9	16,1	11,0	16,7	22,2	24,2	23,1	15,8	23,9
FDB-053S	059 310	3/8" ODF	19,3	21,1	20,1	13,8	20,8	27,6	30,1	28,7	19,6	29,7	
FDB-082	059 311	1/4"(6mm) SAE	8	6,8	7,4	7,1	4,8	7,3	9,8	10,7	10,2	7,0	10,6
FDB-082S	059 314	1/4" ODF		9,9	10,8	10,3	7,0	10,7	14,2	15,5	14,8	10,1	15,3
FDB-083	059 312	3/8"(10mm) SAE		15,8	17,2	16,4	11,2	17,0	22,6	24,7	23,6	16,1	24,4
FDB-083S	059 315	3/8" ODF		19,8	21,6	20,6	14,1	21,3	28,4	31,0	29,6	20,2	30,6
FDB-084	059 313	1/2"(12mm) SAE		26,4	28,8	27,5	18,8	28,4	37,7	41,2	39,3	26,9	40,7
FDB-084S	059 316	1/2" ODF		28,3	30,9	29,5	20,1	30,5	40,4	44,1	42,1	28,8	43,5
FDB-162	059 317	1/4"(6mm) SAE	16	6,8	7,4	7,1	4,8	7,3	9,8	10,7	10,2	7,0	10,6
FDB-163	059 318	3/8"(10mm) SAE		16,2	17,7	16,9	11,5	17,5	23,1	25,2	24,0	16,4	24,9
FDB-163S	059 321	3/8" ODF		23,0	25,1	23,9	16,4	24,8	32,9	35,9	34,2	23,4	35,4
FDB-164	059 319	1/2"(12mm) SAE		27,9	30,5	29,1	19,9	30,1	39,9	43,6	41,6	28,4	43,0
FDB-164S	059 322	1/2" ODF		36,0	39,3	37,5	25,6	38,8	51,5	56,2	53,6	36,6	55,5
FDB-165	059 320	5/8"(16mm) SAE		36,6	40,0	38,2	26,1	39,5	52,4	57,2	54,6	37,3	56,5
FDB-165S	059 323	5/8" ODF		48,8	53,3	50,8	34,8	52,6	69,7	76,1	72,6	49,6	75,1
FDB-303	059 324	3/8"(10mm) SAE	30	18,0	19,7	18,8	12,8	19,4	25,7	28,1	26,8	18,3	27,7
FDB-304	059 325	1/2"(12mm) SAE		31,8	34,7	33,1	22,6	34,2	45,3	49,5	47,2	32,3	48,9
FDB-304S	003 667	1/2" ODF		38,0	41,5	39,6	27,1	41,0	54,2	59,2	56,5	38,6	58,4
FDB-305	059 326	5/8"(16mm) SAE		40,3	44,0	42,0	28,7	43,4	57,7	63,0	60,1	41,1	62,2
FDB-305S	059 327	5/8" ODF		53,8	58,7	56,0	38,3	57,9	76,9	83,9	80,0	54,7	82,8
FDB-307S	059 328	7/8" ODF	60,5	66,1	63,1	43,1	65,2	86,6	94,5	90,2	61,6	93,3	
FDB-415	059 329	5/8"(16mm) SAE	41	49,7	54,3	51,8	35,4	53,6	71,1	77,6	74,0	50,6	76,6
FDB-417S	059 330	7/8" ODF		77,2	84,3	80,4	55,0	83,2	110,3	120,4	114,9	78,5	118,8

SAE = «под гайку», ODF = «под пайку», внутр.диам

*) При использовании с R410A, пожалуйста, обратите внимание на макс. рабочее давление PS

**) Все производительности потока соответствуют стандартам ARI 710-86 и DIN 8949

Падение давления: 0,07 бар

Температура жидкого хладагента: +30°C

Температура кипения: -15°C

Расход: 0,0068 кг/кВт/с для R134a

0,0062 кг/кВт/с для R22

0,0063 кг/кВт/с для R407C

0,0088 кг/кВт/с для R404A и R507

Производительности потока даны на двух уровнях падения давления: 0,07 и 0,14 бар.

Внимание: предпочтительными для заказа являются модели, выделенные жирным шрифтом. Они имеются в наличии на складе.

D A T A S H E E T

Correction factors

Refrigerant	Liquid temperature °C	Evaporating temperature °C									
		15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30
R 22	60	1.29	1.30	1.32	1.34	1.36	1.38	1.40	1.42	1.45	1.48
	55	1.21	1.23	1.24	1.26	1.27	1.29	1.31	1.33	1.35	1.38
	50	1.14	1.16	1.17	1.18	1.20	1.22	1.23	1.25	1.27	1.29
	45	1.08	1.09	1.11	1.12	1.13	1.15	1.16	1.18	1.20	1.22
	40	1.03	1.04	1.05	1.06	1.08	1.09	1.10	1.12	1.14	1.15
	35	0.98	0.99	1.00	1.01	1.02	1.04	1.05	1.06	1.08	1.09
	30	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00	1.01	1.03	1.04
	25	0.90	0.91	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.97	0.98	0.99
R 407C	60	1.42	1.45	1.49	1.52	1.56	1.61	1.65	1.70	1.76	1.82
	55	1.29	1.32	1.35	1.38	1.41	1.44	1.48	1.52	1.57	1.61
	50	1.19	1.21	1.23	1.26	1.28	1.31	1.35	1.38	1.42	1.46
	45	1.10	1.12	1.14	1.16	1.18	1.21	1.24	1.26	1.30	1.33
	40	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.12	1.14	1.17	1.20	1.22
	35	0.96	0.98	0.99	1.01	1.03	1.05	1.07	1.09	1.11	1.14
	30	0.91	0.92	0.93	0.95	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06
	25	0.86	0.87	0.88	0.90	0.91	0.93	0.94	0.96	0.98	1.00
R 410A	60	1.64	1.66	1.68	1.70	1.73	1.76	1.80	1.83	1.87	1.92
	55	1.43	1.44	1.46	1.48	1.50	1.53	1.55	1.58	1.61	1.64
	50	1.28	1.29	1.31	1.32	1.34	1.36	1.38	1.40	1.43	1.45
	45	1.17	1.18	1.19	1.20	1.22	1.24	1.25	1.27	1.29	1.31
	40	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.14	1.15	1.17	1.18	1.20
	35	1.01	1.01	1.02	1.03	1.04	1.06	1.07	1.08	1.10	1.11
	30	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00	1.01	1.03	1.04
	25	0.89	0.90	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96	0.98
R 134a	60	1.32	1.35	1.39	1.42	1.46	1.50	1.55	1.59	1.65	1.70
	55	1.22	1.25	1.28	1.31	1.34	1.38	1.41	1.45	1.50	1.54
	50	1.14	1.16	1.19	1.21	1.24	1.27	1.30	1.34	1.38	1.42
	45	1.06	1.09	1.11	1.13	1.16	1.18	1.21	1.24	1.27	1.31
	40	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.11	1.13	1.16	1.19	1.22
	35	0.94	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.11	1.14
	30	0.90	0.91	0.93	0.94	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.07
	25	0.85	0.86	0.88	0.89	0.91	0.93	0.95	0.96	0.98	1.01
R 404A R 507	60	1.83	1.90	1.97	2.06	2.16	2.27	2.39	2.54	2.70	2.89
	55	1.52	1.56	1.62	1.67	1.74	1.81	1.90	1.99	2.09	2.21
	50	1.31	1.34	1.38	1.43	1.47	1.53	1.59	1.65	1.73	1.81
	45	1.16	1.18	1.21	1.25	1.29	1.33	1.38	1.43	1.48	1.54
	40	1.04	1.06	1.09	1.12	1.15	1.18	1.22	1.26	1.30	1.35
	35	0.95	0.97	0.99	1.01	1.04	1.07	1.10	1.13	1.17	1.20
	30	0.87	0.89	0.91	0.93	0.95	0.97	1.00	1.03	1.06	1.09
	25	0.81	0.83	0.84	0.86	0.88	0.90	0.92	0.94	0.97	1.00

Технические данные

Макс. рабочее давление PS	45 бар
Давление испытания PT	47.3 бар
Температура среды TS	-45 ... +65°C
Окружающая температ.	-45 ... +65°C
Совместимость	CFC, HCFC, HFC, минеральные и полиэфиры масла *
Fluid group	II
Соединение «под пайку»	Медь, ODF
Соединение «под гайку».	Шлифов, SAE

Shell	Steel
Покрытие	Краска на основе эпоксидной смолы
Защита	Более 1000 часов испытаний на стойкость к соленой воде
Упаковка	Индивидуальная упаковка
Установка	FDB устанавливаются на жидкостном трубопроводе в любом положении
Утверждение	UL
HP marking according to German pressurised vessel	HP, CE marking not necessary

*)Фильтры FDB ALCO не предназначены для использования в системах с едкими, ядовитыми или огнеопасными веществами.

Поглотительная способность по воде

Модель	Серия	25°C Температура жидкости					52°C Температура жидкости				
		Поглотительная способность по воде (грамм)									
		R410A	R134a	R22	R407C	R404A R507	R410A	R134a	R22	R407C	R404A R507
FDB-03...	3	1.6	1,9	2,0	1,7	1,9	1.3	1,8	1,7	1,6	1,9
FDB-05...	5	4.4	5,5	5,8	5,0	5,5	3.3	5,2	4,9	4,5	5,3
FDB-08...	8	7.1	8,8	9,3	8,0	8,8	5.4	8,4	7,9	7,2	8,5
FDB-16...	16	14.2	17,7	18,5	15,9	17,6	10.8	16,8	15,7	14,5	17,1
FDB-30...	30	25.0	31,7	33,0	28,5	31,6	19.0	30,1	28,2	26,0	30,5
FDB-41...	41	35.0	44,2	46,2	39,9	44,1	26.6	42,1	39,4	36,3	42,7

Поглотительная способность по воде дана в соответствии со стандартом ARI 710 для R22, основана на точке равновесия влагосодержания (EPD) - 60 частей на миллион (PPM) воды в хладагенте. Данный стандарт не относится к новым альтернативным хладагентам.

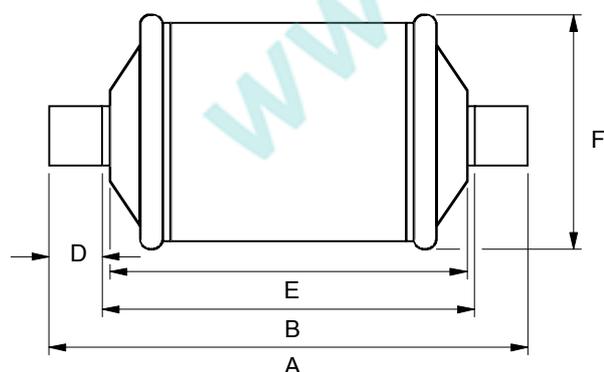
Поглотительная способность по воде для новых альтернативных хладагентов основана на следующих точках равновесия влагосодержания (EPD):

<u>Хладагент</u>	<u>EPD</u>
R 134a	60 PPM
R 407C	60 PPM
R 404A	50 PPM
R 507	50 PPM
R 410A	50 PPM

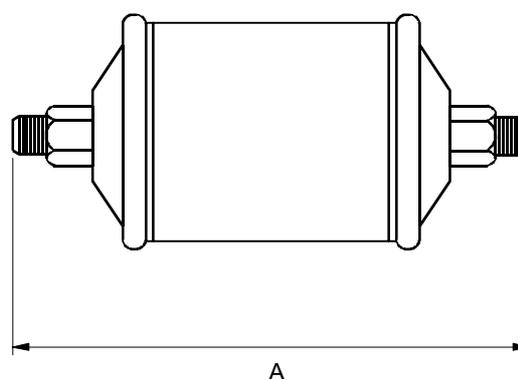
Размеры, вес брутто и количество в стандартной упаковке

Модель	Размер и тип соединения	Размеры, мм					Вес брутто, кг	Кол-во в стандарт. упаковке
		A	B	D	E	F		
FDB-032	1/4"(6mm) SAE	111	-	-	65	41	0.25	25
FDB-032	1/4" ODF	98	79	10				
FDB-052	1/4"(6mm) SAE	122	-	-	76	67	0.43	
FDB-052	1/4" ODF	113	94	10				
FDB-053	3/8"(10mm) SAE	130	-	-				
FDB-053	3/8" ODF	114	92	11	97	67	0.63	
FDB-082	1/4"(6mm) SAE	143	-	-				
FDB-082	1/4" ODF	133	114	10				
FDB-083	3/8"(10mm) SAE	151	-	-				
FDB-083	3/8" ODF	135	113	11	121	67	0.75	
FDB-084	1/2"(12mm) SAE	157	-	-				
FDB-084	1/2" ODF	137	111	13				
FDB-162	1/4"(6mm) SAE	167	-	-				
FDB-163	3/8"(10mm) SAE	175	-	-	191	78	1.88	
FDB-163	3/8" ODF	159	137	11				
FDB-164	1/2"(12mm) SAE	179	-	-				
FDB-164	1/2" ODF	160	135	13				
FDB-165	5/8"(16mm) SAE	191	-	-	194	94	2.38	
FDB-165	5/8" ODF	167	135	16				
FDB-303	3/8"(10mm) SAE	244	-	-				
FDB-304	1/2"(12mm) SAE	251	-	-				
FDB-305	5/8"(16mm) SAE	262	-	-	191	78	1.88	
FDB-305	5/8" ODF	237	205	16				
FDB-307	7/8" ODF	251	213	19				
FDB-415	5/8"(16mm) SAE	265	-	-				
FDB-417	7/8" ODF	254	216	19	194	94	2.38	10

Соединение «под пайку»



Соединение «под гайку»



www.pholod.com.ua

ALCO CONTROLS не несет ответственности за ошибки в опубликованных данных. Характеристики данных изделий, спецификации и литература могут меняться без предварительного уведомления. Представленная здесь информация основывается на испытаниях, проведенных ALCO CONTROLS в соответствии с существующей технической информацией по данному вопросу. Предназначено для использования специалистами, имеющими

соответствующие технические навыки и образование, по их собственному усмотрению, под их ответственность. Так как мы не можем проконтролировать использование данного продукта, мы не несем ответственность за неправильное использование данного продукта и последствия этого использования. Этот документ отменяет все предыдущие версии.

		Phone:	Fax:
Emerson Electric GmbH & Co OHG ALCO CONTROLS Postfach 1251 Heerstraße 111 D-71332 Waiblingen Germany Phone ...49-7151-509-0 Fax ...49-7151-509-200 www.emersonclimate.eu	Benelux	+31 (0)77 324 0 234	+31 (0)77 324 0 235
	Germany, Austria & Switzerland	+49 (0)6109 6059 -0	+49 (0)6109 6059 40
	France, Greece, Maghreb	+33 (0)4 78 66 85 70	+33 (0)4 78 66 85 71
	Italia	+39 02 961 781	+39 02 961 788 888
	Spain & Portugal	+34 93 41 23 752	+34 93 41 24 2
	UK & Ireland	+44 (0) 1635 876 161	+44 (0) 1635 877 111
	Sweden, Denmark, Norway & Finland	+49 (0)2408 929 0	+49 (0)2408 929 528
	Eastern Europe & Turkey	+49 (0)2408 929 0	+49 (0)2408 929 525
	Poland	+48 (0)22 458 9205	+48 (0)22 458 9255
	Russia & Cis	+7 495 981 9811	+7 495 981 9816
	Balkan	+385 (0) 1560 38 75	+385 (0) 1 560 3879
	Romania	+40 364 73 11 72	+40 364 73 12 98
Ukraine	+38 44 4 92 99 24	+38 44 4 92 99 28	