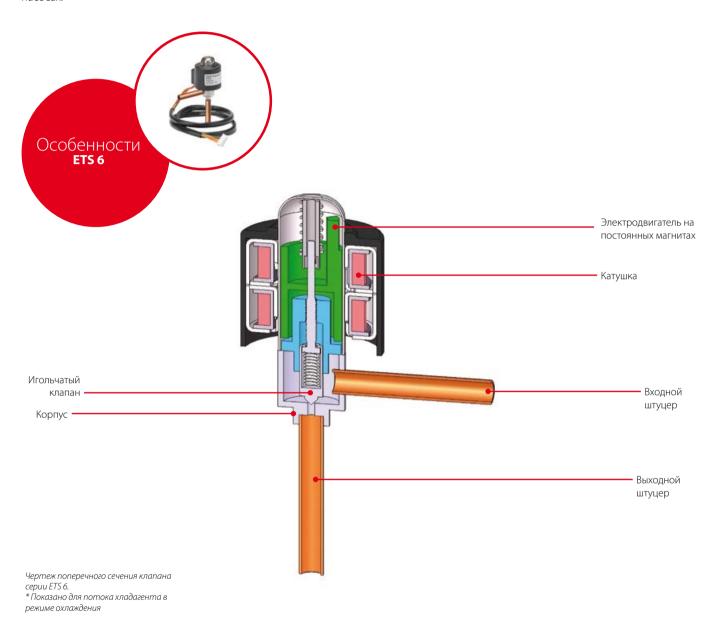
Электроприводный расширительный клапан ETS 6

ETS 6 – это компактные и легкие электроприводные расширительные клапаны, которые используются со всеми широко распространенными хладагентами: R410A, R407C, R404A, R134a. R22.

Возможно применение для реверсивного потока в тепловых насосах.

Работа клапана осуществляется с помощью однополярного электродвигателя, которым можно управлять посредством ряда контроллеров Danfoss или стороннего производителя. С помощью Danfoss EKD 316 и EIM 336, а также датчика AKS можно получить точность регулирования лучше чем ±0,5 К



Факты

Области применения:

- Тепловые насосы
- Модульные водоохладители с воздушным охлаждением
- VRF-системы (мультизональные)
- Мультисплит-системы кондиционирования
- Инверторные мини-сплит-системы
- Воздушные кондиционеры автобусов
- Охлаждение компьютерного оборудования

- Точное регулирование потока с высокой разрешающей способностью
- Признанные технологии и высокая надежность
- Энергосберегающая конструкция, которая повышает эффективность использования энергии
- Компактная и легкая герметичная конструкция со съемной катушкой
- Возможность регулирования потока в обоих направлениях для реверсивных систем
- Клапан ETS 6 разработан для использования с: R410A, R407C, R404A, R507, R134a, R22 и прочими хладагентами. Касательно применения с другими хладагентами обращайтесь в представительство компании Danfoss.
- Контроллер: компания Danfoss поставляет электронный контроллер (EKD 316) и датчики температуры

ETS 6

Технические характеристики

Макс. рабочее давление	47 бар/ 681 фунт/кв. дюйм (изб.)
Подходящие хладагенты	R410A, R407C, R404A, R507, R134a, R22. Касательно применения с другими хладагентами обращайтесь в представительство компании Danfos:
Холодильные масла	Все типы минеральных и синтетических масел (для смазки клапанов ETS 6)
Температура окружающей среды	-30 − 70 °C / -22 − 158 °F
Температура рабочей среды	-30 − 70 °C / -22 − 158 °F
Долговечность	- Проведены испытания, в ходе которых в общей сложности было подано 60 млн. импульсов на клапан при его частичном открытии, что сравнимо с 150 000 рабочих циклов, если при этом клапан отработал от 100 до 300 импульсных открытий. Проведены испытания для 30 000 циклов полного хода, включая 20 импульсов с перегрузкой при каждом закрытии
Влажность окружающей среды	Относительная влажность не более 95 %
Регулирование	Шаговый электродвигатель прямого действия на постоянных магнитах
Метод возбуждения	1 – 2 фазы
Электрическое соединение	JST XHP-6 и JST XHP-5
Скорость возбуждения	Мин. 30 имп./с (импульсов в секунду), макс. 90 имп./с, рекомендуется 31,3 имп./с.
Рабочий диапазон	От 0 до 480 импульсов, удерживающая способность не требуется (ПРИМЕЧАНИЕ: не допускается воздействие более 520 импульсов)
Полное время хода штока	например, 16 с при 30 имп/с, 6 с при 80 имп/с.
Положение при монтаже Электромагнитный клапан жидкостной линии	Катушка на верхней части, клапан с катушкой в сборе располагаются вертикально в пределах ±15° от вертикальной оси. При использовании на жидкостной линии электромагнитного клапана, он должен быть установлен так, чтобы не создавать угрозу возникновения гидравлического удара на клапане ETS 6.
Максимальная температура обмотки катушки	115 ℃ / 239 ℉
Сертификация:	CE, UL, RoHS, CQC

Клапан без катушки ETS 6

Оформление заказа на клапан



Расчет номинальной производительности выполнен при следующих условиях:

Клапан без катушки ETS 6

Оформление заказа на клапан

Тип	Клапан-	[тонн охлажд.]				Штуцер (под пайку)		Конфи- гурация	МРД	MOPD	Макс. обратное давление ¹)	Характеристика	Номер	
	ный узел	R22	R134a	R404A / R507	R407C	R410A	А [дюй- мы]	В [дюй- мы]	патрубков клапана	[фунт/кв. дюйм]	[фунт/ кв. дюйм]	[фунт/кв. дюйм]	направления потока	заказа
ETS 6 – 10	10	0,74	0,57	0,51	0,77	0,88	7,94	7,94	90°	681	507	507	Двунаправленный поток	034G5005
ETS 6 – 14	14	1,65	1,28	1,16	1,68	1,93	7,94	7,94	90°	681	507	290	Двунаправленный поток	034G5015
ETS 6 – 18	18	2,93	2,30	2,07	3,01	3,44	6,35	6,35	90°	681	507	406	Двунаправленный поток	034G5026
ETS 6 – 25	25	5,57	4,35	3,92	5,72	6,54	7,94	7,94	90°	681	507	319	Двунаправленный поток	034G5035
ETS 6 – 32	32	8,19	6,40	5,77	8,42	9,64	7,94	7,94	90°	681	406	174 ²)	Двунаправленный поток	034G5055
ETS 6 – 40	40	11,12	8,70	7,85	11,43	13,08	7,94	7,94	90°	681	305	102	Двунаправленный поток	034G5065
Daguam uasu wagu wa	i nnousoodiu	2000	muauna	augu ppu ca	09111011111111	(CROOLIGY)								

Расчет номинальной производительности выполнен при следующих условиях:

Катушка для ETS 6

Оформление заказа

Оформилст	ric sanasa											
Модель	Напряжение	Корпус	Класс защиты	Длина кабеля	Соединитель	Номер заказа						
№ п/п	(сила тока)	Корпус	Класс изоляции	[M]	Соединитель	Помер заказа						
Заказ катушки для ЕТЅ 6, индивидуальная упаковка												
	12 В пост. тока (0,26 А / фаза)	IP66	Класс E (класс UL 105 (A))	0,7	JST XHP-6	034G5105						
Катушка ETS 6	12 В пост. тока (0,26 А / фаза)	IP66	Класс E (класс UL 105 (A))	0,7	JST XHP-5	034G5115						
катушка Е15 б	12 В пост. тока (0,26 А / фаза)	IP66	Класс E (класс UL 105 (A))	1,5	JST XHP-5	034G5145						
	12 В пост. тока (0,26 А / фаза)	IP66	Класс E (класс UL 105 (A))	3,0	JST XHP-5	034G5135						

Сопутствующие продукты

Электронный регулятор

Тип EKD 316 и EIM 336 (управление по току)

Датчики температуры и давления

Тип AKS

02

03

04

05

06

07

80

09

10

11

12

13

15

16

17

18

19

Температура кипения t ∈: 5 °C, Температура конденсации t ∈: 38 °C, Переохлаждение t ыь: 0 K, Перегрев SH: 0 K

¹⁾ Макс. обратное давление = Давление, при котором клапан все еще может плотно закрываться в обратном направлении.

²) Обратитесь в компанию Danfoss, если требуется клапан, рассчитанный на более высокое максимальное обратное давление.

Температура кипения te: 41 °F, Температура конденсации te: 100 °F, Переохлаждение tsub: 32 °F, Перегрев SH: 32 °F

¹⁾ Макс. обратное давление = Давление, при котором клапан все еще может плотно закрываться в обратном направлении.

Обратитесь в компанию Danfoss, если требуется клапан, рассчитанный на большее максимальное обратное давление.

Электроприводные расширительные клапаны ETS 12.5 - ETS 400

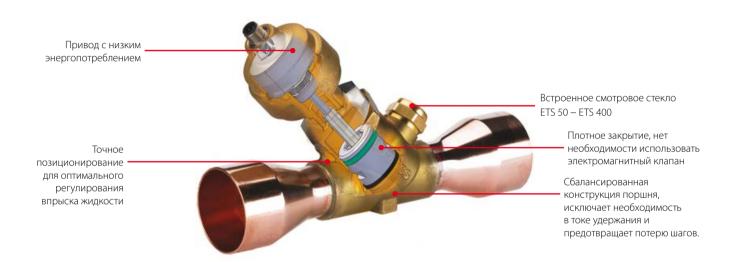
ETS 12.5 - ETS 400 представляют собой электроприводные расширительные клапаны, предназначенные для впрыска точного количества жидкости в испарители холодильных систем и систем кондиционирования воздуха.

Сбалансированная конструкция клапана позволяют четко позиционировать местоположение поршня, обеспечивая возможность его работы независимо от направления

Особенности ETS 12.5 – 400 потока и с плотностью закрытия соответствующей работе электромагнитного клапана.

Клапаны ETS работают с приводами, управляемыми по току или напряжению, такими как контроллеры Danfoss EKC 316A, EKC 312 или EKD 316.

Клапаны ETS пригодны для использования с распространенными хладагентами, такими как R410A, R407C, R404A, R134a, R22 и R507. Доступна специальная версия клапанов ETS для систем с R744 (CO_2).



Факты

Области применения:

- Тепловые насосы
- Холодильные системы
- Системы кондиционирования воздуха
- Водоохладители
- Сбалансированная конструкция (ETS 12.5 - ETS 400) обеспечивает возможность реверсивного протекания жидкости, а так же герметичное перекрытие потока соизмеримое с электромагнитным клапаном в обоих направлениях.
- Низкое энергопотребление

- ETS 50 и ETS 100 улучшают производительность процесса за счет возможности выполнения пайки без использования влажного обертывания для охлаждения
- Клапаны с ETS 50 по ETS 400 имеют встроенные смотровые стекла с индикатором влажности
- Материалы внутренних и внешних частей являются стойкими к коррозии
- Клапаны ETS пригодны для использования с распространенными хладагентами, такими как R410A, R407C, R404A, R134a, R22 и R507. Доступна специальная версия клапанов ETS для систем с R744 (CO₂).
- Точное позиционирование для оптимального регулирования впрыска жидкости
- Клапаны ETS 12.5, ETS 25, ETS 50, ETS 100 обеспечивают рабочее давление 45,5 бар / 660 фунтов/кв. дюйм (изб.), а клапаны ETS 250, ETS 400 обеспечивают давление 34 бар / 493 фунта/кв. дюйм (изб.)
- Контроллеры EKC 316A и EKD 316 компании Danfoss являются примерами приводов, которые соответствуют требованиям ETS
- Стандартный разъем М12 для подключения кабеля (кабель с ответным разъемом поставляется в качестве принадлежностей)

ETS 12.5 – ETS 400

Технические характеристики

Повуснанию увавагонты	R410A, R407C, R404A, R507, R134a, R22 и пр. хладагенты (доступна специальная версия клапанов для R744 (CO ₂))
Подходящие хладагенты	Касательно применения с другими хладагентами обращайтесь в представительство компании Danfoss.
Холодильные масла	Все типы минеральных и синтетических масел Длительный срок службы клапана ETS гарантируется только при наличии масла в холодильном контуре
Соответствие директиве ЕС для	
оборудования, работающего под	Да
давлением	
MOPD, нормальное направление потока	33 бар/ 479 фунтов/кв. дюйм (изб.)
МОРD, обратное направление потока	ETS 12.5, ETS 25, ETS 50, ETS 100: 33 бар/ 479 фунтов/кв. дюйм (изб.)
мого, обратное направление потока	ETS 250, ETS 400: 10 бар / 145 фунтов/кв. дюйм (изб.)
Макс. рабочее давление (PS / MPД)	ETS 12.5, ETS 25, ETS 50, ETS 100: 45,5 бар / 660 фунтов/кв. дюйм (изб.)
макс. раоочее давление (гз / мгд)	ETS 250, ETS 400: 34 бар / 493 фунта/кв. дюйм (изб.)
Диапазон температур хладагента	-40 – 65 °C / -40 – 150 °F
Температура окружающей среды	-40 − 60 °C / -40 − 150 °F
	ETS 50, ETS 100: Корпус и приводы AST выполнены из латуни, штуцеры являются биметаллическими (нержавеющая сталь /
Материалы	медь)
	ETS 12.5, ETS 250, ETS 400: Корпус и приводы AST выполнены из латуни, штуцеры выполнены из меди

ETS 12.5 - ETS 400

Эпектрические характеристики

электрические характеристи	1КИ									
Класс защиты корпуса электродвигателя	IP67									
Тип шагового электродвигателя	Биполярный - с постоянным магн	нитом								
Шаговый режим	Двухфазный полный шаг									
Фазовое сопротивление	52 Om ± 10 %									
Фазовая индуктивность	85 мГн									
Ток удержания	Зависит от условий применения									
ток удержания	Допускается максимальный ток (опускается максимальный ток (100 % рабочего цикла)								
	7,5° (электродвигатель)									
Шаговый угол	0,9° (шток)									
	Передаточное число 8,5:1									
Номинальное напряжение	12 В пост. тока -4 % / 15 % (приво	пост. тока -4 % / 15 % (привод постоянного напряжения), 150 шагов / секунду								
Фазная сила тока	100 мА действующее значение то) мА действующее значение тока -4 % / 15 % (с использованием привода постоянного тока)								
Максимальная суммарная мощность	Напряжение / сила тока привода	пряжение / сила тока привода: 5,5 / 1,3 Вт (UL: NEC, класс 2)								
Скорость привода	150 шагов/с (привод постоянного напряжения)									
скорость привода	0-300 шагов/с. Рекомендуется 300 (привод постоянного тока)									
	ETS 12.5, ETS 25, ETS 50	2625 (160 / 0) шагов								
Суммарное количество шагов	ETS 100	3530 (160 / 0) шагов								
	ETS 250, ETS 400	3810 (160 / 0) шагов								
	ETS 12.5, ETS 25, ETS 50	17 / 8,5 секунд (напряжение / ток)								
Полное время хода штока	ETS 100	23 / 11,5 секунд (напряжение / ток)								
	ETS 250 и ETS 400	25,4 / 12,7 секунд (напряжение / ток)								
	ETS 12.5, ETS 25, ETS 50	16 мм / 0,63 дюйма								
Высота подъема	ETS 100	16 мм / 0,63 дюйма								
	ETS 250 и ETS 400	17,2 мм / 0,68 дюйма								
Исходное положение	Предельное вращение в сторону	у закрытия от точки полного закрытия								
Электрическое соединение	Разъем М12									

ETS 12.5 / ETS 25 - клапан с приводом (без смотрового стекла)

Оформление заказа

				Номинал	ъная про	изводителі	ьность ¹)				Штуцер		
Тип	R4	R410A		R407C		22	R1	34a	R4	04A	ODF × O	OF (A × B)	Haven
	[кВт]	[тонн ох- лажд.]	[кВт]	[тонн ох- лажд.]	[кВт]	[тонн ох- лажд.]	[кВт]	[тонн ох- лажд.]	[кВт]	[тонн ох- лажд.]	[дюймы]	[MM]	- Номер заказа
Прямоточный, индивидуальная упаковка													
	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	$^{1}/_{2} \times ^{1}/_{2}$	=	034G4209
ETS 12.5	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	-	12 × 12	034G4208
E13 12.3	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	$^{5}/_{8} \times ^{5}/_{8}$	16 × 16	034G4210
	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	$^{7}/8 \times ^{7}/8$	22 × 22	034G4211
ETS 25	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	$^{1}/_{2} \times ^{1}/_{2}$	=	034G4201
	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	-	12 × 12	034G4200
E13 23	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	$^{5}/_{8} \times ^{5}/_{8}$	16 × 16	034G4202
	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	$^{7}/8 \times ^{7}/8$	22 × 22	034G4203
Угловой, индивид	уальная у	паковка											
	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	$^{1}/_{2} \times ^{1}/_{2}$	_	034G4213
ETS 12.5	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	-	12 × 12	034G4212
L13 12.3	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	$^{5}/8 \times ^{5}/8$	16 × 16	034G4214
	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	$^{7}/8 \times ^{7}/8$	22 × 22	034G4215
	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	$^{1}/_{2} \times ^{1}/_{2}$	_	034G4205
ETS 25	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	-	12 × 12	034G4204
L1323	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	$5/8 \times 5/8$	16 × 16	034G4206
	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	$^{7}/8 \times ^{7}/8$	22 × 22	034G4207

¹⁾ Номинальная производительность клапана определена в следующих условиях:

Клапан с приводом (со смотровым стеклом) ETS 50 / ETS 100

Оформление заказа

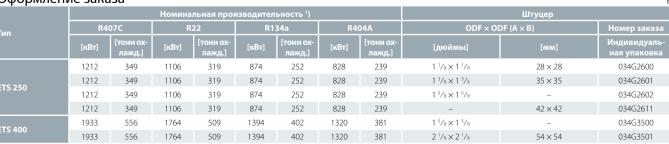
Офорилсти	ic June	Ju											
				Номинал	Штуцер								
Тип	R410A		R407C		R	R22		34a	R404A		ODF × ODF (A × B)		Номер заказа
	[кВт]	[тонн ох- лажд.]	[кВт]	[тонн ох- лажд.]	[кВт]	[тонн ох- лажд.]	[кВт]	[тонн ох- лажд.]	[кВт]	[тонн ох- лажд.]	[дюймы]	[mm]	Индивидуаль- ная упаковка
	262	75	240	69	215	62	170	48	161	46	$^{7}/8 \times ^{7}/8$	22 × 22	034G1708
ETS 50	262	75	240	69	215	62	170	48	161	46	$^{7}/_{8} \times 1^{1}/_{8}$	22 × 28	034G1705
E1330	262	75	240	69	215	62	170	48	161	46	$1^{1}/8 \times 1^{1}/8$	28 × 28	034G1706
	262	75	240	69	215	62	170	48	161	46	$1^{1}/8 \times 1^{3}/8$	28 × 35	034G1704
	488	140	447	128	400	115	316	91	300	86	$1^{1}/8 \times 1^{1}/8$	28 × 28	034G0507
ETS 100	488	140	447	128	400	115	316	91	300	86	$1^{1}/8 \times 1^{3}/8$	28 × 35	034G0501
	488	140	447	128	400	115	316	91	300	86	$1^{3}/8 \times 1^{3}/8$	35 × 35	034G0508
	488	140	447	128	400	115	316	91	300	86	1 5/8 × 1 5/8	-	034G0505

¹⁾ Номинальная производительность клапана определена в следующих условиях:

Полное открытие клапана при нормальном направлении потока.

ETS 250 / ETS 400 - клапан с приводом (со смотровым стеклом)





¹) Номинальная производительность клапана определена в следующих условиях:



[.] Температура кипения te: 5°C/41°F Температура жидкости ti: 28°C/82°F Температура конденсации te: 32°C/90°F

Полное открытие клапана при нормальном направлении потока.

Температура кипения t::5°C/41°F5 Температура жидкости t:: 28°C/82°F Температура конденсации t:: 32°C/90°F

Teмпература кипения te: 5 °C / 41 °F Температура жидкости tı: 28 °C / 82 °F Температура конденсации t:: 32 °C / 90 °F

Полное открытие клапана при нормальном направлении потока.

03

04

05

06

07

80

09

10

11

12

13

14

15

16

17

Технические характеристики и оформление заказа

ETS для R744 (CO₂)

Оформление заказа

	Штуцер	Номер заказа
Тип	ODF × ODF (A × B) [дюймы]	Индивидуаль- ная упаковка
ETS 12.5	⁷ /8 X ⁷ /8	034G4220
ETS 25	⁷ / ₈ × ⁷ / ₈	034G4219
ETS 50	1 ¹ / ₈ × 1 ¹ / ₈	034G1714
ETS 100	1 ¹ / ₈ × 1 ¹ / ₈	034G0515

ETS 50 и ETS 100 имеют встроенные смотровые стекла.

Соединительный кабель с разъемом М12

Оформление заказа

	Диапазон температуры			Расчетн.	Номер заказа	
кабеля —	[°C]/[°F] [M] [фт] я упаковка -50 - 80 / -58 - 176					
Индивидуальная уп	аковка					
Of a name of FIRM	-50 – 80 / -58 – 176	2		034G2201		
Оболочка: ПВХ	-50 – 80 / -58 – 176	8	26,2		034G2200	
	-40 - 80 / -40 - 176	2	2 6,6 Разъем М12, 4-контактный для оправления привода	034G2202		
Оболочка: ХПЭ	-40 – 80 / -40 – 176	3	9,8	подключения привода	034G2203	
	-40 - 80 / -40 - 176	5	16,4		034G2205	
Индустриальная упа	аковка (20 шт.)					
Of a name of FIRM	-50 – 80 / -58 – 176	2	6,6		034G2330	
Оболочка: ПВХ	-50 – 80 / -58 – 176	8	26,2	Разъем M12, 4-контактный для подключения привода	034G2323	
Оболочка: ХПЭ	-40 – 80 / -40 – 176	2	6,6	подключения привода	034G2331	

Принадлежности

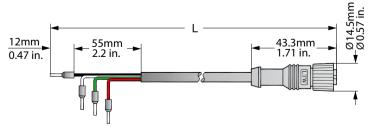
Тип	Описание	Наименование	Номер заказа Групповая тара (20 шт.)
Кабель	Кабельный фильтр для ETS клапана	AKA 211	084B2238

Кабели

Тип	Оболочка	Цвет	Устойчивость к ультрафиолето- вому излучению	Класс		/цер илы	Наружный диаметр		Разъем М12	
	ОООЛОЧКА			защиты	[MM²]	[AWG]	[mm]	[дюй- мы]	Разъем № 12	Доп. сведения
ПВХ кабель	Полу- матовый ПВХ	Черный	Да	Полужест- кий ПВХ	0,33	22	5,0	13/64	ПУ (полиуретан)	UL VW-1
Кабели из ХПЭ	ΧΠЭ	Серый	Да	ЭПК	0,5	20	6,3	1/4	ПУ (полиуретан)	Устойчив к трансмиссионным маслам, дизельному топливу, этиленгликолю, пропиленгликолю



Кабель из ХПЭ рекомендован для наружного применения.



Сопутствующие продукты

Электронный регулятор Тип EKC 316A, EKĆ 312 или EKD 316 Датчики температуры и давления Тип AKS



- 1. Красный
- 2. Зеленый
- 3. Белый
- 4. Черный

18

19

ETS для R744 может использоваться как расширительный клапан, а также как клапан перепуска газа.

ETS для систем с R744 (PS / MPД 45,5 бар / 660 фунтов/кв. дюйм (изб.)).

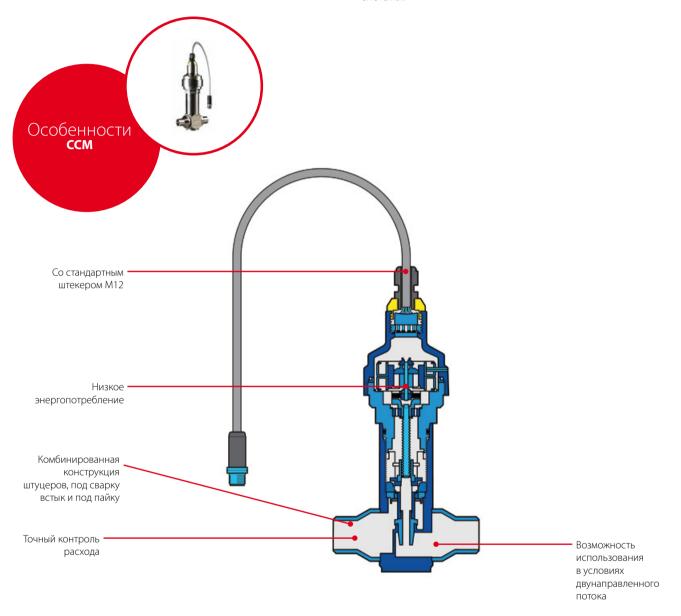
Для получения значений производительности обращайтесь в представительство компании Danfoss

Электроприводный расширительный клапан ССМ

ССМ – это электроприводные расширительные клапаны, предназначенные для холодильных систем, работающих с хладагентом R744 (CO₂), и холодильных систем с рабочим давлением до 90 бар / 1305 фунтов/кв. дюйм (изб.) и МОПД (максимальный открывающий перепад давления) до 50 бар / 725 фунтов/кв. дюйм (изб.).

Клапан ССМ может использоваться как расширительный клапан и как клапан перепуска газа с регулированием противодавления в локритической области.

Номинальное значение давления позволяет использовать клапаны при простое системы и выполнении сервисных работ без необходимости использования дополнительной холодильной



Факты

Область применения:

- Перепуск газа в бустерных системах с транскритическим циклом R744
- Дросселирование жидкости для R744, в каскадных схемах с R744 или для испарителей R744
- Рабочее давление до 90 бар / 1305 фунтов/кв. дюйм (изб.), что отвечает уровню значений системы с R744 в условиях простоя
- Точная регулировка для оптимального регулирования промежуточного давления в системах с транскритическим циклом R744 или впрыск жидкости в теплообменники
- Возможность использования в условиях двунаправленного потока
- MOPD (максимальный открывающий перепад давления) до 50 бар / 725 фунтов/кв. дюйм (изб.)
- Комбинированная конструкция штуцеров, под сварку встык для труб из нержавеющей стали и под пайку в системах с медными трубами (медный сплав К65 или стандартные), а также для систем со стальными трубами
- Стандартный разъем М12 для простого и удобного присоединения привода электродвигателя
- Для обслуживания и ручного управления ССМ может быть использован привод для техобслуживания AST-q
- Сертификация UL

CCM

Технические характеристики

Параметр	ССМ	
Совместимость	R744 (CO ₂)	
MOPD	50 бар / 725 фунтов/кв. дюйм (изб.)	
Макс. рабочее давление (PS / МРД)	90 бар / 1305 фунтов/кв. дюйм	
Диапазон температур хладагента	-40 – 60 °C / -40 – 140 °F	
Температура окружающей среды	-40 – 60 °C / -40 – 140 °F	
Технические характеристики материала	Нержавеющая сталь	

Электрические характеристики

электрические характеристи	N/I			
Параметр	ССМ			
Класс защиты корпуса электродвигателя	267			
Тип шагового электродвигателя	биполярный - с постоянным магнитом			
Шаговый режим	Д вухфазный полный шаг			
Фазовое сопротивление	52 Ом ± 10 %			
Фазовая индуктивность	35 мГн			
Ток удержания	Зависит от условий применения Допускается максимальный ток (100 % рабочего ц	јикла)		
Шаговый угол	7,5° (электродвигатель) 0,9° (шток) Передаточное число 8,5:1			
Номинальное напряжение	12 В пост. тока -4 % / 15 % (привод постоянного напряжения), 150 шагов / секунду			
Фазная сила тока	100 мА действующее значение тока -4 % / 15 % (с использованием привода постоянного тока)			
Максимальная суммарная мощность	Напряжение / сила тока привода: 5,5 / 1,3 Вт (UL: NEC, класс 2)			
Скорость привода	150 шагов/с (привод постоянного напряжения) 0–300 шагов/с Рекомендуется 300 (привод постоянного тока)			
Суммарное количество шагов	CCM 10, CCM 20, CCM 30 2625 (160 / 0) шагов CCM 40 3530 (160 / 0) шагов			
Полное время хода штока	CCM 10, CCM 20, CCM 30 17 / 8,5 с (напряжение CCM 40 23 / 11,5 с (напряжени	·		
Высота подъема	CCM 10, CCM 20, CCM 30 13 мм / 0,51 дюйма CCM 40 16 мм / 0,63 дюйма			
Исходное положение	Предельное вращение в сторону закрытия от точки полного закрытия			
Электрическое соединение	4 жилы, 0,5 мм² / 20 AWG, кабель длиной 0,3 м / 12 дюймов			
Полный ход	3 мм / 16 мм / 0.51 дюйма / 0.63 дюйма			

Последовательность коммутации шагового электродвигателя:

	, ,			
ССМ				Соединитель
	4	Черный	4	
	3	Белый	3	
////2TO\\\\	2	3еленый	2	
	1	Красный	1	
	Штуцер 1	Цвет провода	Штуцер 2	
		Схема расположения выволов		

Последовательность коммутации шагового электродвигателя:

† 3AKPЫTИЕ †	ШАГ	Катушка I		Катушка II		
		Красный	Зеленый	Белый	Черный	
	1	+	-	+	-	
	2	+	-	-	+	lacksquare OTKPЫTИЕ $lacksquare$
	3	-	+	-	+	
	4	-	+	+	-	
	1	+	-	+	-	

Клапан с приводом

Оформление заказа

Тип	Штуцеры (комбинированные)		Значение K _v ²)	Значение С _v ²)	Номер заказа
	Сварной шов ¹) [дюйм]	Под пайку ODF × ODF [дюймы]	тачение к _у -) [м³/ч]	[гал./мин]	индивидуаль- ная упаковка
CCM 10	$^{1}/_{2} \times ^{1}/_{2}$	⁵ /8 × ⁵ /8	0,7	0,81	027H7188
CCM 20	$^{3}/_{4} \times ^{3}/_{4}$	$^{7}/_{8} \times ^{7}/_{8}$	1,6	1,87	027H7187
CCM 30	1 × 1	1 ¹ / ₈ × 1 ¹ / ₈	2,4	2,78	027H7186
CCM 40	1×1	1 ¹ / ₈ × 1 ¹ / ₈	4,2	4,87	027H7185

¹) Наружный диаметр в соответствии с EN 10220.

Принадлежности

Тип		Описание	Номер заказа
		Кабель с разъемом М12 - 8 метров / 26,2 фута	034G2323
AST-	-G	Сервисный ручной привод	034G0013

Запасные части

Тип	Описание	Номер заказа
AST	Привод для клапана ССМ R744	027H7184
	Набор запасных уплотнительных колец для ССМ / CCMT (2 уплотнительных кольца)	027H7230

Сопутствующие продукты

Электронный регулятор Тип EKD 316 Датчики температуры и давления

²) 3начение Кv/ Cv представляет собой расход воды через клапан в [м³/ч] / [гал/мин] при перепаде давления на клапане 1 бар. p = 1000 кг/м³ / 62,4 фунта/фут³.

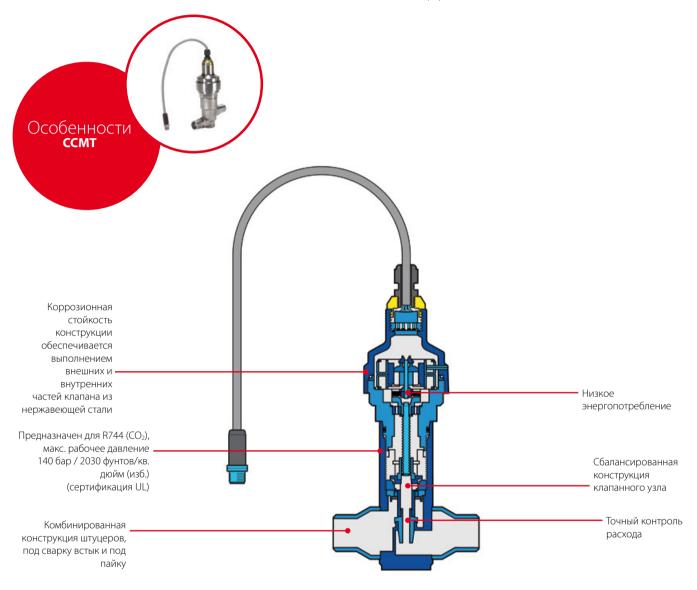
Для заметок

Электроприводный расширительный клапан ССМТ

ССМТ – это электроприводные расширительные клапаны, предназначенные для холодильных систем, работающих с хладагентом R744 (CO₂). ССМТ может использоваться как расширительный клапан, как регулятор давления для охладителя газа или как клапан перепуска газа с регулированием противодавления в транскритической или докритической области.

Предназначен для систем с R744 с максимальным рабочим давлением 140 бар / 2031 фунт/кв. дюйм (изб.). Может использоваться с R744 (CO_2) и другими широко распространенными хладагентами. ССМТ совместим с следующими типами масел ПАГ

ССМТ совместим с следующими типами масел ПАГ (полиалкиленгликолевое), ПЭ (полиэфирное) и ПВЭ (поливинилэфирное).



Факты

Область применения:

- Клапан для высоких значений давления
- Перепуск газа в бустерных системах с транскритическим циклом R744
- Дросселирование жидкости для R744, в каскадных схемах с R744 или для испарителей R744
- Предназначен для систем с R744 с максимальным рабочим давлением 140 бар
- Сертификация UL
- Может использоваться с R744 и другими общепринятыми хладагентами. Клапан ССМТ совместим с ПАГ, ПЭ и ПВЭ маслами
- Регулирующий конус, обеспечивающий высокую точность регулирования даже при неполной нагрузке
- Запатентованная конструкция конуса и балансирования клапана
- Седло клапана, выполненное из ПЭЭК (полиэфирэфиркетон) обеспечивает отличную герметичность и прочность

- Комбинированная конструкция штуцеров, под сварку встык и под пайку
- Верхняя часть клапана снабжена встроенным сетчатым фильтром
- МОПД до 90 бар / 1305 фунтов/кв. дюйм (изб.)
- Стандартный разъем М12 для простого и удобного присоединения привода электродвигателя
- Компактная конструкция и небольшой вес
- Простота обслуживания
- Легкий доступ к внутренним частям снятием верхней части клапана
- Для сервиса и ручного управления ССМТ клапаном может быть использован привод для техобслуживания AST-g

CCMT

Технические характеристики

Параметр	CCMT
Совместимость	R744 (CO ₂) и другие хладагенты Не подходит для использования с горючими хладагентами и аммиаком
MOPD	90 бар / 1305 фунтов/кв. дюйм
Макс. рабочее давление (PS / МРД)	140 бар
Диапазон температур хладагента	-40 – 60 °C / -40 – 140 °F
Температура окружающей среды	-40 – 60 °C / -40 – 140 °F
Соответствие директиве EC для оборудования, работающего под давлением	Группа жидкостей 1 / статья 3, пункт 3
Технические характеристики материала	Нержавеющая сталь

	7,5° (электродвигатель)
Шаговый угол	0,9° (шток)
	Передаточное число 8,5:1
Скорость привода	макс. 150 шагов/с (привод постоянного напряжения) макс. 300 шагов/с (привод постоянного тока)
Суммарное количество шагов	ССМТ 2, CCMT 4, CCMT 8: 1100 [80 / 0] шагов
Полный ход	4,8 мм / ³/16 дюйма
Полное время хода штока	ССМТ 2, ССМТ 4, ССМТ 8: 5 с при скорости 220 шагов/с
Исходное положение	Предельное вращение в сторону закрытия от точки полного закрытия
Сертификация	CE, UL, RoHS

CCMT

Электрические характеристики

Параметр	ССМТ
Тип шагового электродвигателя	Биполярный - с постоянным магнитом
Класс защиты корпуса электродвигателя	IP67
Шаговый режим	Двухфазный полный шаг
Фазовое сопротивление	52 Om ± 10 %
Фазовая индуктивность	85 мГн
Ток удержания	Зависит от условий применения
	Допускается максимальный ток (100 % рабочего цикла)
Номинальное напряжение	12 В пост. тока -4 % / 15 % (привод постоянного напряжения), 150 шагов / секунду
Фазная сила тока	100 мА действующее значение тока -4 % / 15 % (с использованием привода постоянного тока)
Максимальная суммарная мощность	Напряжение / сила тока привода: 5,5 / 1,3 Вт (UL: NEC, класс 2)
Электрическое соединение	4 x 0,5 мм², кабель длиной 0,3 м / 1 фут

Последовательность коммутации шагового электродвигателя:

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
CCMT				Соединитель
	4	Черный	4	
	3	Белый	3	
	2	3еленый	2	
\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	1	Красный	1	
	Штуцер 1	Цвет провода	Штуцер 2	
		Схема расположения выволов		

Последовательность коммутации шагового электродвигателя:

† 3AKPЫТИЕ †	ШАГ	Катушка I		Катушка II		
		Красный	Зеленый	Белый	Черный	
	1	+	-	+	-	
	2	+	=	-	+	f OTKPЫTИЕ f
	3	-	+	-	+	
	4	-	+	+	-	
	1	+	-	+	-	

Клапан с приводом

Оформление заказа

	Штуцеры (ком	бинированные)	Значение	Значение		ное рабочее	
Тип	Сварной шов ¹) [дюйм]	Под пайку ODF × ODF [дюйм]	K _V ²)	C _v ²)	давл	ение [фунт/кв.	Номер заказа
	сварной шов / [Дюиій]	TIOH HANKY ODI A ODI [HOUM]	[M³/4]	[гал./мин]	[бар]	дюйм]	
Стандартная мод	цель						
CCMT 2	$^{1}/_{2} \times ^{1}/_{2}$	⁵ / ₈ × ⁵ / ₈	0,17	0,20	140	2030	027H7200
CCMT 4	$^{1}/_{2} \times ^{1}/_{2}$	$^{5}/_{8} \times ^{5}/_{8}$	0,45	0,52	140	2030	027H7201
CCMT 8	$^{1}/_{2} \times ^{1}/_{2}$	⁵ / ₈ × ⁵ / ₈	0,80	0,93	140	2030	027H7202

¹) Наружный диаметр в соответствии с EN 10220.

Принадлежности

Тип	Описание	Номер заказа
	Кабель с разъемом М12 - 8 метров / 26,2 фута	034G2323
AST-G	Сервисный ручной привод	034G0013
EKD 316	Контроллер / привод	084B8040
EKA 164A	Дисплей	084B8563
AKA 211	Кабельный фильтр	084B2238

Запасные части

Тип	Описание	Номер заказа
	Набор запасных уплотнительных колец для ССМ / ССМТ (2 уплотнительных кольца)	027H7230

Сопутствующие продукты

Электронный регулятор Тип EKD 316 Датчики температуры и давления Тип AKS

²) 3начение К_' / С_' представляет собой расход воды через клапан в [м³/ч] / [гал/мин] при перепаде давления на клапане 1 бар. p = 1000 кг/м³ / 62,4 фунта/фут³.

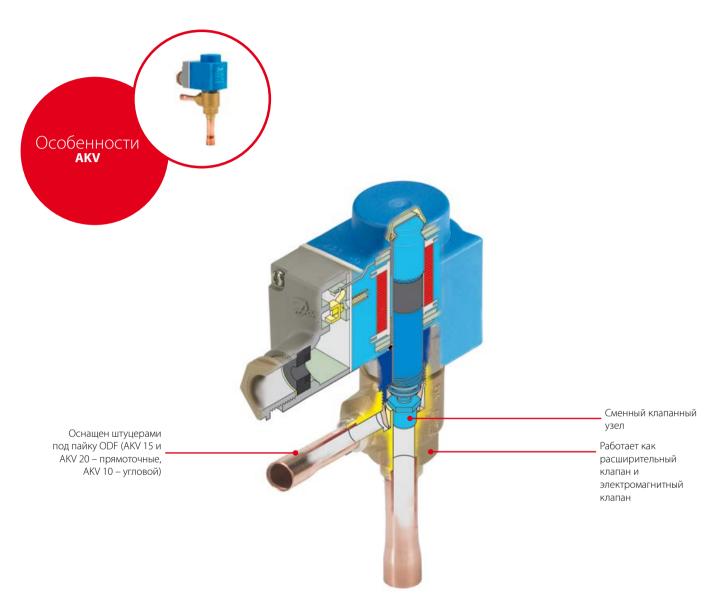
для заметок

Электроприводный расширительный клапан AKV

Клапаны AKV представляют собой электроприводные расширительные клапаны, спроектированные для холодильных установок.

Клапаны AKV предназначены для использования с контроллером из продуктовой линейки Danfoss контроллеров серии ADAP-KOOL®. Клапаны AKV поставляются в виде составных частей: отдельно корпус клапана и катушка (с клеммной коробкой, кабелем или DIN- штекером).

AKV имеет сменный клапанный узел. Хладагенты: R744, R22 / R407C, R404A / R507, R410A, R134a, R407A, R23.



Факты

Области применения:

- Традиционные холодильные установки
- Холодильные камеры
- Охладители воды (чиллеры)
- Клапаны AKV поставляются как часть блока:
 - отдельный клапан, включающий сменный клапанный узел
 - отдельная катушка
- Клапан не нуждается в регулировке во время работы
- Клапаны АКV 10 покрывают диапазон производительности 0,6 – 14 кВт / 0,17 – 3,98 тонны охлажд.
 (404A / R507) с разбивкой на 7 диапазонов производительности
- Клапаны AKV 15 покрывают диапазон производительности 14 – 85 кВт / 3,98 – 24,1 тонны охлажд. (404A / R507) с разбивкой на 4 диапазона производительности
- Клапаны АКV 20 покрывают диапазон производительности 56 – 530 кВт / 15,9 – 150 тонн охлажд. (404A / R507) с разбивкой на 5 диапазонов производительности
- Клапаны АКV могут использоваться со следующими хладагентами: R744, R22 / R407C, R404A / R507, R410A, R134a, R407A, R23

Касательно информации о других хладагентах обращайтесь в компанию Danfoss

Технические характеристики и оформление заказа

AKV

Технические характеристики

Тип клапана	AKV 10	AKV 15	AKV 20
Допустимое отклонение напряжения питания катушки	10 % / -15 %	10 % / -15 %	10 % / -15 %
Класс защиты корпуса по IEC 529	IP67	IP67	IP67
Принцип работы	ШИМ	ШИМ	ШИМ
Рекомендуемая длительность работы	6 секунд	6 секунд	6 секунд
Производительность (404A / R507)	0,6 — 14 кВт / 0,17 — 3,98 тонны охлажд.	14 – 85 кВт / 3,98 – 24,1 тонны охлажд.	56 – 530 кВт / 15,9 – 150 тонн охлажд.
Диапазон регулирования (производительность)	10 – 100 %	10 – 100 %	10 – 100 %
Штуцер	Под пайку	Под пайку	Под пайку или сварку
Температура кипения	-50 − 60 °C / -58 − 140 °F	-50 − 60 °C / -58 − 140 °F	-40 − 60 °C / -40 − 140 °F
Температура окружающей среды	-50 − 50 °C / -58 − 120 °F	-40 − 120 °F / -40 − 50 °C	-40 - 120 °F / -40 - 50 °C
Утечка в седле клапана	<0,02 % значения K _V / значения C _V	<0,02 % значения К _V / значения С _V	<0,02 % значения К _V / значения С _V
MOPD	18 бар / 260 фунтов/кв. дюйм (изб.)	22 бар / 318 фунтов/кв. дюйм (изб.)	18 бар / 260 фунтов/кв. дюйм (изб.)
Фильтр (сменный)	Внутренний, сетка 100 мкм	Внешний, сетка 100 мкм	Внешний, сетка 100 мкм
Максимальное рабочее давление	AKV 10 – 1 – 6 PS / MWP = 52 бар (изб.) / 754 фунта/кв. дюйм (изб.) AKV 10 – 7 PS / MWP = 42 бар (изб.) / 610 фунтов/кв. дюйм (изб.)	АКV 15 – 1,2,3 PS / MWP = 42 бар (изб.) / 610 фунтов/кв. дюйм (изб.) АКV 15 – 4 PS / MPД = 28 бар (изб.) / 400 фунтов/кв. дюйм	PS / MPД = 28 бар (изб.) / 400 фунтов/ кв. дюйм

Оформление заказа

Клапан без катушки AKV 10

			Номин	альная прои	зводителі	ьность ¹)			Значение K _v	Значение C _v	Штуцеры Под пайку ODF	
Гип клапана	R22	/R407C	R1	34a	R404/	A / R507	R4	407C			Входной х	linky ODI
Под пайку ODF [д	[кВт]	[тонн охлажд.]	[кВт]	[тонн охлажд.]	[кВт]	[тонн охлажд.]	[кВт]	[тонн охлажд.]	[м³/ч]	[гал./мин]	выходной х [дюймы]	Номер заказа
Под пайку ODF [д	цюйм]											
AKV 10 – 1	1,0	0,28	0,9	0,25	0,8	0,22	1,1	0,31	0,01	0,01	$^{3}/8 \times ^{1}/_{2}$	068F1161
AKV 10 – 2	1,6	0,45	1,4	0,39	1,3	0,36	1,7	0,48	0,01	0,02	$^{3}/_{8} \times ^{1}/_{2}$	068F1164
AKV 10 – 3	2,6	0,73	2,1	0,59	2,0	0,56	2,5	0,71	0,02	0,02	$^{3}/_{8} \times ^{1}/_{2}$	068F1167
AKV 10 – 4	4,1	1,16	3,4	0,96	3,1	0,88	4,0	1,13	0,04	0,05	$^{3}/_{8} \times ^{1}/_{2}$	068F1170
AKV 10 – 5	6,4	1,81	5,3	1,50	4,9	1,39	6,4	1,81	0,06	0,07	$^{3}/_{8} \times ^{1}/_{2}$	068F1173
AKV 10 – 6	10,2	2,90	8,5	2,41	7,8	2,21	10,1	2,87	0,11	0,13	3/8 × 1/2	068F1176
AKV 10 – 7	16,3	4,63	13,5	3,83	12,5	3,55	17,0	4,83	0,20	0,20	3/8 × 1/2	068F1179
од пайку ODF [м		4,05	13,3	3,03	12,5	5,55	17,0	-,05	0,20	0,20	78 72	00011173
AKV 10 – 1	1,0	0,28	0,9	0,25	0,8	0,22	1,1	0,31	0,01	0,01	10 × 12	068F1162
AKV 10 – 1 AKV 10 – 2		0,28	1,4	0,25	1,3	0,22	1,1	0,31	0,01	0,01	10 x 12	068F1165
AKV 10 – 2 AKV 10 – 3	1,6											
	2,6	0,73	2,1	0,59	2,0	0,56	2,5	0,71	0,02	0,02	10 × 12	068F1168
AKV 10 – 4	4,1	1,16	3,4	0,96	3,1	0,88	4,0	1,13	0,04	0,05	10 × 12	068F1171
AKV 10 – 5	6,4	1,81	5,3	1,50	4,9	1,39	6,4	1,81	0,06	0,07	10 × 12	068F1174
AKV 10 – 6	10,2	2,90	8,5	2,41	7,8	2,21	10,1	2,87	0,11	0,13	10 × 12	068F1177
KV 10 – 7	16,3	4,63	13,5	3,83	12,5	3,55	17,0	4,83	0,20	0,24	12 × 16	068F1180
Клапан бе	з кату	шки АК\	/ 15									
Тод пайку ODF [д												
AKV 15 – 1	25,5	7,25	21,2	6,02	19,6	5,57	25,2	7,16	0,25	0,28	$^{3}/_{4} \times ^{3}/_{4}$	068F5000
AKV 15 – 2	40,8	11,6	33,8	9,61	31,4	8,92	40,4	11,4	0,40	0,46	$^{3}/_{4} \times ^{3}/_{4}$	068F5005
AKV 15 – 3	64	18,2	53	15,1	49,4	14,0	63	18,1	0,63	0,72	7/8 × 7/8	068F5010
AKV 15 – 4	102	29,0	84	24,0	78	22,2	101	28,7	1,0	1,15	1 1/8 × 1 1/8	068F5015
Тод пайку ODF [л	им]											
AKV 15 – 1	25,5	7,25	21,2	6,02	19,6	5,57	25,2	7,16	0,25	0,28	18 × 18	068F5001
AKV 15 – 2	40,8	11,6	33,8	9,61	31,4	8,92	40,4	11,4	0,40	0,46	18 × 18	068F5006
AKV 15 – 3	64	18,2	53	15,1	49,4	14,0	63	18,1	0,63	0,72	22 × 22	068F5010
AKV 15 – 4	102	29,0	84	24,0	78	22,2	101	28,7	1,0	1,15	28 × 28	068F5016
Клапан бе	з кату	шки АК\	/ 20									
Тод пайку ODF [д	_											
AKV 20 – 1	102	29,0	84	24,0	78	22,2	101	28,7	1,0	1,15	1 ³ / ₈ × 1 ³ / ₈	042H2020
AKV 20 – 2	163	46,3	135	38,3	125	35,5	170	48,3	1,6	1,85	1 3/8 × 1 3/8	042H2022
AKV 20 – 3	255	72	212	60	196	55,5	252	71	2,5	2,89	1 5/8 × 1 5/8	042H2024
AKV 20 – 4	408	116	338	96	314	89	404	114	4,0	4,62	2 1/8 × 2 1/8	042H2027
AKV 20 – 5	643	182	533	151	494	140	637	181	6,3	7,28	2 ¹ / ₈ × 2 ¹ / ₈	042H2029
од пайку ODF [м										.,		
AKV 20 – 1	102	29,0	84	24,0	78	22,2	101	28,7	1,0	1,15	35 × 35	042H2020
AKV 20 – 2	163	46,3	135	38,3	125	35,5	170	48,3	1,6	1,85	35 × 35	042H2022
AKV 20 – 3	255	72	212	60	196	55	252	71	2,5	2,89	42 × 42	042H2025
KV 20 – 4	408	116	338	96	314	89	404	114	4,0	4,62	54 × 54	042H2027
AKV 20 – 5	643	182	533	151	494	140	637	181	6,3	7,28	54 × 54	042H2029
Іод сварку [дюй												
AKV 20 – 1	102	29,0	84,6	24,0	78	22,2	101	28,7	1,0	1,15	1 1/4 × 1 1/4	042H2021
AKV 20 – 2	163	46,3	135	38,3	125	35,5	170	48,3	1,6	1,85	1 1/4 × 1 1/4	042H2023
AKV 20 – 3	255	72	212	60	196	55	252	71	2,5	2,89	1 1/4 × 1 1/4	042H2026
AKV 20 – 4	408	116	338	96	314	89	404	114	4,0	4,62	1 ¹ / ₂ × 1 ¹ / ₂	042H2028
AKV 20 – 5	643	182	533	151	494	140	637	181	6,3	7,28	2×2	042H2030

1) Номинальная производительность клапана определена в следующих условиях:

. Температура кипения t_e: 5 °C / 41 °F

Температура жидкости ti: 28 °С / 82 °F Температура конденсации t:: 32 °С / 90 °F

Катушки для клапанов AKV

Оформление заказа								
			Тип кла	апана и ном	ер клапанно	ого узла		
Клеммная коробка Как	бель DIN клеммы + колпачок	AKV 10 - 1 AKV 10 - 2 AKV 10 - 3 AKV 10 - 4 AKV 10 - 5	AKV 10 – 6	AKV 10 – 7	AKV 15 – 1 AKV 15 – 2 AKV 15 – 3 AKV 15 – 4	AKV 20 – 1 AKV 20 – 2 AKV 20 – 3	AKV 20 – 4 AKV 20 – 5	
Катушки постоянного тока	Штуцер							Номер заказа
, 220 В пост. тока, 20 Вт, стандартн.	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F6851
100 В пост. тока, 18 Вт, специальн.	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F6780
230 В пост. тока, 18 Вт,	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F6781 ¹)
специальн.	DIN клеммы + колпачок	+	+	+	+	+	+	018F6991 ¹)
	кабель 2,5 м / 8,2 фута	+	+	+	+	+	+	018F6288 ¹)
230 В пост. тока, 18 Вт,	кабель 4,0 м / 13,0 фута	+	+	+	+	+	+	018F6278 ¹)
специальн. 1) Рекомендуется для коммерческих хо	кабель 8,0 м / 26,0 фута	+	+	+	+	+	+	018F6279 1)
¹) Рекомендуется для коммерческих хо	лодильных систем.							
Катушки переменного тока	Штуцер							Номер заказа
	Клеммная коробка	+	+	-	+	-	-	018F6702
240 В перем. тока, 10 Вт, 50 Гц	DIN клеммы + колпачок	+	+	_	+	_	-	018F6177
240 В перем. тока, 10 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	+	-	+	-	-	018F6713
240 В перем. тока, 12 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	-	018F6802
	Клеммная коробка	+	+	_	+	-	-	018F6701
230 В перем. тока, 10 Вт, 50 Гц	DIN клеммы + колпачок	+	+	_	+	-	-	018F6176
	Клеммная коробка	+	+	_	+	_	_	018F6714
230 В перем. тока, 10 Вт, 60 Гц	DIN клеммы + колпачок	+	+	_	+	_	-	018F6189
	Клеммная коробка	+	+	_	+	_	_	018F6732
230 В перем. тока, 10 Вт, 50/60 Гц	DIN клеммы + колпачок	+	+	_	+	_	_	018F6193
230 В перем. тока, 12 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	_	+	+	_	018F6801
230 В перем. тока, 12 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	+	_	+	+	_	018F6814
230 В перем. тока, 20 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F6905
115 В перем. тока, 10 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	_	+	_	_	018F6711
	Клеммная коробка	+	+	_	+	_	_	018F6710
115 В перем. тока, 10 Вт, 60 Гц	DIN клеммы + колпачок	+	+	_	+	_	_	018F6185
110 В перем. тока, 12 Вт. 50 Ги	Клеммная коробка	+	+	_	+	+	_	018F6811
	Клеммная коробка	+	+	_	+	+	_	018F6813
110 B Hepeliii 10ka, 12 Bi, 00 14	Клеммная коробка	+		_	+	_	_	018F6707
115 В перем. тока, 10 Вт, 60 Гц 110 В перем. тока, 12 Вт, 50 Гц 110 В перем. тока, 12 Вт, 60 Гц 24 В перем. тока, 10 Вт, 50 Гц	DIN клеммы + колпачок	+	_	_	+	_	_	018F6182
24 В перем. тока, 10 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка		_	_	+	_	_	018F6715
24 В перем. тока, 12 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	_	_	+	+	+	018F6807
24 В перем. тока, 12 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	_	_	+	+	+	018F6815
24 В перем. тока, 12 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F6903
				+				
24 В перем. тока, 20 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F6906

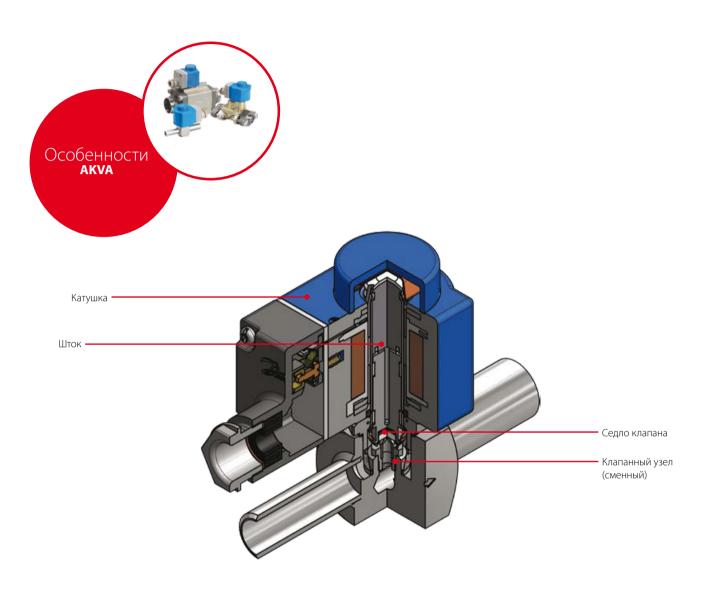
Сопутствующие продукты

Электронные расширительные клапаны ETS Тип АК-СС 550 / EKC 315 / EKC 414A Датчики температуры и давления Тип AKS

Электроприводный расширительный клапан AKVA

AKV – электроприводные расширительные клапаны, разработанные для холодильных установок. Клапаны AKVA могут использоваться в затопленном испарителе (высокого / низкого давления), циркуляционном ресивере и при непосредственном охлаждении.

Клапаны AKVA обычно используются с контроллером из продуктовой линейки Danfoss контроллеров серии ADAP-KOOL®.



Факты

- Пригодны для систем на хладагентах ГХФУ, ГФУ, R717 (аммиак) и R744 (CO₂)
- Клапан не нуждается в регулировке во время работы
- Широкий диапазон регулирования
- Сменный клапанный узел
- Большой выбор катушек постоянного и переменного тока
- Быстрый отзыв во всем диапазоне указанной производительности
- В некоторых системах клапаны AKVA могут использоваться как расширительные клапаны и как электромагнитные клапаны
- Клапаны AKVA 10 покрывают диапазон производительности от 4 кВт до 100 кВт (R 717) с разбивкой на 8 диапазонов производительности
 - Корпуса клапанов AKVA 10 выполнены из нержавеющей стали и имеют сварные штуцеры.
- Клапаны AKVA 15 имеют фланцевые соединения Данные клапаны покрывают диапазон производительности от 125 кВт до 500 кВт (R 717) с разбивкой на 4 диапазона производительности
- Клапаны АКVA 20 покрывают диапазон производительности от 500 кВт до 3150 кВт (R 717) с разбивкой на 5 диапазонов производительности Клапаны АКVA 20 имеют сварные штуцеры

AKVA

Технические характеристики

	AKVA 10	AKVA 15	AKVA 20
Допустимое отклонение напряжения питания катушки	10 / -15%	10 / -15%	10 / -15%
Класс защиты корпуса по IEC 529	IP67	IP67	IP67
Принцип работы (широтно-импульсная модуляция)	ШИМ (широтно-импульсная модуляция)	ШИМ (широтно-импульсная модуляция)	ШИМ (широтно-импульсная модуляция)
Рекомендуемый период работы	6 секунд	6 секунд	6 секунд
Производительность (R717)	4 – 100 kBt	125 – 500 кВт	500 – 3150 кВт
Диапазон регулирования	10 – 100%	10 – 100%	10 – 100%
Штуцер	Под сварку	Под сварку	Под сварку
Температура рабочей среды	-50 − 60 °C	-40 – 60 °C	-40 – 60 °C
Температура окружающей среды	-50 − 50 °C	-40 – 50 °C	-40 − 50 °C
Утечка в седле клапана	< 0,02 % значения K _V	< 0,02 % значения К _V	< 0,02 % значения К _V
MOPD	18 бар	22 бар	18 бар
Сетчатый фильтр	Внутренний, сетка 100 мкм, сменный	Внешний, сетка 100 мкм *)	Внешний, сетка 100 мкм *)
Максимальное рабочее давление	PS = 42 бар (изб.)	PS = 42 бар (изб.)	PS = 42 бар (изб.)

^{*)} На установках с аммиаком и аналогичных промышленных установках сетчатый фильтр должен устанавливаться перед AKVA 15 и AKVA 20. AKVA 10 имеет встроенный сетчатый фильтр, внешний сетчатый фильтр не требуется.

AKVA

Заказ клапана без катушки

Тип клапана Номинальная производительность¹) Значение К₀ Штуцеры: входной х выходной х выходной Номер з [кВт] [тонн охлажд.] [м³/ч] [дюймы] AKVA 10 - 1 4 1.1 0.010 ³/₅ x ¹/₂ 068F3 4 1.1 0.010 ¹/₂ x ³/₄ 068F3 5 6.3 1.8 0.015 ³/₅ x ¹/₂ 068F3 6 3 1.8 0.015 ¹/₂ x ³/₄ 068F3 10 2.8 0.022 ³/₅ x ¹/₂ 068F3	3261 3281 3262
AKVA 10 – 1	3281 3262
AKVA 10 - 1 4 1.1 0.010 $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ 068F32 AKVA 10 - 2 6.3 1.8 0.015 $\frac{3}{6} \times \frac{1}{2}$ 068F32 6.3 1.8 0.015 $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ 068F32 10 2.8 0.022 $\frac{3}{6} \times \frac{1}{2}$ 068F33	3281 3262
AKVA 10 – 2 $ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccc$	3262
AKVA 10 – 2 6.3 1.8 0.015 1/2 x 3/4 068F33 10 2.8 0.022 3/6 x 1/2 068F33	
6.3 1.8 0.015 1/2 × 3/4 068F3. 10 2.8 0.022 3/6 × 1/2 068F3.	282
10 2.8 0.022 ³ / ₆ × ¹ / ₂ 068F3	
	263
AKVA 10 – 3 10 2.8 0.022 $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ 068F33	283
AKVA 10 – 4 16 4.5 0.038 ³ / ₈ × ¹ / ₂ 068F32	264
$16 4.5 0.038 \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} 068F33$	284
AKVA 10 – 5 25 7.1 0.055 3/8 × 1/2 068F3.	265
$25 7.1 0.055 \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} 068F33$	285
AKVA 10 – 6 40 11.4 0.103 3/8×1/2 068F3.	266
40 11.4 0.103 $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ 068F33	286
AKVA 10 – 7 63 17.9 0.162 1/2 x 3/4 068F32	267
AKVA 10 – 8 100 28.4 0.251 1/2 x 3/4 068F32	268
АКVA 15 – 1 125 35 0.25 Фланец 068F50)20²)
АКVA 15 – 2 200 60 0.40 Фланец 068F50)23²)
АКVA 15 – 3 300 90 0.63 Фланец 068F50)26²)
АКVA 15 – 4 500 140 1.0 Фланец 068F50)29²)
AKVA 20 – 1 500 140 1.0 1 1/4 × 1 1/4 042H2	101
AKVA 20 – 2 800 240 1.6 1 1/4 × 1 1/4 042H2	102
AKVA 20 – 3 1250 350 2.5 1 1/4 × 1 1/4 042H2	103
AKVA 20 – 4 2000 600 4.0 1 ½ × 1 ½ 042H2	104
AKVA 20 – 5 3150 900 6.3 2 × 2 042H2	105

¹⁾ Номинальная производительность определена в следующих условиях: Температуре конденсации $t_c = 32 \, ^{\circ}\! \mathrm{C}$ Температура жидкости $t_1 = 28 \, ^{\circ} \text{С}$ Температура кипения $t_e = 5 \, ^{\circ} \text{С}$ $t_e = 5 \, ^{\circ} \text{С}$ Включая болты и прокладки, но без фланцев



AKVA 15

Заказ комплекта фланцев для клапана AKVA 15

T	Штуцер	Номер заказа
Тип клапана	[in]	помер заказа
AVVA 151 4	3/4	027N1220
АКVA 15 – от 1 до 4	1	027N1225

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

18

19

См. разделы FIA и FIA SS для получения более подробных сведений о доступных сетчатых фильтрах Danfoss.

AKVA

Заказ катушек								
Sanas narywen			Тип кл	апана и ном	ер клапанно	го узла		
Клеммная коробка Ка	абель DIN клеммы + колпачок	AKVA 10 – 1 AKVA 10 – 2 AKVA 10 – 3 AKVA 10 – 4 AKVA 10 – 5	AKVA 10 – 6	AKVA 10 – 7 AKVA 10 – 8	AKVA 15 – 1 AKVA 15 – 2 AKVA 15 – 3 AKVA 15 – 4	AKVA 20 – 1 AKVA 20 – 2 AKVA 20 – 3	AKVA 20 – 4 AKVA 20 – 5	
Катушки постоянного тока	Штуцер							Номеј заказ
220 В пост. тока, 20 Вт, стандартн.	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F68
100 В пост. тока, 18 Вт, специальн.	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F67
230 В пост. тока, 18 Вт,	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F678
специальн.	DIN клеммы	+	+	+	+	+	+	018F699
220 B = 24 = 2002 10 B=	кабель 2,5 м / 8,2 фута	+	+	+	+	+	+	018F628
230 В пост. тока, 18 Вт, специальн.	кабель 4,0 м / 13,0 фута	+	+	+	+	+	+	018F627
	кабель 8,0 м / 26,0 фута	+	+	+	+	+	+	018F627
¹) Рекомендуется для коммерческих х	олодильных систем.							
Катушки переменного тока	Штуцер							Номе заказ
240 В перем. тока, 10 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	-	+	-	-	018F67
	DIN клеммы + колпачок	+	+	-	+	-		018F61
240 В перем. тока, 10 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	+	-	+	-	-	018F67
240 В перем. тока, 12 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	-	018F68
220 В перем. тока, 10 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	-	+	-	-	018F67
220 В перем. Тока, то Вт, 30 гд	DIN клеммы + колпачок	+	+	-	+	-	-	018F61
220 В перем. тока, 10 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	+	-	+	-	-	018F67
220 В перем. Тока, то Вт, оотц	DIN клеммы + колпачок	+	+	-	+	-	-	018F61
230 В перем. тока, 10 Вт,	Клеммная коробка	+	+	-	+	-	-	018F67
50/60 Гц	DIN клеммы + колпачок	+	+	-	+	-	-	018F61
220 В перем. тока, 12 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	-	+	+	-	018F68
220 В перем. тока, 12 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	+	-	+	+	_	018F68
230 В перем. тока, 20 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F69
115 В перем. тока, 10 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	-	+	-	_	018F67
115 В перем. тока, 10 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	+	-	+	-	-	018F67
ттэ в перем. тока, то вт, оотц	DIN клеммы + колпачок	+	+	-	+	-	_	018F61
110 В перем. тока, 12 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	-	+	+	-	018F68
110 В перем. тока, 12 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	+	-	+	+	-	018F68
24 В перем. тока, 10 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	-	-	+	-	-	018F67
24 в перем. тока, то вт, зотц	DIN клеммы + колпачок	+	-	-	+	-	_	018F61
24 В перем. тока, 10 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	-	-	+	-	-	018F67
24 В перем. тока, 12 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	-	-	+	+	+	018F68
24 В перем. тока, 12 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	-	-	+	+	+	018F68
24 В перем. тока, 20 Вт, 50 Гц	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F69
24 В перем. тока, 20 Вт, 60 Гц	Клеммная коробка	+	+	+	+	+	+	018F69

Для заметок

AKVH - Электронный расширительный клапан

AKVH – это электроприводные расширительные клапаны, предназначенные для холодильных систем, работающих с хладагентом R744.

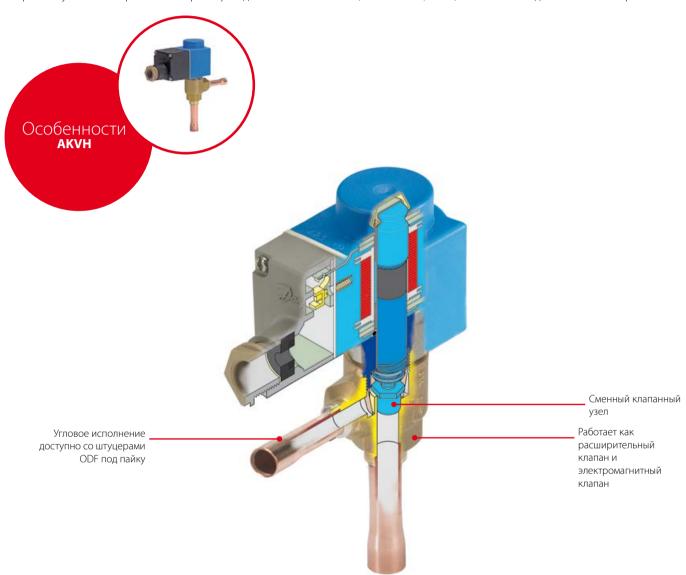
Они могут управляться контроллером семейства ADAP- KOOL® производства компании Danfoss.

Клапаны AKVH поставляются в виде отдельных частей: клапана в сборе и катушки с электронным контроллером для обеспечения

меньшего уровня шума и потребления энергии, более высокого значения МОРD и длительного срока службы клапана. Клапан AKVH имеет сменный клапанный узел.

Клапаны AKVH 10 покрывают следующие диапазоны производительности:

0.4 - 11 кВт / 0.11 - 3.12 тонны охлажд. в холодильных системах 0.8 - 22 кВт / 0.82 - 6.26 тонны охлажд. в системах замораживания



Факты

Области применения:

- Традиционные холодильные системы с хладагентом R744 (CO₂)
- Холодильные камеры
- Охладители воды (чиллеры)
- Клапаны AKV поставляются как часть блока:
 - отдельный клапан, включающий сменный клапанный узел
- отдельная катушка
- Клапан не нуждается в регулировке во время работы
- Катушка с электронным контроллером для меньшего уровня шума и потребления энергии, более высокого значения MOPD и длительного срока службы
- Клапан АКVН 10 покрывает диапазон производительности 0,4 – 11 кВт / 0,11 – 3,13 тонны охлажд. (для охлаждения) и 0,8 – 22 кВт / 0,23 – 6,26 тонны охлажд. (для заморозки) с разбивкой на 7 диапазонов производительности
- Клапан АКVН предназначен для использования с хладагентом R744 (CO₂)

AKVH

Технические характеристики

Тип клапана	AKVH 10
Допустимое отклонение напряжения питания катушки	10/-15%
Класс защиты корпуса по IEC 529	IP67
Принцип работы	ШИМ (широтно-импульсная модуляция)
Рекомендуемая длительность работы	6 секунд
Производительность (R744)	0,4 – 11 кВт / 0,11 – 3,13 тонны охлажд.
Холодопроизводительность (R744)	0,8 – 22 кВт / 0,23 – 6,26 тонны охлажд.
Диапазон регулирования (производительность)	10 – 100%
Штуцер	Под пайку
Температура кипения	-60 − 60 °C / -76 − 140 °F
Температура окружающей среды	-50 − 50 °C / -58 − 120 °F
Утечка в седле клапана	<0,02 % значения К _V / значения С _V
MOPD	35 бар / 505 фунтов/кв. дюйм (изб.)
Фильтр (сменный)	Внутренний, сетка 100 мкм
Максимальное рабочее давление	AKVH10- от 0 до 6 PS = 90 бар (изб.) / 1305 фунтов/кв. дюйм (изб.) 3)

¹⁾ Холодильные системы

Катушка с электронным управлением

Технические характеристики

TEXTURECTURE Adpart Tepulcium	!
Уровень шума	Минимально 5 дБ
Плавный пуск	Да
Номинальное напряжение	208 – 240 В перем. тока, 50 / 60 Гц
Мощность	4 BT
Температура окружающей среды	При работе клапана: -20 – 55 °C / -4 – 131 °F
Класс защиты корпуса по IEC 529	IP67
Сечение провода	1 – 1,5 мм²/ 16 AWG
Сертификация:	СЕ: Директивы ЕС по низковольтному оборудованию и электромагнитной совместимости
Нейтраль, фаза и земля в клеммной коробке	Да



 $oldsymbol{\lambda}$ Катушка должна использоваться, только с электронным блоком управления

. Допустимое отклонение напряжения питания: 10 – -15%.

AKVH 10 - Клапан без катушки

Номинальная производительность и код заказа

Тип клапана	1	Номинальная произ	водительность (R744	2	3				
/ номер	[кВт]	[тонн охлажд.]	[кВт]	[тонн охлажд.]	3начение Kv ¹)	Значение Cv ¹)	Номер заказа		
клапанного узла Холодильные систе		ые системы	Заморах	кивание	[M³/4]	[гал./мин]			
Штуцеры, под пайку ODF, индивидуальная упаковка, по 1 клапану в каждой, ¾ × ½ [дюйм]									
AKVH 10 – 0	0.4	0.1	0.8	0.2	0.003	0.132	068F4078		
AKVH 10 – 1	1.1	0.3	2.2	0.6	0.010	0.044	068F4079		
AKVH 10 – 2	1.7	0.5	3.5	1.0	0.017	0.074	068F4080		
AKVH 10 – 3	2.6	0.7	5.4	1.5	0.025	0.110	068F4081		
AKVH 10 – 4	4.3	1.2	8.7	2.5	0.046	0.202	068F4082		
AKVH 10 – 5	6.7	1.9	13.6	3.8	0.064	0.282	068F4083		
AKVH 10 – 6	10.7	3.0	21.7	6.1	0.114	0.502	068F4084		
Штуцеры, Пайка О	DF, Индивидуальн	ая упаковка, 10 × 12	[MM]						
AKVH 10 – 0	0.4	0.1	0.8	0.2	0.003	0.132	068F4088		
AKVH 10 – 1	1.1	0.3	2.2	0.6	0.010	0.044	068F4089		
AKVH 10 – 2	1.7	0.5	3.5	1.0	0.017	0.074	068F4090		
AKVH 10 – 3	2.6	0.7	5.4	1.5	0.025	0.110	068F4091		
AKVH 10 – 4	4.3	1.2	8.7	2.5	0.046	0.202	068F4092		
AKVH 10 – 5	6.7	1.9	13.6	3.8	0.064	0.282	068F4093		
AKVH 10 – 6	10.7	3.0	21.7	6.1	0.114	0.502	068F4094		

 $^{^{1}}$) Значение K_{V}/C_{V} – это расход воды в $[M^{3}/4]/[2ал/4]$ при перепаде давления на клапане 1 бар / 14,5 фунта/кв. дюйм.

03

04

05

06

07

80

09

10

11

12

13

14

15

16

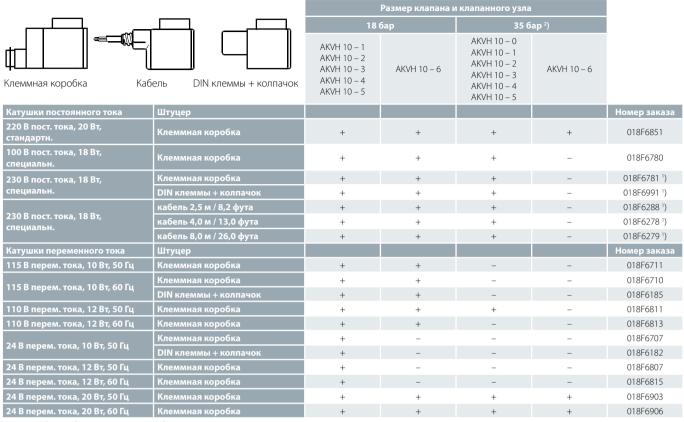
17

18

²) Замораживание ³) 90 бар (изб.) в режиме останова, но в нормальных условиях работы обязательно наличие жидкости на входе клапана.

Катушки для AKVH клапанов

Оформление заказа



¹⁾ Рекомендуется для коммерческих холодильных систем.

 $oldsymbol{\lambda}$ При подаче напряжения 208 – 240 В перем. тока необходимо всегда использовать катушку с электронным управлением

ЕЕС - Катушка с электронным управлением



Оформление заказа								
Катушка перем. тока	18 (бар	35 6	Номер заказа				
208 – 240 В перем. тока, 50 / 60 Гц, 4 Вт	+	+	+	+	018F6783			

Катушка с электронным контроллером типа ЕЕС поставляется в индустриальной упаковке.

Запасные части AKVH 10

Оформление заказа

Клапанный узел	Содержимое	Номер заказа
0	4 клапанных узла - 4 прокладки	068F5283
1	4 клапанных узла - 4 прокладки	068F5283
2	4 клапанных узла - 4 прокладки	068F5283
3	4 клапанных узла - 4 прокладки	068F5283
4	3 клапанных узла - 3 прокладки	068F5284
5	3 клапанных узла - 3 прокладки	068F5284
6	3 клапанных узла - 3 прокладки	068F5284

²) При постоянной работе с MOPD интервал обслуживания сокращается.

¹) При постоянной работе с MOPD интервал обслуживания сокращается.

Характеристики клапанов

R744

Тип клапана	Производительность в [кВт] при перепаде давления на клапане Δp [бар] ¹)								
	2	4	6	8	10	12	14	16	18
AKVH 10 – 0	0.33	0.44	0.53	0.59	0.65	0.70	0.73	0.76	0.78
AKVH 10 – 1	0.9	1.2	1.5	1.6	1.8	1.9	2.0	2.1	2.1
AKVH 10 – 2	1.4	2.0	2.3	2.6	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4
AKVH 10 – 3	2.2	3.1	3.7	4.1	4.4	4.8	5.0	5.2	5.4
AKVH 10 – 4	3.6	4.9	5.8	6.5	7.1	7.7	8.0	8.3	8.5
AKVH 10 – 5	5.6	7.7	9.2	10.2	11.1	12.0	12.6	13.0	13.5
AKVH 10 – 6	9.0	12.3	14.6	16.3	17.6	19.1	20.0	20.8	21.5

R744

Тип клапана	Производительность в [кВт] при перепаде давления на клапане Δp [бар] ¹)								
	20	22	24	26	28	30	32	34	35
AKVH 10 – 0	0.80	0.81	0.82	0.84	0.85	0.85	0.86	0.87	0.87
AKVH 10 – 1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4
AKVH 10 – 2	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
AKVH 10 – 3	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.9	6.0	6.0	6.0
AKVH 10 – 4	8.8	8.9	9.1	9.3	9.4	9.5	9.5	9.6	9.6
AKVH 10 – 5	13.8	14.1	14.4	14.6	14.8	14,9	15.0	15.0	15.0
AKVH 10 – 6	22.0	22.4	22.9	23.3	23.5	23.7	23.9	23.9	24.0

 $^{^{1}}$) Номинальная производительность определена в следующих условиях: Переохлаждение: t_{tw} = 4 K Температура кипения: t_{e} = -25 $^{\circ}$ С Перегрев: t_{tw} = 5 K