

## Общий каталог продукции 2012

для холодильной техники, кондиционирования и тепловых насосов





**Copeland**<sup>®</sup>  
brand products

**Alco Controls**



**DWM COPELAND**



**Примечание:**

Компоненты, указанные в данном каталоге, не предназначены для работы с каустиком, легковоспламеняющимися или ядовитыми веществами.

Компания Emerson Climate Technologies не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования этих веществ.

**Общая информация**

Технические характеристики верны на момент публикации. Возможны обновления спецификаций. Для подтверждения определенных величин и их значений просим обращаться в компанию Emerson Climate Technologies, четко указав, какая информация требуется.

Emerson Climate Technologies не несет ответственности за публикацию неточных или неверных сведений о мощности, размерах и других характеристиках. Информация об изделиях, технические характеристики и другие данные, приводимые в данном документе, могут быть изменены без предварительного уведомления.

Информация, опубликованная в данном документе, получена на основании данных испытаний, отвечающих современному уровню развития техники и считающихся надежными в компании Emerson Climate Technologies. Данный документ предназначен для лиц, владеющих соответствующими техническими знаниями и навыками. Ответственность за использование этого документа лежит на читателе. Наши изделия предназначены для стационарного использования. При мобильном использовании возможны неисправности. Пригодность к использованию в мобильных приложениях должна быть подтверждена заводом-изготовителем; в некоторых случаях для оценки пригодности необходимо проведение дополнительных испытаний.

## Спиральные компрессоры

- Климатическая техника
  - Спиральные компрессоры серии ZR (R407C)
  - Спиральные компрессоры серии ZP (R410A)
  - Компрессоры Digital Scroll™ серии ZPD и ZRD
  - Спиральные компрессоры серии ZH
  - Спиральные горизонтальные компрессоры серии ZRH/ZBH
- Холодильная техника
  - Спиральные компрессоры серии ZB для среднетемпературного охлаждения
  - Спиральные компрессоры серии ZF для низкотемпературного охлаждения
  - Цифровые компрессоры Copeland Scroll™ для низкотемпературного и среднетемпературного охлаждения
  - Спиральные компрессоры серии ZO для субкритического каскада CO<sub>2</sub>
  - Звукоизолирующий корпус для компрессоров типа Copeland Scroll™
  - Бустерные компрессоры

## Полугерметичные компрессоры

- Серия Stream с системой диагностики CoreSense™
- Поршневые компрессоры Discus®
- Стандартные поршневые компрессоры
- Поршневые компрессоры серии DK и DL

## Компрессорно-конденсаторные агрегаты

- Компрессорно-конденсаторные агрегаты для наружного использования Copeland EazyCool™
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты для наружного использования Copeland EazyCool™ ZX
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland Scroll™ для использования в помещениях
- Компрессорно-ресиверные агрегаты на базе компрессоров Digital HLR
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами

## Средства управления

- Электрические регулирующие вентили
- Электронные контроллеры и датчики
- Терморасширительные вентили Thermo®
- Соленоидные вентили
- Механические регуляторы давления
- Реле давления и термостаты
- Системные устройства защиты и индикаторы влажности
- Компоненты масляных систем
- Отделители жидкости, шаровые вентили, комплект тестов для определения кислотности масла
- Дополнительное оборудование, запасные части, приложение

## Приложение

- Коды компрессорных двигателей



## Передовые компрессорные технологии и лучшая продукция

Emerson Climate Technologies — крупнейший в мире производитель оборудования для бытовых, промышленных и коммерческих систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и охлаждения, а также поставщик новых технологий, услуг технической поддержки и обучения.

История поиска новых решений охватывает более 80 лет. За это время компанией было разработано несколько инновационных технологий: полугерметичные и герметичные компрессоры, созданные в 40-е и 50-е годы прошлого столетия, высокоэффективные компрессоры серии Discus и спиральные компрессоры для систем кондиционирования воздуха и нагрева, выпущенные на рынок в 80-е и 90-е годы, а также полугерметичные компрессоры серии Stream, спиральные компрессоры с системой цифрового регулирования и переменной скорости с технологией частотного преобразования нового поколения.

Используя наш опыт, мы создали уникальный набор решений для систем охлаждения и кондиционирования воздуха. За последние годы нам удалось стать крупнейшим поставщиком решений для производства тепловых насосов. Изделия, выпускаемые под торговой маркой Copeland®, и приборы управления Alco® могут найти самое разное применение в указанных областях. Благодаря спиральным и полугерметичными компрессорам, способным работать со всеми основными видами хладагентов и оснащенным электронными приборами с цифровым регулированием и регулированием скорости, компания Emerson Climate Technologies подняла компрессорные технологии на новый уровень.

В создании новой продукции и разработке уникальных технологий принимают участие 1300 сотрудников, работающих на четырех заводах Европы: в Бельгии, Северной Ирландии и в Чешской Республике (два завода). В научно-исследовательских центрах в г. Велкенрадт (Бельгия), г. Микулов (Чешская Республика) и г. Вайблинген (Германия) ведется разработка новых решений, призванных не только удовлетворить запросы клиентов, но и изменить представление о возможностях компрессорного оборудования.

Благодаря широкой сети представительств, охватывающей страны Бенилюкс, Великобританию, Германию, Испанию, Италию, Польшу, скандинавские страны, Францию, а также Восточную Европу и Россию, компания Emerson Climate Technologies способна обеспечить эффективное и удобное обслуживание своих клиентов из Европы.

В новом каталоге продукции 2012 года представлены изделия, выпускаемые под торговой маркой Copeland®, а также приборы управления Alco®. Познакомьтесь с нашим обширным ассортиментом инновационных продуктов, который включает:

- новые модели компрессоров, способных работать с разными хладагентами и CO<sub>2</sub>, например, полугерметичные компрессоры серии Stream,
- усовершенствованные спиральные компрессоры серии Summit для климатических систем и холодильной техники, модельный ряд которых был дополнен низкотемпературными и цифровыми моделями,
- компрессорно-конденсаторные агрегаты для холодильной техники, которые могут использоваться в различных применениях как в помещениях, так и вне помещений,
- и, наконец, модельный ряд, демонстрирующий инновационный потенциал компании, включающий спиральные компрессоры для тепловых насосов (на R410A), в том числе модели с улучшенной системой впрыска пара.

Более подробные технические характеристики можно получить, воспользовавшись простыми и удобными программными инструментами для подбора продукции Copeland® и Alco® Controls, которые доступны на сайте [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu). Для получения консультации специалиста или заказа услуг просим обращаться в наши офисы продаж в Европе.



## Компрессоры Copeland Scroll™

Технология спиральных компрессоров, разработанная в середине 80-х годов компанией Emerson, стала настоящей революцией в области кондиционирования воздуха и определила новые стандарты в отрасли. С тех пор продукция Copeland Scroll™ стала эталоном не только среди оборудования для систем кондиционирования воздуха, но и среди устройств нагрева и холодильной техники. Тысячи потребителей выбрали нашу запатентованную технологию: в настоящее время во всем мире установлено 80 миллионов компрессоров Copeland Scroll™. Это самая популярная марка спиральных компрессоров в мире. Компрессоры Copeland Scroll™ мощностью от 1,5 до 40 л. с. предназначены для работы с основными видами хладагентов, в т. ч. с CO<sub>2</sub>. Компания Emerson Climate Technologies расширила возможности спиральной технологии, предложив компрессоры в вертикальном и горизонтальном исполнении и оснастив их системой цифрового регулирования.

Инновационные разработки компании Emerson, такие как технологии улучшенного впрыска пара, приводные спирали переменной скорости для компрессоров тепловых насосов и

звукоизолирующие корпуса Sound Shell, позволяют производителям, монтажникам и конечным пользователям сократить атмосферные выбросы установок, оптимизировать компоновку системы, повысить эффективность и надежность и снизить уровень шума, обеспечивая длительный срок службы оборудования и минимизацию капитальных и эксплуатационных затрат.

Благодаря новым технологиям и усовершенствованной конструкции, спиральные компрессоры находят все более широкое применение. Защита окружающей среды стала одним из приоритетов отрасли. В связи с этим изменилась стратегия развития производства, сместившись в сторону спиральных компрессоров большей мощности с улучшенной сезонной производительностью и регулируемые системами. Кроме того, все шире используется оборудование, работающее на экологических хладагентах, таких как CO<sub>2</sub>. Компания Emerson успешно решает задачи отрасли, развивая перечисленные выше технологии.



*В настоящее время компания Emerson предлагает самый широкий ассортимент спиральных компрессоров на рынке*





## Климатическая техника

Уже несколько десятилетий компания Emerson Climate Technologies является лидером в области разработки тепловых насосов и систем кондиционирования воздуха. Экономичные и эффективные инженерные решения и системы, предлагаемые компанией, способны обеспечить комфортные условия как в жилых домах, так и в офисных помещениях.

Высокопроизводительные компрессоры Copeland Scroll™ предназначены для использования в жилых зданиях и на коммерческих объектах.

Обширный модельный ряд спиральных компрессоров включает изделия мощностью от 1,5 до 40 л. с., оптимизированные для систем кондиционирования воздуха и отопления. Отдельные компрессоры могут объединяться в равновесные и неравновесные тандемы и трио, образуя четырехконтурные системы мощностью до 120 л. с., что позволяет без усилий найти эффективное и надежное решение практически для любой задачи. Мы предлагаем современные технологии в рамках всего модельного ряда — от устройств, оптимизированных для охлаждения или отопления до реверсивных агрегатов.

Одним из важнейших этапов в развитии спиральных компрессоров для климатической техники стало появление в 1993 году технологии регулирования производительности Copeland Digital Scroll™, благодаря которой эффективность систем кондиционирования вышла на новый уровень. С 2001 года эта технология применяется в системах с изменяющимся потоком хладагента (VRF). Сегодня наша технология Digital Scroll™ ис-

пользуется в целом спектре приложений: чиллерах, системах кондиционирования, в том числе монтируемых на крышах зданий, системах обработки воздуха, а также в малых установках в жилых домах и на небольших коммерческих объектах.

Позже появилось еще одно решение — компрессоры ZH с системой улучшенного впрыска пара. Эта технология позволяет заменить традиционные бойлеры, используемые для нагрева водопроводной воды и отопления, не требуя при этом замены радиаторов. Кроме того, эти устройства снижают температуру нагнетания и отличаются более широким рабочим диапазоном при производстве горячей воды. Компрессоры серии ZH предлагаются в конфигурациях для хладагентов R407C и R410A. Модели, работающие с R410A, могут применяться производителями оборудования для построения эффективных и компактных комплексных систем.

В 2012 году Emerson планирует дополнить ассортимент нагревательного оборудования моделью ZHW R410A — новым спиральным компрессором с регулируемой скоростью, использующим приводную технологию. Это решение, предназначенное для тепловых насосов, оснащено новейшим бесщеточным двигателем на постоянных магнитах с высокоэффективным приводом и применяет технологию впрыска пара. Новая технология обеспечивает превосходную сезонную эффективность и высокую температуру нагрева воды в любых условиях (конденсация при 68°C), а также высокую производительность в пределах рабочего диапазона.

## Спиральные компрессоры серии ZR (R407C)

Спиральные компрессоры Copeland Scroll™ серии ZR предлагаются в конфигурациях для R407C и R134a и предназначены для климатических систем, а также промышленных и прецизионных систем охлаждения.

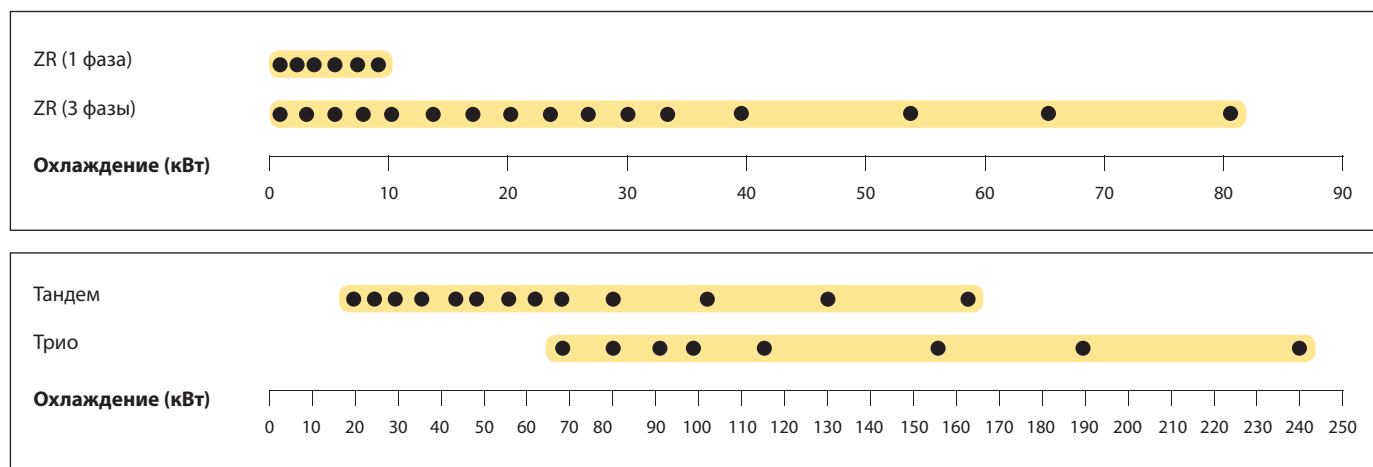
Спиральные компрессоры все чаще находят применение в водоохладителях, системах охлаждения, монтируемых на крышах, и блоках точного регулирования, постепенно вытесняя поршневые и винтовые компрессоры. Возможно объединение нескольких установок, состоящих из нескольких компрессоров Copeland Scroll™ (так называемые трио и тандемы), в крупные системы большой мощности (например, в системы охлаждения воздуха мощностью до 500 кВт), которые способны обеспечивать оптимальные климатические условия и высокий показатель сезонной энергоэффективности (ESEER) и требуют более низких эксплуатационных затрат.

Модельный ряд включает компрессоры различной мощности: от ZR18 (1,5 л. с.) до ZR380 (30 л. с.).



Спиральный компрессор серии ZR

### Модельный ряд спиральных компрессоров серии ZR



Условия по EN12900: кипение 5°C, конденсация 50°C, перегрев 10K, переохлаждение 0K

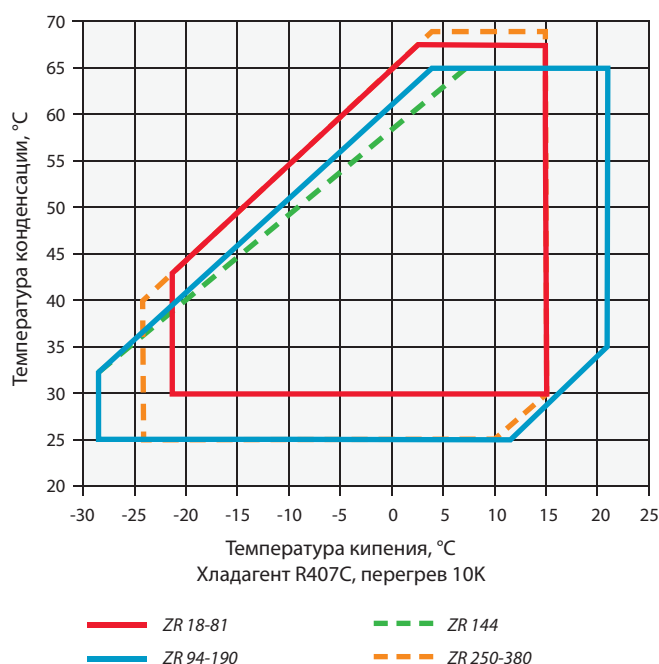
### Характеристики и преимущества

- Осевое и радиальное согласование спиралей Copeland Scroll™, обеспечивающее превосходные показатели надежности и эффективности
- Широкий модельный ряд спиральных компрессоров, включающий конфигурации для R407C и R134a
- Низкое значение ОКЭП (общий коэффициент эквивалентного потепления)
- Низкий уровень шума и вибраций
- Низкая скорость циркуляции масла
- Специально подобранные конфигурации тандемов и трио Copeland® обеспечивают превосходную сезонную эффективность (ESEER)

### Максимально допустимое давление (PS)

- ZR18 - ZR81:  
Со стороны низкого давления 20 бар (изб) / со стороны высокого давления 29,5 бар (изб)
- ZR94 - ZR380:  
Со стороны низкого давления 20 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)

### Рабочий диапазон для R407C



## Технические данные

R407C	Номинальная мощность, л.с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Патрубок всасывания (ди)	Патрубок нагнетания (ди)	Колое масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) ***
										1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZR18K3E	1,5	3,7	3,0	4,4	3/4	1/2	0,74	242/242/383	20	PFJ		10		35		54
ZR22K3E	2,0	4,5	2,9	5,3	3/4	1/2	1,00	242/242/363	22	PFJ	TFD	11	4	47	24	54
ZR28K3E	2,5	5,9	2,9	6,8	3/4	1/2	1,00	242/242/363	25	PFJ	TFD	15	5	61	32	54
ZR34K3E	2,8	7,0	3,0	8,0	3/4	1/2	1,10	242/242/386	26	PFJ	TFD	17	6	76	40	57
ZR40K3E	3,5	8,2	3,0	9,4	3/4	1/2	1,10	242/242/400	27	PFJ	TFD	23	7	100	46	57
ZR48K3E	4,0	10,1	3,1	11,4	7/8	1/2	1,36	242/242/417	31	PFJ	TFD	23	10	114	50	57
ZR61KCE	5,0	12,5	3,1	14,4	7/8	1/2	1,66	241/247/451	43	PFZ	TFD	30	11	150	65	60
ZR61KSE	5,0	12,8	3,2	14,4	7/8	1/2	1,42	242/242/430	30		TFM		11		59	61
ZR72KCE	6,0	14,8	3,2	17,1	7/8	1/2	1,77	242/242/438	39		TFD		13		74	61
ZR81KCE	6,8	16,7	3,2	18,7	7/8	3/4	1,77	242/242/446	39		TFD		15		101	61
ZR94KCE	8,0	20,6	3,3	22,1	1 1/8	7/8	2,65	264/285/476	57		TFD		16		95	63
ZR108KCE	9,0	23,0	3,4	24,9	1 3/8	7/8	3,38	264/285/533	60		TFD		17		111	63
ZR125KCE	10,0	27,0	3,4	29,1	1 3/8	7/8	3,38	264/285/533	61		TFD		19		118	63
ZR144KCE	12,0	30,9	3,4	33,2	1 3/8	7/8	3,38	264/285/533	61		TFD		22		118	64
ZR160KCE	13,0	33,4	3,2	36,4	1 3/8	7/8	3,38	264/285/552	65		TFD		28		140	67
ZR190KCE	15,0	39,3	3,2	43,3	1 3/8	7/8	3,38	264/285/552	66		TFD		34		174	69
ZR250KCE	20,0	52,2	3,2	56,6	1 5/8 ID	1 3/8 ID	4,70	432/376/717	140		TWD		41		225	72
ZR310KCE	25,0	65,0	3,2	71,4	1 5/8 ID	1 3/8 ID	6,80	448/392/715	160		TWD		52		272	74
ZR380KCE	30,0	81,7	3,4	87,4	1 5/8	1 3/8	6,30	447/427/724	177		TWD		62		310	76

Условия по EN12900: Кипение 5°C, конденсация 50°C, перегрев 10K, переохлаждение 0K

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В / 50 Гц

\*\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

Температура конденсации +40°C																
R407C	Холодопроизводительность (кВт)							R407C	Потребляемая мощность (кВт)							
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)							
	Модель	-15	-10	-5	0	5	10		15	Модель	-15	-10	-5	0	5	10
ZR18K4E	1,8	2,3	2,8	3,5	4,2	5,1	6,1	ZR18K4E	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
ZR22K3E	2,1	2,7	3,4	4,2	5,2	6,3	7,5	ZR22K3E	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1
ZR28K3E	2,7	3,5	4,4	5,5	6,7	8,1	9,6	ZR28K3E	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZR34K3E	3,2	4,1	5,2	6,5	7,9	9,6	11,5	ZR34K3E	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7
ZR40K3E	3,8	4,9	6,1	7,6	9,4	11,3	13,5	ZR40K3E	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0
ZR48K3E	4,8	6,1	7,6	9,4	11,5	13,8	16,6	ZR48K3E	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5
ZR61KCE	6,5	8,1	10,0	12,0	14,4	17,2	20,6	ZR61KCE	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,1	2,9	2,9
ZR72KCE	7,0	9,0	11,3	13,9	16,9	20,3	24,2	ZR72KCE	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
ZR81KCE	7,8	10,1	12,7	15,6	19,1	23,0	27,7	ZR81KCE	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,3
ZR94KCE	9,8	12,6	15,8	19,3	23,3	27,9	33,1	ZR94KCE	4,9	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9	4,9	4,9
ZR108KCE	11,3	14,2	17,6	21,5	26,2	31,5	37,6	ZR108KCE	5,4	5,4	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7	5,7
ZR125KCE	13,1	16,6	20,5	25,2	30,5	36,7	43,7	ZR125KCE	6,3	6,3	6,4	6,4	6,4	6,5	6,6	6,6
ZR144KCE	14,5	18,7	23,4	28,9	35,0	42,0	50,1	ZR144KCE	7,1	7,1	7,2	7,2	7,3	7,3	7,4	7,4
ZR160KCE	14,9	19,5	24,9	31,3	38,7	47,3	57,1	ZR160KCE	8,0	8,1	8,2	8,2	8,3	8,4	8,5	8,5
ZR190KCE	18,5	23,8	29,8	36,7	44,7	53,8	64,2	ZR190KCE	9,7	9,7	9,8	9,8	9,9	10,1	10,4	10,4
ZR250KCE	25,7	32,2	39,9	48,9	59,3	71,3	85,0	ZR250KCE	12,5	12,6	12,7	12,9	13,0	13,0	13,0	13,0
ZR310KCE	31,2	39,7	49,7	61,4	75,0	90,7	108,5	ZR310KCE	15,6	15,7	15,9	16,1	16,3	16,6	17,0	17,0
ZR380KCE	38,1	49,1	61,7	76,2	93,1	113,0	136,5	ZR380KCE	18,6	18,8	19,0	19,2	19,4	19,8	20,3	20,3

Перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K

## Производительность

Температура конденсации +40°C															
R134a		Холодопроизводительность (кВт)						R134a		Потребляемая мощность (кВт)					
		Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)					
Модель	-15	-10	-5	0	5	10	15	Модель	-15	-10	-5	0	5	10	15
ZR18K4E	1,1	1,4	1,8	2,3	2,9	3,5	4,2	ZR18K4E	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
ZR22K3E	1,4	1,8	2,3	2,9	3,6	4,4	5,3	ZR22K3E	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
ZR28K3E	1,8	2,3	3,0	3,8	4,7	5,7	6,9	ZR28K3E	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
ZR34K3E	2,2	2,9	3,6	4,5	5,5	6,7	8,1	ZR34K3E	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3
ZR40K3E	2,5	3,3	4,2	5,2	6,4	7,8	9,3	ZR40K3E	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZR48K3E	3,1	4,0	5,1	6,3	7,8	9,5	11,5	ZR48K3E	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
ZR61KCE	4,0	5,2	6,5	8,1	9,9	12,1	14,6	ZR61KCE	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3
ZR72KCE	4,8	6,2	7,8	9,7	11,9	14,5	17,4	ZR72KCE	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7
ZR81KCE	5,5	7,0	8,8	10,8	13,2	16,0	19,2	ZR81KCE	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0
ZR94KCE	6,5	8,3	10,5	13,0	15,9	19,2	23,0	ZR94KCE	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	3,5
ZR108KCE	7,3	9,3	11,7	14,5	17,8	21,5	25,7	ZR108KCE	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9
ZR125KCE	8,6	10,9	13,7	17,0	20,8	25,1	30,0	ZR125KCE	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,6	4,5
ZR144KCE	10,5	13,4	16,5	20,0	23,7	27,8	32,4	ZR144KCE	4,7	4,9	4,9	5,0	5,0	5,2	5,5
ZR160KCE	11,0	14,3	17,7	21,4	25,5	30,1	35,3	ZR160KCE	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7	5,7	5,6
ZR190KCE	13,3	17,0	21,0	25,5	30,5	36,2	42,7	ZR190KCE	6,5	6,6	6,7	6,8	6,8	6,9	7,0
ZR250KCE	16,6	21,0	26,3	32,5	39,7	48,2	57,9	ZR250KCE	8,8	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,4
ZR310KCE	20,5	26,0	32,5	40,1	49,1	59,6	71,7	ZR310KCE	11,0	11,0	11,1	11,2	11,3	11,5	11,7
ZR380KCE	26,0	32,9	41,1	50,8	61,8	74,4	88,6	ZR380KCE	13,0	13,3	13,5	13,8	13,9	14,1	14,2

Перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K

## Обзор моделей для тандемов и трио

Модель	Номинальная мощность, л. с. л. с.	Холодопроизводительность R407C кВт (1)	Холодопроизводительность R4134a кВт (1)	Равновесный тандем	Неравновесный тандем	Трио
<b>Тандем ZRT — Тандем ZRU неравновесный — Трио ZRY</b>						
ZRT 96 K3/E	2 x 4	20	14	•		
ZRT 122 K3/E	2 x 5	25	18	•		
ZRT 144 KС/E	2 x 6	30	21	•		
ZRT 162 KС/E	2 x 6,5	33	24	•		
ZRT 188 K/E	2 x 8	41	28	•		
ZRT 216 K/E	2 x 9	46	31	•		
ZRT 250 K/E	2 x 10	52	37	•		
ZRT 288 K/E	2 x 12	59	42	•		
ZRU 315 K/E(2)	10 + 15	66	45		•	
ZRT 320 K/E	2 x 13	67	46	•		
ZRU 350 K/E(2)	13 + 15	73	50		•	
ZRT 380 K/E	2 x 15	78	54	•		
ZRU 440 K/E(2)	15 + 20	92	63		•	
ZRY 480 K/E(2)	3 x 13	99	67			•
ZRT 500 K/E(2)	2 x 20	104	71	•		
ZRU 500 K/E(2)	15 + 25	104	71		•	
ZRU 560 K/E(2)	20 + 25	117	79		•	
ZRY 570 K/E(2)	3 x 15	116	80			•
ZRT 620 K/E(2)	2 x 25	130	88	•		
ZRU 690 K/E(2)	25 + 30	147	99		•	
ZRY 750 K/E(2)	3 x 20	154	105			•
ZRT 760 K/E(2)	2 x 30	163	111	•		
ZRY 930 K/E(2)	3 x 25	192	129			•
ZRY 114 M/E(2)	3 x 30	241	164			•

(1) Условия по EN 12900: кипение 5°C, конденсация 50°C, перегрев 10K, переохлаждение 0K

(2) Тандемы / трио, собранные производителями комплексных систем. Emerson Climate Technologies может обеспечить полную техническую поддержку.



## Спиральные компрессоры серии ZP для R410A

Спиральные компрессоры Copeland Scroll™ серии ZP для R410A предназначены для климатических систем, а также промышленных и прецизионных систем охлаждения.

Emerson Climate Technologies — первый производитель, начавший выпуск полного модельного ряда спиральных компрессоров для коммерческого применения, работающих с хладагентом R410A. Технология Copeland Scroll™ и возможность использования хладагента R410A позволяют производителям комплексных систем оптимизировать затраты и повысить эффективность установок.

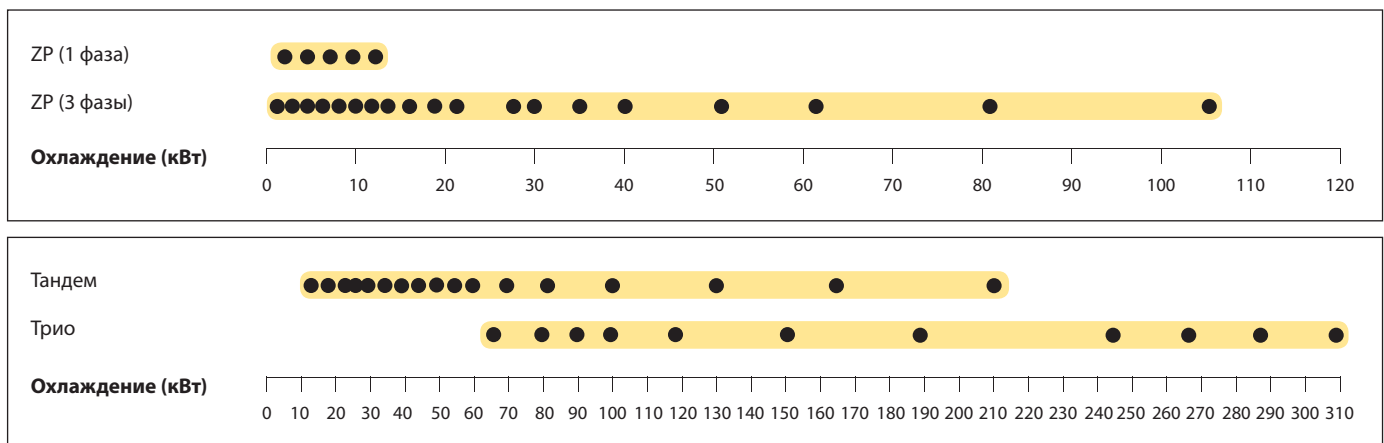
Компрессоры Copeland Scroll™ серии ZP прекрасно подходят для чиллеров мощностью до 600 кВт с воздушным охлаждением (720 кВт для чиллеров с водяным охлаждением), обеспечивают высокий уровень комфорта и отличаются превосходной сезонной энергоэффективностью (ESEER).

Устройства Copeland Scroll™ серии ZP, работающие автономно или в конфигурации для тандема или трио, гибко отвечают требованиям современного рынка, отличаясь высокой эффективностью и испытанной надежностью.



Спиральные компрессоры серии ZP

### Модельный ряд спиральных компрессоров серии ZP



Условия по EN12900: кипение 5°C, конденсация 50°C, перегрев 10K, переохлаждение 0K

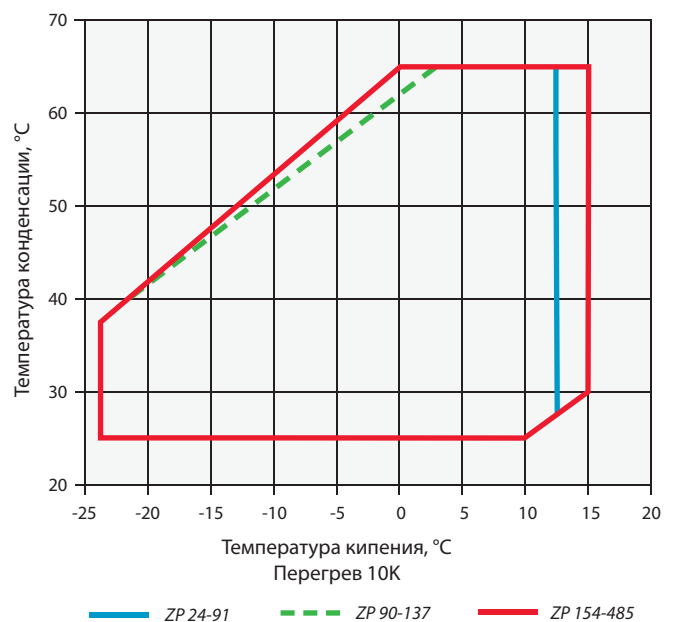
### Характеристики и преимущества

- Специально подобранные конфигурации тандемов и трио Copeland® (в том числе в неравновесных установках) обе спешивают превосходную сезонную энергоэффективность (ESEER и SCOP)
- Осевое и радиальное согласование спиралей Copeland Scroll™, обеспечивают превосходные показатели надежности и эффективности
- Расширенный рабочий диапазон (до 5K) позволяет использовать компрессоры в системах тепловых насосов
- Низкое значение ОКЭП (общий коэффициент эквивалентного потепления)
- Широкий модельный ряд спиральных компрессоров для R410A
- Низкий уровень шума и вибраций
- Низкая скорость циркуляции масла

### Максимально допустимое давление (PS)

- ZP24 - ZP91:  
Со стороны низкого давления 28 бар (изб) / со стороны высокого давления 43 бар (изб)
- ZP90 - ZP485:  
Со стороны низкого давления 29,5 бар (изб) / со стороны высокого давления 45 бар (изб)

### Рабочий диапазон для R410A



## Технические данные

R410A	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Патрубок всасывания (дм)	Патрубок нагнетания (дм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) ***
										1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZP24KSE	1,9	5,1	2,8	3,9	3/4	1/2	0,74	242/242/407	22	PFZ	TFM	13	5	60	28	55
ZP29KSE	2,2	6,1	2,9	4,8	3/4	1/2	0,74	242/242/407	23	PFZ	TFM	16	6	67	38	55
ZP31KSE	3,0	6,5	2,8	5,0	3/4	1/2	0,74	242/242/388	23	PFZ	TFM	17	6	67	38	55
ZP36KSE	2,6	7,9	3,0	6,0	7/8	1/2	1,25	242/242/421	30	PFZ	TFM	22	7	98	46	57
ZP42KSE	3,4	9,0	2,9	6,9	7/8	1/2	1,25	242/242/421	31	PFZ	TFM	26	8	128	43	57
ZP54KSE	4,6	11,6	3,0	8,9	7/8	1/2	1,24	242/242/422	34	PFZ	TFM	31	10	115	51	69
ZP61KCE	5,0	13,1	3,0	10,1	7/8	1/2	1,66	245/249/440	40		TFD		12		64	60
ZP72KCE	6,0	15,3	3,0	11,7	7/8	1/2	1,77	245/249/440	40		TFD		15		75	64
ZP83KCE	6,5	17,7	3,1	13,4	7/8	1/2	1,77	241/247/440	40		TFD		15		101	61
ZP91KCE	7,5	19,3	3,1	14,7	7/8	3/4	1,77	243/248/443	41		TFD		16		101	61
ZP90KCE	7,5	19,4	3,1	14,6	1 1/8	7/8	2,65	264/284/476	57		TFD		16		95	61
ZP103KCE	9,0	22,4	3,2	16,7	1 3/8	7/8	3,38	264/284/533	59		TFD		21		111	63
ZP120KCE	10,0	26,6	3,2	19,7	1 3/8	7/8	3,38	264/284/533	61		TFD		22		118	63
ZP137KCE	12,0	29,9	3,2	22,1	1 3/8	7/8	3,38	264/284/533	61		TFD		25		118	64
ZP154KCE	13,0	33,5	3,2	24,8	1 3/8	7/8	3,38	264/284/552	65		TFD		31		140	65
ZP182KCE	15,0	39,6	3,2	29,1	1 3/8	7/8	3,38	264/284/552	66		TFD		34		174	66
ZP235KCE	20,0	50,6	3,2	37,8	1 5/8 ID	1 3/8 ID	4,70	432/376/717	140		TWD		40		225	71
ZP295KCE	25,0	63,5	3,2	46,7	1 5/8 ID	1 3/8 ID	6,80	448/392/725	160		TWD		48		272	74
ZP385KCE	30,0	82,4	3,2	60,8	1 5/8 ID	1 3/8 ID	6,30	448/392/715	178		TWD		65		310	74
ZP485KCE	40,0	105,0	3,2	77,3	1 5/8 ID	1 3/8 ID	6,30	448/392/756	190		TWD		82		408	78

Условия по EN12900: Кипение 5°C, конденсация 50°C, перегрев 10K, переохлаждение 0K

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В / 50 Гц

\*\*\* на расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

**Производительность**

Температура конденсации +40°C															
R410A	Холодопроизводительность (кВт)							R410A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-15	-10	-5	0	5	10	15		-15	-10	-5	0	5	10	15
Модель								Модель							
ZP24KSE	2,2	3,0	3,9	4,9	5,9	7,1		ZP24KSE	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	
ZP29KSE	2,9	3,9	4,9	6,0	7,3	8,6		ZP29KSE	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	
ZP31KSE	3,2	4,1	5,2	6,3	7,6	9,1		ZP31KSE	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	
ZP36KSE	4,1	5,1	6,3	7,7	9,2	11,0		ZP36KSE	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
ZP42KSE	4,4	5,7	7,1	8,7	10,5	12,5		ZP42KSE	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	
ZP54KSE	6,0	7,5	9,3	11,3	13,5	16,0		ZP54KSE	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	
ZP61KCE	6,5	8,3	10,4	12,6	15,2	18,1		ZP61KCE	3,7	3,7	3,6	3,5	3,5	3,4	
ZP72KCE	8,2	10,1	12,3	14,8	17,7	20,9		ZP72KCE	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	
ZP83KCE	9,4	11,6	14,2	17,1	20,4	24,2		ZP83KCE	4,5	4,5	4,5	4,6	4,6	4,7	
ZP91KCE	10,2	12,6	15,4	18,6	22,2	26,3		ZP91KCE	4,9	4,9	4,9	5,0	5,0	5,0	
ZP90KCE	10,4	12,8	15,6	18,8	22,4	26,5	31,1	ZP90KCE	5,0	5,0	5,0	5,0	5,1	5,2	5,3
ZP103KCE	11,7	14,6	17,9	21,6	25,8	30,5	35,7	ZP103KCE	5,7	5,7	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9
ZP120KCE	14,0	17,5	21,4	25,8	30,8	36,4	42,5	ZP120KCE	6,6	6,6	6,5	6,5	6,5	6,6	6,7
ZP137KCE	15,9	19,9	24,2	29,2	34,8	41,2	48,3	ZP137KCE	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,5
ZP154KCE	18,2	22,3	27,1	32,6	38,9	46,1	54,3	ZP154KCE	8,1	8,2	8,2	8,3	8,3	8,5	8,8
ZP182KCE	21,4	26,3	32,0	38,4	45,6	53,9	63,3	ZP182KCE	9,5	9,7	9,9	10,0	10,1	10,1	10,0
ZP235KCE	26,5	32,9	40,3	48,8	58,6	69,7	82,3	ZP235KCE	12,5	12,6	12,7	12,8	13,0	13,2	13,5
ZP295KCE	34,2	41,9	50,9	61,3	73,3	86,9	102,5	ZP295KCE	15,8	16,0	16,1	16,2	16,4	16,6	16,8
ZP385KCE	43,7	53,9	65,8	79,5	95,2	113,0	133,5	ZP385KCE	20,3	20,4	20,5	20,7	20,9	21,3	21,7
ZP485KCE	57,5	70,0	84,7	101,6	121,0	143,0	168,0	ZP485KCE	24,9	25,3	25,8	26,3	27,0	27,8	28,8

Перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K



## Обзор моделей для тандемов и трио

Модель	Номинальная мощность, л. с. л. с.	Холодопроизводительность кВт (1)	Равновесный тандем	Неравновесный тандем	Трио	Неравновесное трио
Тандем ZPT — Тандем ZPU неравновесный — Трио ZPY — Трио ZPM неравновесное						
ZPT 72 K/E(2)	2 x 3	16	•			
ZPT 84 K/E(2)	2 x 3,5	18	•			
ZPT 108 K/E(2)	2 x 4	23	•			
ZPT 122 K/E(2)	2 x 5	26	•			
ZPT 144 K/E(2)	2 x 6	31	•			
ZPT 166 K/E(2)	2 x 6,5	35	•			
ZPT 180 K/E(2)	2 x 8	39	•			
ZPT 182 K/E(2)	2 x 8	39	•			
ZPT 206 K/E(2)	2 x 9	45	•			
ZPT 240 K/E(2)	2 x 10	53	•			
ZPT 274 K/E(2)	2 x 12	60	•			
ZPU 302 K/E(2)	10 + 15	66		•		
ZPT 308K/E(2)	2 x 13	67	•			
ZPY 309K/E(2)	3 x 9	66			•	
ZPU 336 K/E(2)	13 + 15	73		•		
ZPY 360 K/E(2)	3 x 10	79			•	
ZPT 364 K/E(2)	2 x 15	79	•			
ZPY 411K/E(2)	3 x 12	88			•	
ZPU 417 K/E(2)	15 + 20	90		•		
ZPY 462 K/E(2)	3 x 13	99			•	
ZPT 470 K/E(2)	2 x 20	101	•			
ZPU 477 K/E(2)	15 + 25	103		•		
ZPU 530 K/E(2)	20 + 25	114		•		
ZPY 546 K/E(2)	3 x 15	117			•	
ZPT 590 K/E(2)	2 x 25	127	•			
ZPU 680 K/E(2)	25 + 30	146		•		
ZPY 705 K/E(2)	3 x 20	150			•	
ZPT 770 K/E(2)	2 x 30	165	•			
ZPU 870 K/E(2)	30 + 40	187		•		
ZPY 885 K/E(2)	3 x 25	188			•	
ZPT 970 K/E(2)	2 x 40	209	•			
ZRY 115 M/E(2)	3 x 30	243			•	
ZPM 125 M/E(2)	30 + 40	265				•
ZPM 135 M/E(2)	30 + 40 + 40	287				•
ZPY 145 M/E(2)	40 + 40 + 40	309			•	

(1) Условия по EN 12900: кипение 5°C, конденсация 50°C, перегрев 10K, переохлаждение 0K

(2) Тандемы/трио, собранные производителями комплексных систем. Emerson Climate Technologies может обеспечить полную техническую поддержку.

# Компрессоры Digital Scroll™ серии ZPD и ZRD

Плавное регулирование производительности в системах кондиционирования воздуха: гибкое решение для R407C и R410A

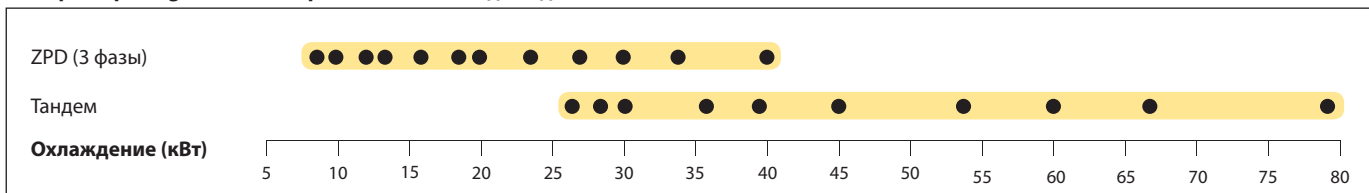
Во многих системах отопления и охлаждения нагрузка и условия эксплуатации могут существенно меняться, требуя регулирования производительности компрессора. Digital Scroll™ — простое решение, обеспечивающее плавное снижение производительности компрессора 10% от номинального значения. В результате достигаются точное управление температурой, превосходные климатические условия и высокая энергоэффективность.

Компрессоры Digital Scroll™ чаще всего используются в промышленных системах охлаждения, холодильных станциях, компрессорно-конденсаторных агрегатах, системах с изменяющимся потоком хладагента, в установках, монтируемых на крышах зданий, а также в системах кондиционирования воздуха.

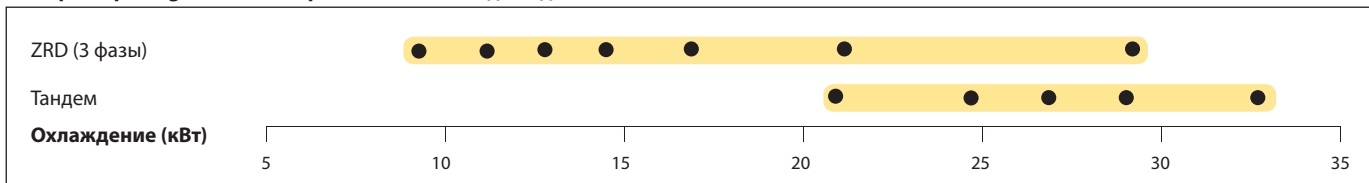


Компрессоры Digital Scroll™ серии ZPD и ZRD

## Компрессоры Digital Scroll™ серии ZPD и ZRD, модели для R410A



## Компрессоры Digital Scroll™ серии ZPD и ZRD, модели для R407C

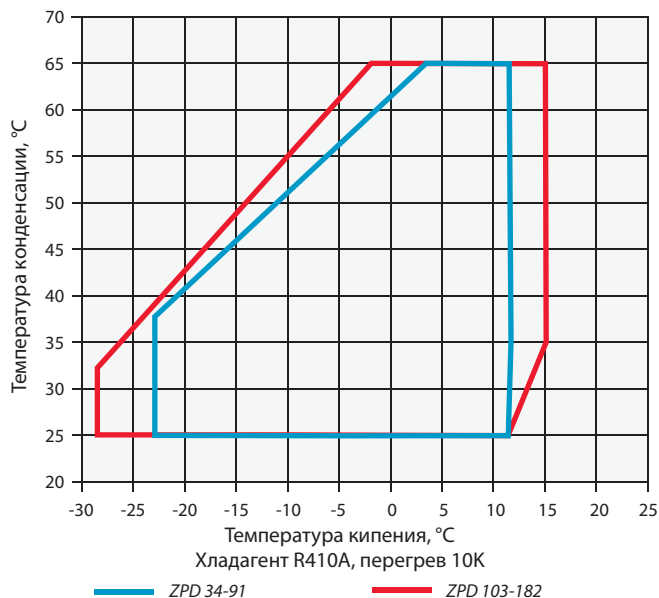


Условия по EN12900: кипение 5°C, конденсация 50°C, перегрев 10K, переохлаждение 0K

### Характеристики и преимущества

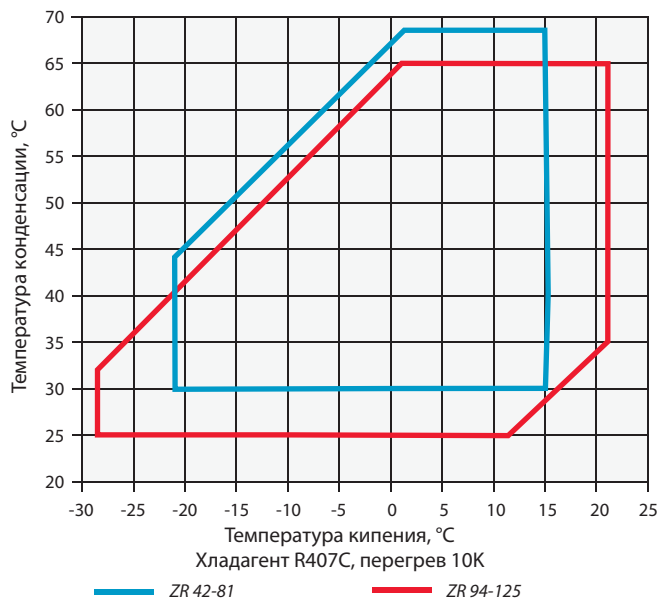
- Широкий диапазон регулирования (мгновенное изменение производительности от 10% до 100%), точное управление температурным режимом, обеспечение оптимальных климатических условий
- Отсутствие сложного электронного оборудования, практически готовое к использованию решение, отсутствие электромагнитных помех и хорошая электромагнитная совместимость, простота установки и обслуживания
- Не влияет на механическую балансировку системы: отсутствие вибраций, резонансных явлений, нет необходимости в изменении конструкции рамы/трубопровода

### Рабочий диапазон R410A/R407C



### Максимально допустимое давление (PS)

- Компрессоры Digital ZRD42 - ZRD81: Со стороны низкого давления 20 бар (изб) / со стороны высокого давления 29,5 бар (изб)
- Компрессоры Digital ZRD94 - ZRD125: Со стороны низкого давления 20 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)
- Компрессоры Digital ZPD34 - ZPD91: Со стороны низкого давления 28 бар (изб) / со стороны высокого давления 43 бар (изб)
- Компрессоры Digital ZPD103 - ZPD182: Со стороны низкого давления 29,5 бар (изб) / со стороны высокого давления 45 бар (изб)



## Технические данные

R410A	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Патрубок всасывания (дм)	Патрубок нагнетания (дм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) ***
										3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
ZPD34KCE	3,0	7,3	2,8	5,7	7/8	1/2	1,24	243/243/448	31	TFM	12	64	66
ZPD42KCE	3,5	9,1	3,0	6,9	7/8	1/2	1,24	243/243/464	31	TFM	8	52	66
ZPD54KCE	4,5	11,5	3,0	8,9	7/8	1/2	1,24	236/236/479	35	TFM	10	62	67
ZPD61KCE	5,0	13,2	2,9	10,1	7/8	1/2	1,89	241/246/484	41	TFD	12	64	63
ZPD72KCE	5,0	15,2	2,9	11,6	7/8	1/2	1,89	241/246/484	40	TFD	15	75	67
ZPD83KCE	6,0	17,7	3,0	13,4	7/8	1/2	1,77	241/246/484	40	TFD	16	101	64
ZPD91KCE	7,5	19,2	3,1	14,7	7/8	3/4	1,80	241/246/484	40	TFD	16	101	69
ZPD103KCE	9,0	22,4	3,2	16,7	1 3/8	7/8	3,25	293/285/533	61	TFD	21	111	63
ZPD120KCE	10,0	26,3	3,2	19,7	1 3/8	7/8	3,25	285/293/533	62	TFD	22	118	63
ZPD137KCE	12,0	29,5	3,1	22,1	1 3/8	7/8	3,25	285/293/533	62	TFD	25	118	63
ZPD154KCE	13,0	32,9	3,1	24,8	1 3/8	7/8	3,25	326/295/552	65	TWD	27	140	66
ZPD182KCE	15,0	39,0	3,1	29,0	1 3/8	7/8	3,25	326/295/552	67	TWD	34	173	68

Условия по EN12900 для R410A: кипение 5°C, конденсация 50°C, перегрев 10K, переохлаждение 0K

\*\* 3 фазы: 380-420 В / 50 Гц

\*\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

Предварительные данные

R407C	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Патрубок всасывания (дм)	Патрубок нагнетания (дм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) ***
										3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
ZRD42KCE	3,5	8,9	2,9	9,9	3/4	1/2	1,24	241/241/462	31	TFD	7	46	60
ZRD48KCE	4,0	10,5	3,0	11,4	7/8	1/2	1,36	241/241/465	32	TFD	10	48	64
ZRD61KCE	5,0	12,5	3,0	14,3	7/8	1/2	1,89	241/246/481	38	TFD	9,6	64	65
ZRD72KCE	6,0	14,3	2,9	17,0	7/8	3/4	1,89	241/246/481	40	TFD	13	74	63
ZRD81KCE	6,0	17,0	3,1	18,7	7/8	3/4	1,89	241/246/481	41	TFD	15	100	67
ZRD94KCE	7,5	21,0	3,3	22,1	1 1/8	7/8	2,51	293/285/476	58	TFD	16	95	64
ZR125KCE	10,0	27,7	3,3	28,8	1 3/8	7/8	3,25	293/285/533	61	TFD	20	118	64

Условия по EN12900 для R407C: кипение 5°C, конденсация 50°C, перегрев 10K, переохлаждение 0K

\*\* 3 фазы: 380-420 В / 50 Гц

\*\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

Температура конденсации +40°C															
R410A	Холодопроизводительность (кВт)							R410A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-15	-10	-5	0	5	10		15	Модель	-15	-10	-5	0	5
ZPD34KCE	3,9	5,0	6,2	7,6	9,2	11,0		ZPD34KCE	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	
ZPD42KCE	4,8	5,9	7,3	8,8	10,6	12,6		ZPD42KCE	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3	
ZPD54KCE	6,5	7,9	9,5	11,4	13,5	16,0		ZPD54KCE	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	
ZPD61KCE	6,9	8,6	10,5	12,7	15,3	18,2		ZPD61KCE	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	
ZPD72KCE	8,2	10,1	12,3	14,8	17,6	20,9		ZPD72KCE	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	
ZPD83KCE	9,7	11,9	14,4	17,2	20,5	24,1		ZPD83KCE	4,5	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	
ZPD91KCE	10,1	12,6	15,3	18,5	22,1	26,2	30,9	ZPD91KCE	4,9	5,0	5,0	5,0	5,1	5,0	5,0
ZPD103KCE	11,7	14,6	17,9	21,6	25,8	30,5	35,7	ZPD103KCE	5,7	5,7	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9
ZPD120KCE	13,8	17,3	21,2	25,6	30,6	36,1	42,2	ZPD120KCE	6,7	6,7	6,6	6,6	6,6	6,7	6,8
ZPD137KCE	15,5	19,4	23,7	28,7	34,2	40,3	47,2	ZPD137KCE	7,5	7,5	7,5	7,4	7,4	7,5	7,6
ZPD154KCE	17,8	22,0	26,6	31,9	38,0	45,0	53,0	ZPD154KCE	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,9
ZPD182KCE	22,3	26,8	32,0	37,9	44,6	52,5	61,6	ZPD182KCE	9,8	9,9	10,0	10,1	10,2	10,4	10,5

Перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K

Предварительные данные

Температура конденсации +40°C															
R407C	Холодопроизводительность (кВт)							R407C	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-15	-10	-5	0	5	10		15	Модель	-15	-10	-5	0	5
ZRD42KCE	4,3	5,4	6,7	8,3	10,1	12,2	14,6	ZRD42KCE	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3
ZRD48KCE	4,9	6,4	8,0	10,0	12,3	15,0	18,1	ZRD48KCE	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9
ZRD61KCE	6,1	7,7	9,5	11,7	14,2	17,3	21,0	ZRD61KCE	3,0	3,1	3,2	3,4	3,4	3,4	3,3
ZRD72KCE	3,5	6,0	8,9	12,3	16,2	20,6	25,6	ZRD72KCE	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3
ZRD81KCE	8,0	10,2	12,8	15,8	19,2	23,2	27,7	ZRD81KCE	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8
ZRD94KCE	10,0	12,7	16,0	19,8	24,1	28,9	34,5	ZRD94KCE	5,0	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,3
ZRD125KCE	13,2	16,9	21,3	26,3	31,7	37,6	43,7	ZRD125KCE	6,5	6,6	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1

Перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K



## Спиральные компрессоры серии ZH

Компрессоры серии ZH оптимизированы для использования в тепловых насосах. Модельный ряд включает две конфигурации: для работы с хладагентами R407C или R410A. Обе конфигурации предлагаются на платформах трех размеров. Серия включает компрессоры мощностью от 4 кВт до 38 кВт.

Нагревательные компрессоры серии ZH оптимизированы для новых зданий, где для отопления используется вода с температурой 50°C. Компрессоры Copeland Scroll™ для отопительных систем обеспечивают высокую производительность при низкой температуре кипения (источника тепла) и поэтому лучше подходят для систем отопления, чем поршневые компрессоры.

Специальная конструкция спирали позволяет достичь высокой эффективности в системах тепловых насосов, особенно в условиях, когда источник тепла имеет невысокую температуру. Кроме того, это позволяет применять меньше дополнительного отопления в холодный сезон. Продолжительность работы компрессоров Copeland Scroll™ к тому же повышает эффективность компрессоров ZH.

Компрессоры серии ZH отличаются низким уровнем шума и поэтому подходят для использования в сочетании с тепловыми насосами в помещении.

### Компрессоры Copeland Scroll с улучшенной системой впрыска пара.

Компания Emerson усовершенствовала конструкцию компрессоров серии ZH, снабдив ее улучшенной системой впрыска пара. Теперь эти компрессоры способны нагревать воду до 65°C даже в холодное время года. Эта технология лишь недавно стала применяться для модернизации систем отопления и горячего водоснабжения. Она позволяет заменить традиционные бойлеры тепловыми насосами, не меняя радиаторы.

Компрессоры Copeland Scroll™ серии ZH с улучшенной системой впрыска пара оснащены дополнительным портом для впрыска пара в процессе работы. Такая конструкция позволяет повысить производительность системы за счет увеличения теплоотдачи компрессора без изменения объемной производительности. Кроме того, эти устройства снижают температуру нагнетания и отличаются более широким рабочим диапазоном при производстве горячей воды.

Компрессоры серии ZH так же надежны и долговечны, как и другие компрессоры Copeland Scroll™. В частности, они способны работать с большим заливом, в то время как поршневые компрессоры в таких условиях быстро выходят из строя. Благодаря конструкции, позволяющей отказаться от некоторых движущихся частей, надежному приводу и низкой вибрации, обеспечиваемой сбалансированным механизмом сжатия, компрессоры Copeland Scroll™ серии ZH являются самым надежным решением на рынке тепловых насосов.



Спиральные компрессоры серии ZH

### Номенклатурный указатель (серия ZH)

#### ZH\*\*K4E

Для R407C/R134a

Без улучшенной системы впрыска пара — \*\* производительность в Вт/ч

#### ZH\*\*KVE

Только для R407C

Улучшенная система впрыска пара — \*\* производительность в кВт

#### ZH\*\*K1P

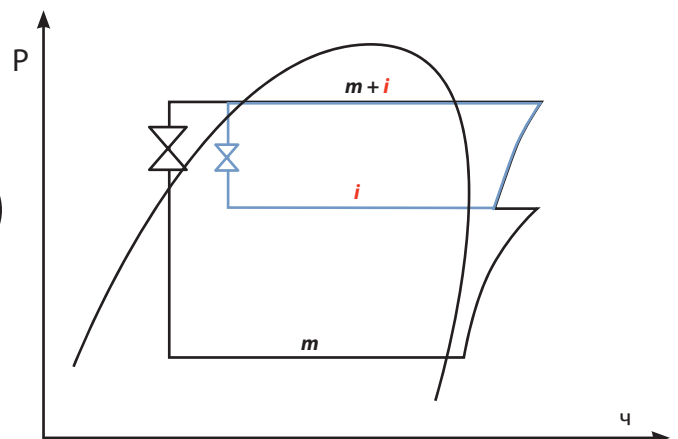
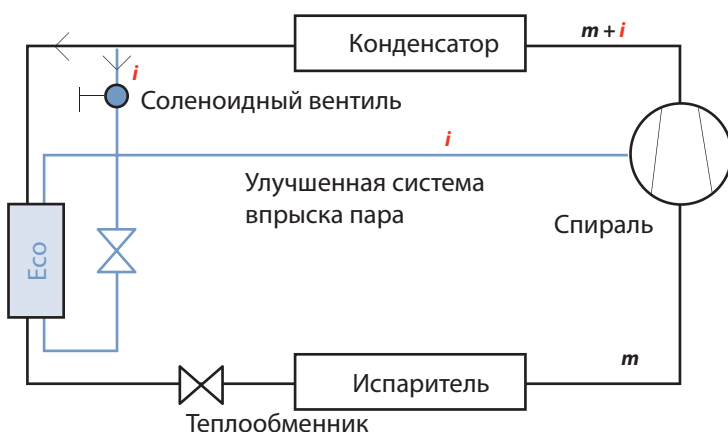
Только для R410A

Без улучшенной системы впрыска пара — \*\* производительность в кВт

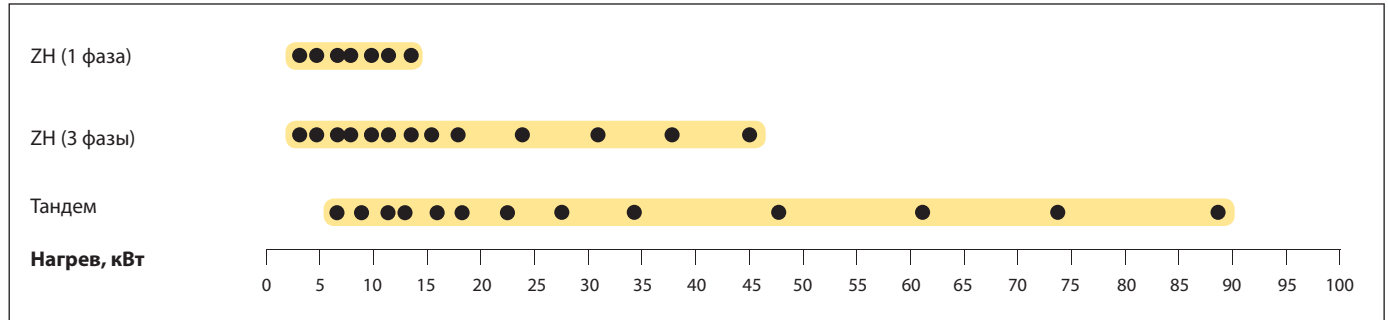
#### ZH!K1P

Только для R410A

Улучшенная система впрыска пара — \*\* производительность в кВт

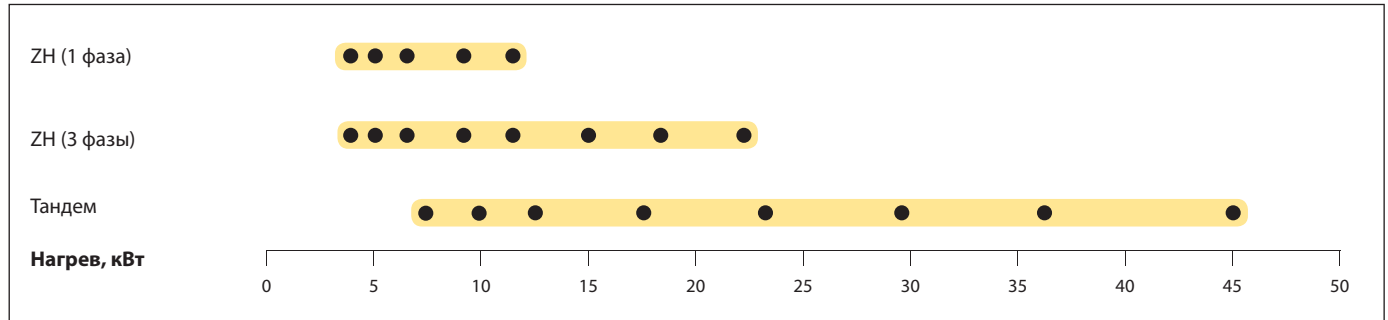


## Компрессоры серии ZH для R407C



Условия: кипение -7°C, конденсация 50°C, перегрев 5K, переохлаждение 4K

## Компрессоры серии ZH для R410A



Условия: кипение -7°C, конденсация 50°C, перегрев 5K, переохлаждение 4K

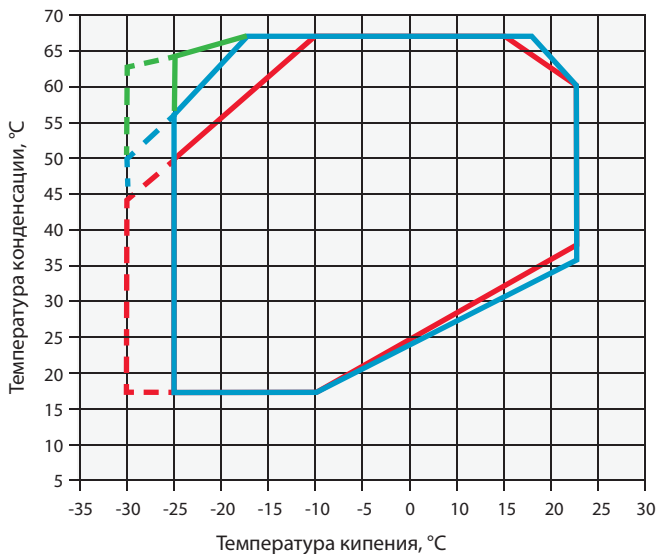
### Характеристики и преимущества

- Осевое и радиальное согласование спиралей Copeland Scroll™, обеспечивающее превосходные показатели надежности и эффективности
- Высокая эффективность и повышенная теплопроизводительность
- Нагрев воды до высоких температур в любых условиях
- Низкий уровень шума и вибраций
- Объединение в тандем обеспечивает превосходную сезонную эффективность
- Улучшенная технология впрыска пара для повышения сезонной эффективности

### Максимально допустимое давление (PS)

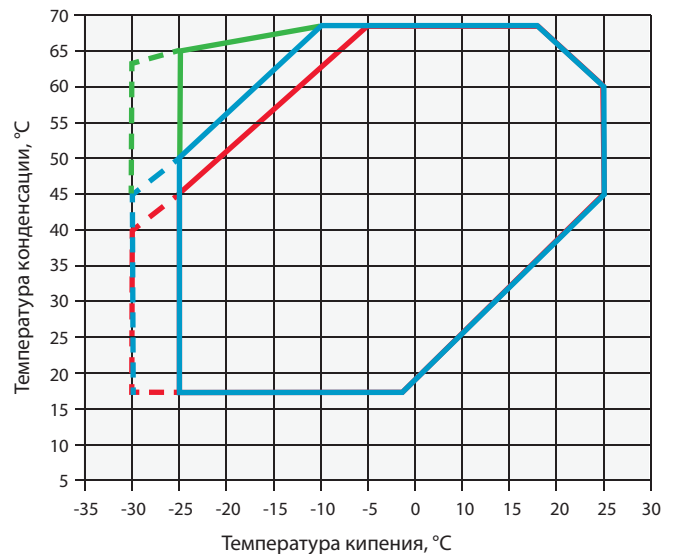
- ZH(I)\*\*K1P:  
Со стороны низкого давления 28 бар (изб) / со стороны высокого давления 45 бар (изб)
- ZH12K4E - ZH45K4E:  
Со стороны низкого давления 20 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)
- ZH56K4E - ZH11M4E:  
Со стороны низкого давления 22,6 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)
- ZH09KVE - ZH18KVE:  
Со стороны низкого давления 20 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)
- ZH24KVE - ZH48KVE:  
Со стороны низкого давления 22,6 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)

### Рабочий диапазон для R407C, нагрев



- ZH\*\*K1P с/без улуч. впрыск. пара
- - - ZH\*\*K1P в течение 2000 часов
- ZH1\*\*K1P с улуч. впрыск. пара
- - - ZH1\*\*K1P в течение 2000 часов
- ZH\*\*K1P в течение 2000 часов
- Впрыск влажного пара
- - - Впрыск влажного пара в течение 2000 часов

### Рабочий диапазон для R410A, нагрев



- ZH\*\*K4E б/улуч. впрыск. пара
- - - ZH\*\*K4E в течение 2000 часов
- ZH\*\*KVE в течение 2000 часов
- Впрыск влажного пара
- - - Впрыск влажного пара в течение 2000 часов
- ZH\*\*KVE с улуч. впрыск. пара
- - - ZH\*\*KVE в течение 2000 часов

Особые рабочие диапазоны и другие виды хладагента для отдельных моделей можно найти в программе подбора Select 7 компании Emerson.

## Технические данные

R407C	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Патрубок всасывания (дм)	Патрубок нагнетания (дм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) ***
										1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZH12K4E	1,7	3,7	3,0	4,7	3/4	1/2	0,7	272/193/403	21	PFZ	TFD	10	5	44	26	53
ZH15K4E	2,0	4,8	2,9	5,9	3/4	1/2	1,3	243/242/364	23	PFJ	TFD	15	5	58	26	60
ZH19K4E	2,5	5,9	3,0	7,3	3/4	1/2	1,5	243/242/386	25	PFJ	TFD	17	6	74	32	60
ZH21K4E	3,0	6,5	3,1	8,0	3/4	1/2	1,5	243/242/406	27	PFJ	TFD	16	5	76	32	59
ZH26K4E	3,5	8,2	3,1	10,0	3/4	1/2	3,1	243/242/419	28	PFJ	TFD	20	7	97	46	63
ZH30K4E	4,0	9,5	3,1	11,7	7/8	1/2	1,9	247/241/438	38	PFJ	TFD	25	8	108	52	62
ZH38K4E	5,0	11,7	3,2	14,4	7/8	1/2	1,9	247/241/438	38	PFZ	TFD	31	10	150	64	63
ZH45K4E	6,0	14,0	3,2	17,1	7/8	1/2	1,9	250/246/450	36		TFD		12		74	64
ZH56K4E	7,5	17,4	3,1	20,9	1 - 3/8	7/8	4,0	357/321/538	93		TWD		17		99	69
ZH75K4E	10,0	24,2	3,2	28,8	1 - 3/8	7/8	4,0	357/321/538	93		TWD		21		127	70
ZH92K4E	13,0	30,7	3,3	35,6	1 - 3/8	7/8	4,1	357/321/545	95		TWD		25		167	72
ZH11M4E	15,0	37,0	3,3	42,8	1 - 5/8	7/8	4,1	357/321/592	112		TWD		32		198	72
ZH09KVE	3,0	8,2	3,3	8,0	3/4	1/2	1,5	243/243/406	30	PFZ	TFD	21	7	97	40	62
ZH13KVE	4,0	11,8	3,4	11,7	7/8	1/2	1,9	244/241/438	38	PFZ	TFD	30	10	160	64	65
ZH18KVE	6,0	16,7	3,4	17,1	7/8	1/2	1,9	244/241/438	41		TFD		14		101	67
ZH24KVE	7,5	21,3	3,3	20,9	1 - 3/8	7/8	4,0	368/321/525	93		TWD		18		99	73
ZH33KVE	10,0	29,5	3,4	29,0	1 - 3/8	7/8	4,0	368/321/525	93		TWD		24		127	73
ZH40KVE	13,0	37,0	3,4	35,5	1 - 3/8	7/8	4,1	368/321/532	103		TWD		30		167	73
ZH48KVE	15,0	44,7	3,4	42,8	1 - 5/8	7/8	4,1	368/323/579	112		TWD		36		198	76

Условия: кипение -7°C, конденсация 50°C, перегрев 5K, переохлаждение 4K

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В / 50 Гц

\*\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

R410A	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Патрубок всасывания (дм)	Патрубок нагнетания (дм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) ***
										1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZH04K1P	1,8	4,0		3,2	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM					
ZH05K1P	2,0	5,0		4,0	3/4	1/2	0,7	242/242/407	22	PFZ	TFM					
ZH06K1P	2,7	6,4		5,1	7/8	1/2	1,2	242/242/422	31	PFZ	TFM		6		44	62
ZH09K1P	3,5	8,9	3,1	6,9	7/8	1/2	1,2	242/242/422	33	PFZ	TFM	23	7	108	52	62
ZH12K1P	4,5	11,7	3,0	8,9	7/8	1/2	1,2	242/242/422	35	PFZ	TFM	28	10	130	62	65
ZH15K1P	5,0	15,0		11,7	7/8	1/2	1,9	245/249/440	39		TFM					
ZH19K1P	6,5	18,5		14,4	7/8	3/4	1,9	245/249/455	39		TFM					
ZH105K1P	1,9	5,0		3,2	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM					
ZH106K1P	2,1	6,2		4,0	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM					
ZH108K1P	2,8	7,8		5,1	7/8	1/2	1,2	229/246/418	31	PFZ	TFM					
ZH111K1P	3,6	10,9	3,0	6,9	7/8	1/2	1,2	242/242/421	31	PFZ	TFM	25	9	130	52	63
ZH114K1P	4,6	14,4	3,3	8,9	7/8	1/2	1,2	242/242/421	34		TFM		11		70	64
ZH118K1P	5,0	18,4		11,7	7/8	1/2	1,9	249/245/455	41		TFM					
ZH123K1P	6,5	22,8		14,4	7/8	3/4	1,9	249/245/455	39		TFM					

Условия: кипение -7°C, конденсация 50°C, перегрев 5K, переохлаждение 4K

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В / 50 Гц

\*\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

**Модели, выделенные красным цветом:** планируется выпуск



**Производительность**

Температура конденсации +50°C															
R407C	Тепловая мощность (кВт)							R407C	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-15	-10	-5	0	5	15	Модель	-30	-15	-10	-5	0	5	15
ZH12K4E	1,5*	2,8	3,3	3,9	4,6	5,4	7,5	ZH12K4E	1,1*	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4
ZH15K4E	2,0*	3,7	4,3	5,1	6,0	7,0	9,4	ZH15K4E	1,3*	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
ZH19K4E	2,5*	4,5	5,3	6,2	7,3	8,6	11,7	ZH19K4E	1,6*	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2
ZH21K4E	2,9*	5,1	5,9	6,9	8,1	9,6	13,2	ZH21K4E	1,8*	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4
ZH26K4E	3,5*	6,3	7,4	8,7	10,3	12,1	16,5	ZH26K4E	2,3*	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	3,0
ZH30K4E	4,2*	7,3	8,6	10,1	11,9	14,0	19,2	ZH30K4E	2,6*	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
ZH38K4E	4,7*	9,0	10,6	12,5	14,6	17,2	23,4	ZH38K4E	2,9*	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2
ZH45K4E	5,7*	10,8	12,7	14,9	17,4	20,3	27,2	ZH45K4E	3,8*	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	5,1
ZH56K4E	7,1*	13,4	15,8	18,6	21,8	25,5	34,1	ZH56K4E	4,4*	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,8
ZH75K4E	9,4*	18,5	21,9	25,8	30,3	35,5	47,6	ZH75K4E	5,4*	7,0	7,4	7,7	8,0	8,2	8,5
ZH92K4E	11,7*	23,4	27,8	32,8	38,5	45,1	60,3	ZH92K4E	6,6*	8,5	9,0	9,5	10,0	10,4	11,2
ZH11M4E	14,8*	28,4	33,6	39,5	46,3	54,3	72,7	ZH11M4E	8,1*	10,3	10,9	11,5	11,9	12,5	13,4
Модели с улучшенной системой впрыска пара															
	-30	-15	-10	-5	0	5	15		-30	-15	-10	-5	0	5	15
ZH09KVE	4,1*	6,6	7,6	8,7	9,9	11,2	14,3	ZH09KVE	2,1*	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,6
ZH13KVE	5,7*	9,5	10,9	12,5	14,3	16,2	20,7	ZH13KVE	3,0*	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7
ZH18KVE	8,0*	13,5	15,4	17,6	20,0	22,6	28,7	ZH18KVE	4,2*	4,8	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2
ZH24KVE	9,7*	17,0	19,6	22,5	25,5	28,9	36,7	ZH24KVE	5,2*	6,2	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0
ZH33KVE	14,3*	23,7	27,2	31,1	35,3	40,0	50,7	ZH33KVE	7,0*	8,2	8,5	8,8	9,1	9,3	9,6
ZH40KVE	18,1*	29,6	34,1	39,1	44,7	50,9	65,5	ZH40KVE	8,9*	10,2	10,6	11,0	11,3	11,7	12,4
ZH48KVE	21,1*	35,6	41,1	47,2	54,1	61,8	80,4	ZH48KVE	10,0*	12,2	12,7	13,2	13,5	14,0	15,1

\* предварительное значение  
 Перегрев на всасывании 5K, переохлаждение 4K

Температура конденсации +50°C															
R410A	Теплопроизводительность (кВт)							R410A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-15	-10	-5	0	5	15	Модель	-30	-15	-10	-5	0	5	15
ZH06K1P		5,3*	6,1*	7,0*	8,1*	9,3*	12,2*	ZH06K1P		2,2*	2,3*	2,3*	2,3*	2,3*	2,2*
ZH09K1P	4,2*	7,1	8,2	9,5	10,9	12,5	16,4	ZH09K1P	2,5*	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0
ZH12K1P	5,5*	9,3	10,8	12,4	14,2	16,4	21,5	ZH12K1P	3,3*	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Модели с улучшенной системой впрыска пара															
	-30	-15	-10	-5	0	5	15		-30	-15	-10	-5	0	5	15
ZH11K1P	6,2*	9,0	10,1	11,3	12,6	14,0	17,3	ZH11K1P	3,3*	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,1
ZH14K1P	8,9*	11,6	13,0	14,6	16,3	18,1	22,2	ZH14K1P	4,0*	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,0

\* предварительное значение  
 Перегрев на всасывании 5K, переохлаждение 4K

## Спиральные компрессоры Copeland™ серии ZRH/ZBH в горизонтальном исполнении, работающие на R407C и R134a, для систем кондиционирования в транспортных средствах.

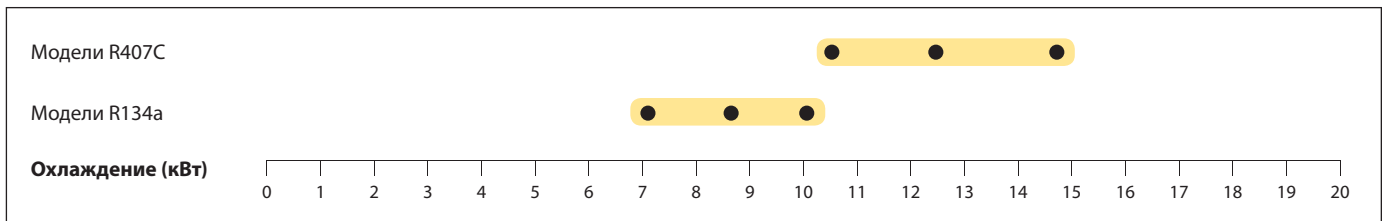
Кондиционирование воздуха для обеспечения комфорта пассажиров является обязательным условием на современном общественном транспорте. В то же время увеличение пространства для пассажиров и создание обтекаемых скоростных поездов налагают все большие ограничения на высоту.

В основе конструкции компрессоров серии ZRH лежит уникальная технология Copeland Scroll™, поэтому эти модели столь же надежны, как и обычные компрессоры Copeland Scroll™. Кроме того, в них используется специальный масляный насос, оптимизированный для систем воздушного кондиционирования транспортных средств. Как правило, компрессоры этой серии имеют горизонтальное исполнение. Малая высота и возможность регулирования производительности компрессора ZRH являются идеальным ответом на требования этого рынка.



Горизонтальные спиральные компрессоры

### Модельный ряд спиральных компрессоров серии ZRH для R407C



EN12900: кипение 5°C, конденсация 50°C, перегрев 10K, переохлаждение 0K

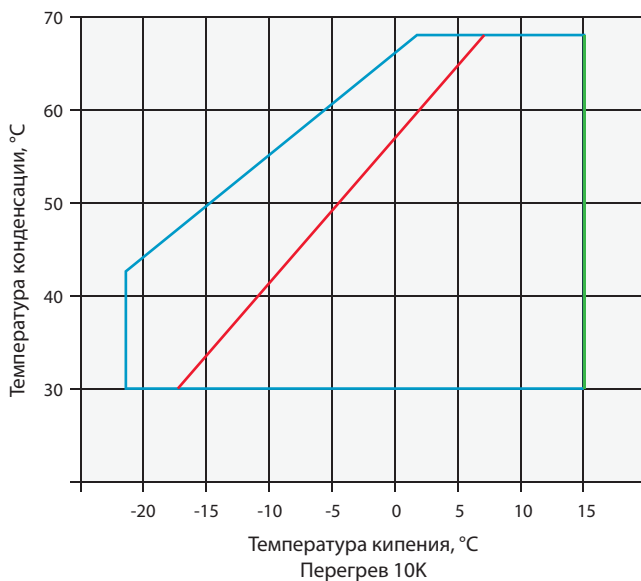
#### Характеристики и преимущества

- Компактность и малый вес
- Горизонтальное исполнение, высота менее 250 мм
- Согласование спиралей Copeland Scroll™, обеспечивающее превосходные показатели надежности и эффективности
- Дополнительный масляный насос
- Уплотнение приводного вала, снижающее вероятность утечки хладагента
- Регулирование производительности в диапазоне от 70% до 150% для моделей ZRHV/ZBHV

#### Максимально допустимое давление (PS)

- 29,5 бар

#### Рабочий диапазон для R407C



- Перегрев на всасывании 10K
- Возврат всасываемого газа 25°C
- Максимальная температура кипения

## Технические данные

R407C	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Патрубок всасывания (дм)	Патрубок нагнетания (дм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/ Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) **
										3 фазы*	3 фазы*	3 фазы*	
ZBH30KJE	4,0	9,9	2,85	11,8			1,80	487/290/245	52	TFD	9	52	68
ZRH49KJE	4,0	9,9	2,85	11,8			1,80	487/290/245	52	TFD	9	52	68
ZBH38KJE	5,0	12,4	2,88	14,5			1,80	487/290/245	53	TFD	12	64	69
ZRH61KJE	5,0	12,4	2,88	14,5			1,80	487/290/245	53	TFD	12	64	69
ZBH45KJE	6,0	14,7	2,78	20,6	7/8	1/2	1,80	487/290/245	53	TFD	12	74	66
ZBHV45KJE	6,0	14,8	2,78	17,1			1,80	487/290/245	53	TFD	15	100	66
ZRH72KJE	6,0	14,8	2,78	17,1			1,80	487/290/245	53	TFD	12	74	66
ZRHV72KJE	6,0	14,8	2,78	17,1			1,80	487/290/245	53	TFD	15	100	66

EN12900 R407C — BT: кипение +5°C, конденсация +50°C, перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*TFD: 3 фазы 380-420 В/50 Гц - 460/60 Гц; TF5 200-220 В/50 Гц, 200-230 В/60 Гц

\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

Температура конденсации +50°C															
R407C	Холодопроизводительность (кВт)							R407C	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-20	-10	-5	0	5	10		15	Модель	-20	-10	-5	0	5
ZBH30KJE		5,3	6,6	8,2	9,9	11,9	14,1	ZBH30KJE		2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9
ZRH49KJE		5,3	6,6	8,2	9,9	11,9	14,1	ZRH49KJE		2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9
ZBH38KJE		6,6	8,3	10,2	12,4	14,8	17,5	ZBH38KJE		3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9
ZRH61KJE		6,6	8,3	10,2	12,4	14,8	17,5	ZRH61KJE		3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9
ZBH45KJE		7,8	9,7	10,1	14,7	17,7	21,0	ZBH45KJE		4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	5,9
ZBHV45KJE		7,9	9,9	12,2	14,8	17,7	20,8	ZBHV45KJE		4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	5,9
ZRH72KJE		7,9	9,9	12,2	14,8	17,7	20,8	ZRH72KJE		4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	5,9
ZRHV72KJE		7,9	9,9	12,2	14,8	17,7	20,8	ZRHV72KJE		4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	5,9

Возврат всасываемого газа 10°C / Переохлаждение 0K



## Холодильная техника

Компания Emerson предлагает широкий ассортимент компрессоров для коммерческого холодильного оборудования. Обладая обширным опытом разработки полугерметичных и спиральных компрессоров, накопленным в течение многих лет, компания Emerson смогла создать решения практически для любых сфер применения: от небольших систем охлаждения до крупных коммерческих холодильных установок.

Дополнив свою линейку продукции компрессорно-конденсаторными агрегатами, Emerson теперь предлагает лучшие высокопроизводительные решения, в том числе для пищевой промышленности: производства, супермаркетов, гипермаркетов, автозаправочных станций или холодильных складов.

Спиральная технология оптимально подходит там, где требуется компактное, энергоэффективное и надежное оборудование. Благодаря технологии впрыска пара и цифровому регулированию производительности, спиральные компрессоры нашли широчайшее применение в холодильном оборудовании.

Для крупных коммерческих холодильных установок Emerson предлагает полугерметичные поршневые компрессоры, так как они отличаются надежностью, простотой обслуживания и могут быть оснащены механизмом регулирования производительности. Благодаря таким инновационным разработкам, как технологии Discuss и Stream, цифровое регулирование производительности и система диагностики CoreSense™, предназначенная для защиты и профилактического обслуживания, полугерметичные компрессоры производства Emerson являются лучшими представителями своего класса.

Модельный ряд Emerson включает решения и технологии, позволяющие удовлетворить особые потребности в охлаждении и покрывают весь спектр средне- и низкотемпературных применений с использованием стандартных ГФУ-хладагентов, хладагентов с низким ПГП или натуральных хладагентов.

## Спиральные компрессоры Copeland Scroll™ серии ZB для среднетемпературного охлаждения, работающие с R404A, R134a, R407A/C и R22

В серию компрессоров ZB, предлагаемую компанией Emerson Climate Technologies, входят модели с холодопроизводительностью от 3 до 26 кВт. Она включает также цифровые компрессоры с системой плавного регулирования производительности.

Компрессоры Copeland Scroll™ имеют втрое меньше движущихся деталей по сравнению с поршневыми компрессорами и оснащены механизмом согласования спиралей, который обеспечивает особенно эффективную и надежную работу в жестких условиях, включая защиту от залива жидкостью.

Благодаря легкости и компактности, эти компрессоры оптимально подходят для использования в конденсаторных агрегатах, компактных системах охлаждения или специальных рабочих блоках.

Серия компрессоров Summit мощностью от 7 до 15 л. с. обеспечивает сезонную эффективность, на 15% превосходящую показатели традиционных полугерметичных компрессоров. Эти модели отличаются низким уровнем шума и могут быть оснащены внешним звукоизолирующим корпусом, позволяющим дополнительно снизить уровень звукового давления на 10 дБА. Поэтому компрессоры идеально подходят для холодильной техники, используемой дома или в городе.

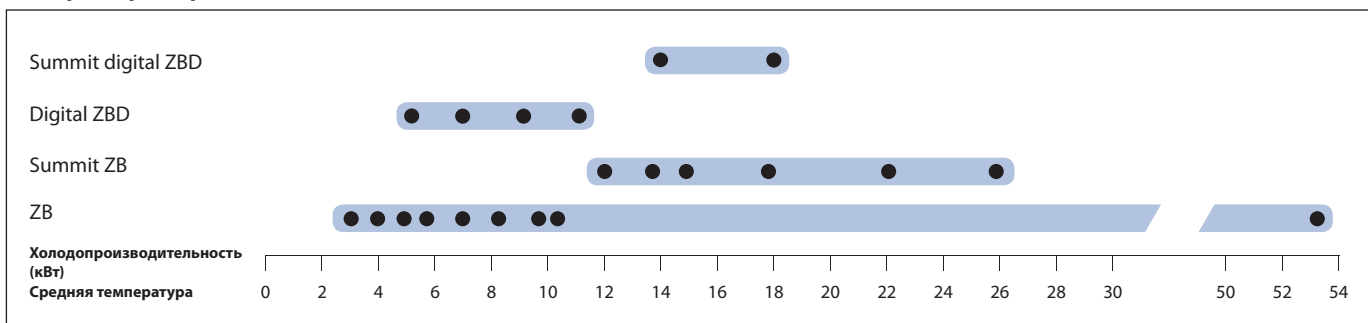
Модельный ряд ZB также включает модель ZB220 (30 л. с.) — самый крупный спиральный холодильный компрессор на рынке. Эти компрессоры работают с R404A, R134a, R407A/C и R22.

Более подробная информация об этих компрессорах приведена на соответствующей странице каталога.



Компрессоры серии ZB для среднетемпературного охлаждения

### Компрессоры серии ZB и ZBD



Условия по EN12900 для R404A: кипение -10°C, конденсация 45°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

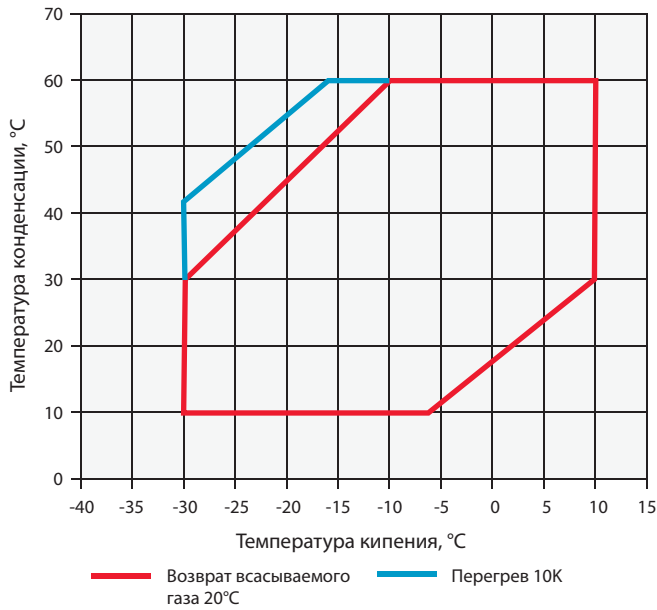
#### Характеристики и преимущества

- Осевое и радиальное согласование спиралей Copeland Scroll™, обеспечивающее превосходные показатели надежности и эффективности
- Широкий рабочий диапазон с температурой конденсации до 10°C, быстрое понижение температуры
- Высокий показатель сезонной энергоэффективности, так как спирали компрессора имеют конструкцию, специально адаптированную к условиям, в которых оборудование работает большую часть времени
- Небольшой вес и компактные размеры — компрессоры этой серии наполовину легче аналогичных полугерметичных компрессоров
- Низкий уровень шума, а также возможность установки дополнительного звукоизолирующего корпуса, позволяющего снизить уровень звукового давления на 10 дБА
- Серия включает шесть моделей цифровых спиральных поршневых компрессоров; эти компрессоры оснащены системой плавного регулирования, позволяющей изменять производительность в пределах от 10 до 100%
- Серия включает модель, способную работать с несколькими хладагентами (R404A, R407A/C), R134a, R22

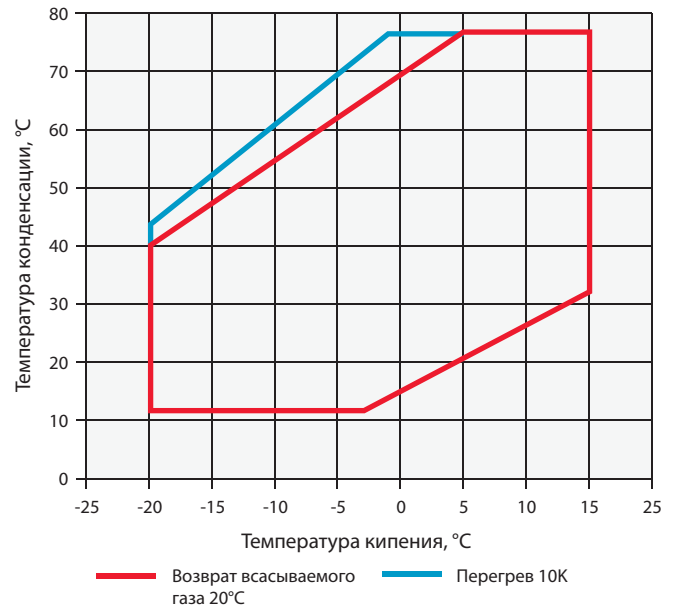
#### Максимально допустимое давление (PS)

- ZB15 - ZB45:  
Со стороны низкого давления 21 бар (изб) / со стороны высокого давления 28,8 бар (изб)
- ZB50 - ZB220:  
Со стороны низкого давления 22,6 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)
- Digital ZBD:  
Со стороны низкого давления 22,6 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)

## Рабочий диапазон R404A



## Рабочий диапазон R134a



Особые рабочие диапазоны и другие виды хладагента для отдельных моделей можно найти в программе подбора Select 7,5 компании Emerson.

## Технические данные

R404A	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Всасывающий патрубок Rotalock (дюм)	Нагнетающий патрубок Rotalock (дюм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) ***
										1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZB15KCE	2,0	3,3	1,8	5,9	3/4	1/2	1,30	241/241/382	25	PFJ	TFD	13	5	58	26	55
ZB19KCE	2,5	3,9	1,9	6,8	1 1/4	1	1,50	242/242/369	27	PFJ	TFD	13	7	61	32	55
ZB21KCE	3,0	5,1	2,0	8,6	1 1/4	1	1,24	243/244/392	29	PFJ	TFD	16	7	82	40	58
ZB26KCE	3,5	5,8	1,8	10,0	1 1/4	1	1,45	243/244/406	28	PFJ	TFD	18	9	97	46	60
ZB29KCE	4,0	6,3	2,0	11,4	1 1/4	1	1,50	242/242/423	29		TFD		10		50	59
ZB30KCE	4,0	6,9	2,0	11,7	1 1/4	1	1,90	242/242/438	35	PFJ	TFD	26	10	142	49	61
ZB38KCE	5,0	8,5	2,0	14,4	1 1/4	1	1,90	242/242/438	37	PFJ	TFD	32	13	142	66	63
ZB42KCE	5,5	9,7	2,1	16,2	1 1/4	1	1,90	251/246/450	40	PFJ		36		150		62
ZB45KCE	6,0	10,1	2,1	17,1	1 1/4	1	1,90	242/242/458	40		TFD		13		74	61
ZB48KCE	7,0	11,2	2,1	18,8	1 1/4	1 1/4	1,80	241/247/456	39		TFD		14		101	62
ZB50KCE	7,0	11,9	2,1	19,8	1 1/8	7/8	2,65	264/284/480	57		TFD		15		100	64
ZB58KCE	8,0	13,3	2,1	22,1	1 3/4	1 1/4	2,65	264/284/478	57		TFD		15		95	65
ZB66KCE	9,0	15,1	2,1	24,9	1 3/4	1 1/4	3,38	264/284/533	60		TFD		18		111	66
ZB76KCE	10,0	17,9	2,2	29,1	1 3/4	1 1/4	3,38	264/284/546	61		TFD		20		118	66
ZB95KCE	13,0	21,7	2,1	36,4	1 3/4	1 1/4	3,38	264/285/552	65		TFD		28		140	67
ZB114KCE	15,0	25,8	2,0	43,4	1 3/4	1 1/4	3,38	264/285/552	66		TFD		33		174	71
ZB220KCE	30,0	53,2	2,2	87,5	2 1/4 x 12UN	1 3/4 x 12UN	6,30	448/392/717	176		TWM		69		310	78

Условия по EN12900: СТ, кипение -10°C, конденсация 45°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В / 50 Гц

\*\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

Температура конденсации +40°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5		-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Модель								Модель							
ZB15KCE		1,4	1,9	2,4	3,0	3,7	4,5	ZB15KCE		1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5
ZB19KCE		2,0	2,5	3,1	3,8	4,5	5,4	ZB19KCE		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
ZB21KCE		2,4	3,0	3,7	4,5	5,5	6,6	ZB21KCE		2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
ZB26KCE		2,8	3,5	4,3	5,3	6,4	7,6	ZB26KCE		2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
ZB29KCE	2,1*	3,2	4,1	5,0	6,2	7,5	9,0	ZB29KCE	2,8*	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8
ZB30KCE	2,1*	3,2	4,1	5,0	6,2	7,5	9,0	ZB30KCE	3,0*	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
ZB38KCE	2,7*	4,1	5,1	6,3	7,7	9,3	11,2	ZB38KCE	3,7*	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
ZB42KCE**		4,6	5,7	7,1	8,7	10,6	12,7	ZB42KCE**		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
ZB45KCE	3,2*	4,8	6,0	7,4	9,1	11,0	13,2	ZB45KCE	4,2*	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
ZB48KCE	3,6*	5,5	6,9	8,6	10,5	12,7	15,2	ZB48KCE	4,9*	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
ZB50KCE		2,8*	5,9	8,2	10,6	13,1	15,8	ZB50KCE		5,2*	5,2	5,1	5,1	5,1	5,1
ZB58KCE		4,2*	7,2	9,4	11,9	14,5	17,5	ZB58KCE		5,6*	5,6	5,6	5,6	5,7	5,7
ZB66KCE		6,0*	8,9	11,1	13,6	16,4	19,7	ZB66KCE		6,1*	6,2	6,3	6,3	6,4	6,4
ZB76KCE		7,0*	10,4	13,0	16,0	19,4	23,3	ZB76KCE		7,0*	7,1	7,2	7,3	7,3	7,4
ZB95KCE		7,6*	10,7*	15,6	19,5	23,8	28,7	ZB95KCE		9,6*	9,4*	9,4	9,3	9,4	9,5
ZB114KCE		8,5*	12,3*	18,3	23,0	28,3	34,4	ZB114KCE		11,6*	11,4*	11,3	11,3	11,3	11,4
ZB220KCE			28,4*	39,2	47,7	57,5	68,9	ZB220KCE			21,4*	21,8	22,0	22,2	22,4

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* только одна фаза

Предварительные данные

Температура конденсации +40°C															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5		-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Модель								Модель							
ZB15KCE			1,6*	2,1*	2,8	3,5	4,2	ZB15KCE			1,5*	1,5*	1,5	1,5	1,5
ZB19KCE			2,1*	2,6*	3,4	4,2	5,2	ZB19KCE			1,7*	1,7*	1,8	1,8	1,8
ZB21KCE			2,5*	3,2*	4,1	5,1	6,2	ZB21KCE			2,0*	2,1*	2,1	2,1	2,1
ZB26KCE			2,6*	3,6*	4,7	5,8	7,1	ZB26KCE			2,3*	2,3*	2,3	2,3	2,4
ZB30KCE			3,4*	4,4*	5,8	7,3	8,9	ZB30KCE			2,7*	2,7*	2,7	2,7	2,8
ZB38KCE			4,2*	5,4*	7,2	8,9	11	ZB38KCE			3,2*	3,2*	3,3	3,3	3,4
ZB45KCE			4,9*	6,3*	8,2	10,2	12,4	ZB45KCE			3,8*	3,9*	4,0	4,0	4,0

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Температура конденсации +40°C															
R407C	Холодопроизводительность (кВт)							R407C	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5		-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Модель								Модель							
ZB15KCE			1,6*	1,9*	2,3*	2,9	3,6	ZB15KCE			1,2*	1,3*	1,3*	1,3	1,3
ZB19KCE			1,6*	2,1*	2,7*	3,5	4,4	ZB19KCE			1,6*	1,6*	1,6*	1,6	1,6
ZB21KCE			2,1*	2,9*	3,7*	4,7	5,8	ZB21KCE			1,9*	2,0*	2,0*	2,0	2,0
ZB26KCE			2,2*	2,9*	3,7*	4,9	6,2	ZB26KCE			2,2*	2,2*	2,2*	2,2	2,2
ZB30KCE			2,7*	3,6*	4,8*	6,2	7,7	ZB30KCE			2,5*	2,5*	2,6*	2,6	2,6
ZB38KCE			3,1*	4,2*	5,6*	7,4	9,4	ZB38KCE			2,9*	3,0*	3,1*	3,1	3,2
ZB42KCE**			4,4*	5,7*	7,2*	9,1	11,2	ZB42KCE**			3,8*	3,8*	3,8*	3,8	3,6
ZB45KCE			3,7*	5,3*	7,1*	9,2	11,5	ZB45KCE			3,4*	3,6*	3,6*	3,7	3,7

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* только одна фаза





## Спиральные компрессоры Copeland Scroll™ серии ZF для низкотемпературного охлаждения, работающие с R404A, R407A и R22

Серия ZF, разработанная компанией Emerson Climate Technologies, обеспечивает высокие эксплуатационные показатели в низкотемпературных условиях. Широкий рабочий диапазон устройств этой серии позволяет использовать их при температуре кипения от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+7^{\circ}\text{C}$ . Конструкция этих компрессоров оптимизирована с учетом требований к замораживанию пищевых продуктов. Механизм согласования спиралей обеспечивает особую устойчивость к заливу жидкостью.

Серия включает следующие модели:

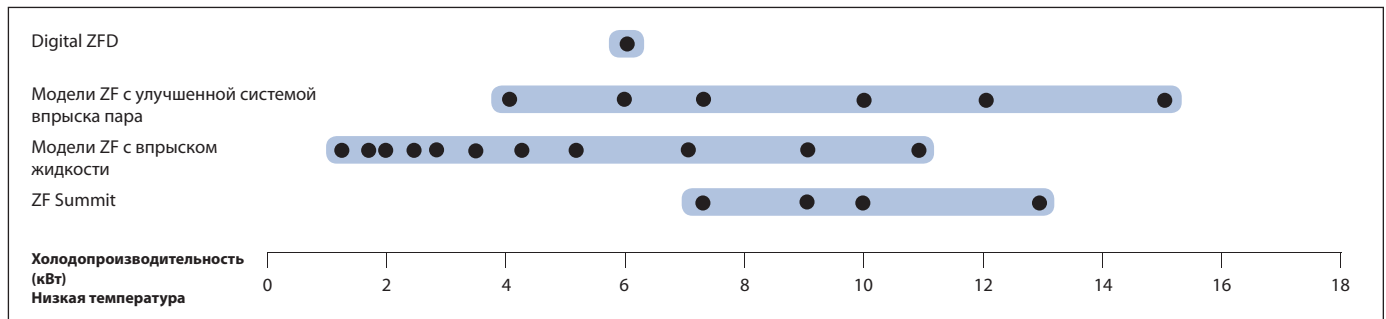
- Модели ZF\*KCE с впрыском жидкости, что позволяет контролировать температуру нагнетания и расширить рабочий диапазон.
- Модели ZF\*KVE оптимизированы для впрыска пара с использованием переохладителя, что позволяет увеличить производительность и эффективность холодильного оборудования.
- Модели ZF\*K6E, поддерживающие два вида впрыска: жидкости и пара.

Эти компрессоры работают с хладагентами R404A, R507, R407A, R22 и R134a (некоторые модели). Более подробная информация о моделях Digital Scroll™ приведена в соответствующем разделе каталога (стр. 38).



Компрессор серии ZF для низкотемпературного охлаждения

### Компрессоры серии ZF и ZFD

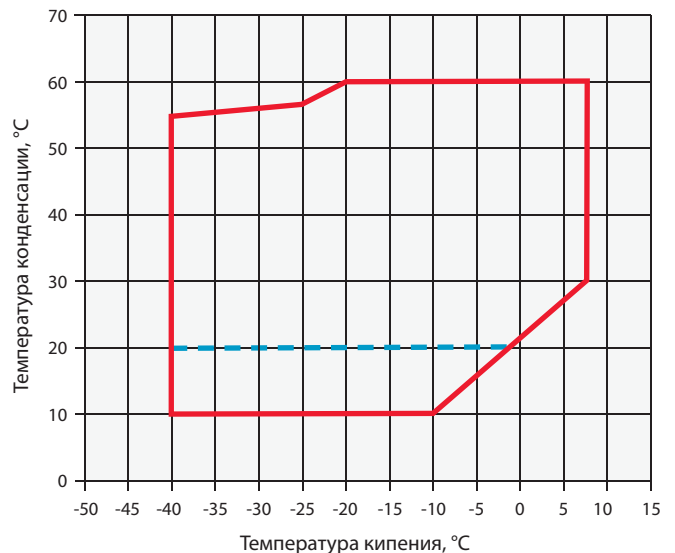


Условия по 12900, R404A: кипение  $-35^{\circ}\text{C}$ , конденсация  $40^{\circ}\text{C}$ , температура всасывания газа  $20^{\circ}\text{C}$ , переохлаждение  $0\text{K}$

### Характеристики и преимущества

- Широкий рабочий диапазон с низкой температурой конденсации ( $10^{\circ}\text{C}$ ) для снижения энергопотребления
- Серия включает модель, способную работать с несколькими хладагентами
- Небольшой вес и компактные размеры — компрессоры этой серии наполовину легче аналогичных полугерметичных компрессоров
- Возможность установки дополнительного звукоизолирующего корпуса, позволяющего уменьшить давление звука на 10-12 дБА
- Модели ZF с впрыском жидкости
  - Простой, эффективный и надежный впрыск жидкости, контролируемый регулятором температуры нагнетания на моделях малой мощности
- Модели ZF с улучшенной системой впрыска пара
  - Сезонная эффективность сопоставима с лучшими полугерметичными компрессорами Emerson
  - Производительность и эффективность системы улучшены на 40% и 25%, что делает эти компрессоры самыми эффективными на рынке
  - Возможность уменьшения размера оборудования и компонентов за счет использования более компактных компрессоров

### Рабочий диапазон R404A



— ZF\*K4E & ZF\*KVE — Некоторые модели (ZF24KVE-ZF48KVE)

Особые рабочие диапазоны и другие виды хладагента для отдельных моделей можно найти в программе подбора Select 7 компании Emerson.

### Максимально допустимое давление (PS)

- ZF06 - ZF18 (K4E/KVE):  
Со стороны низкого давления 21 бар (изб) / со стороны высокого давления 28,8 бар (изб)
- ZF24 - ZF48 (K4E/KVE/K6E):  
Со стороны низкого давления 22,6 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)
- Digital ZFD:  
Со стороны низкого давления 19 бар (изб) / со стороны высокого давления 28 бар (изб)









## Технические данные

R404A	Номинальная производительность л. с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Всасывающий патрубок Rotalock (дм)	Нагнетающий патрубок Rotalock (дм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/ Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) ***
										1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZBD21KCE	4,0	5,1	2,1	8	1 1/4	1	1,24	243/243/432	30	PFJ	TFD	17	7	97	40	62
ZBD29KCE	4,0	6,8	2,2	11			1,89	237/243/463	33		TFD		8		48	67
ZBD30KCE	4,0	7,0	2,2	12			1,89	241/246/482	37		TFD		8		52	59
ZBD38KCE	4,0	8,6	2,2	14			1,89	241/246/481	38		TFD		11		66	67
ZBD45KCE	6,0	10,2	2,1	17			1,89	241/246/494	40		TFD		12		74	61
ZBD58KCE	8,0	13,5	2,1	22	1 3/4	1 1/4	2,51	264/284/476	60		TFD		15		95	65
ZBD76KCE	10,0	17,9	2,2	29			3,25	293/285/533	62		TFD		20		118	66

Условия по EN12900: СТ, кипение -10°C, конденсация 45°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В / 50 Гц

\*\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

R404A	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Всасывающий патрубок Rotalock (дм)	Нагнетающий патрубок Rotalock (дм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/ Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) ***
										1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZFD18KVE	6,0	6,0	1,5	17	1 1/4	1	1,89	300/299/494	43		TFD		14		74	62

Условия по EN12900: НТ, кипение -35°C, конденсация 40°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В / 50 Гц

\*\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях







## Спиральные компрессоры ZO и ZOD для субкритических систем охлаждения на CO<sub>2</sub>

Компрессоры ZO Copeland Scroll™ предназначены для работы с R744 (CO<sub>2</sub>) в системах низкотемпературного охлаждения. Они подходят для субкритического каскада CO<sub>2</sub> и могут использоваться в бустерных системах.

Растущее беспокойство о состоянии окружающей среды в связи с возможными прямыми выбросами в атмосферу из систем охлаждения на базе ГФУ привело к возвращению хладагента R744 на некоторые европейские рынки холодильной техники. В некоторых регионах были приняты специальные законы и налоговые льготы, которые также содействовали переходу на R744.

В отличие от гидрофторуглерода, R744 требует изменения конструкции системы охлаждения. Это связано с особыми свойствами углекислого газа. Компрессоры Copeland Scroll™ серии ZO были специально созданы для систем охлаждения, работающих на хладагенте R744. Эти модели так же эффективны и надежны, как и обычные компрессоры Copeland Scroll™, и так же хорошо работают с жидкостью.

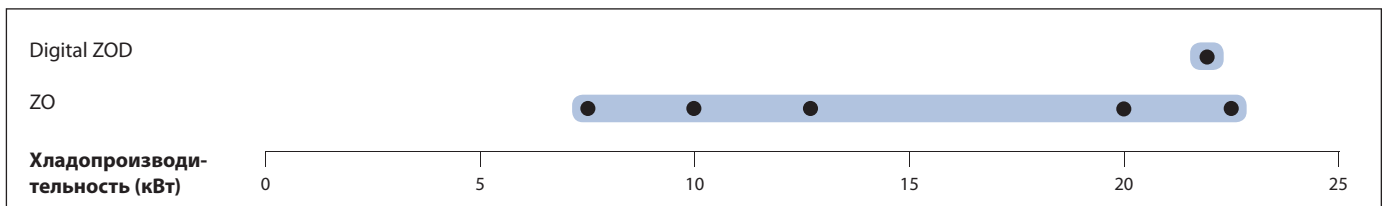
Оптимизированная конструкция компрессоров серии ZO позволяет решить типичные проблемы систем на базе R744, а именно: высокий уровень давления, более высокий массовый расход для данного рабочего объема, а также обеспечение надежного смазывания.

Серия включает шесть моделей, в том числе одну цифровую модель, обеспечивающую непрерывное регулирование холодопроизводительности в диапазоне от 10 до 100%.



Компрессор серии ZO для низкотемпературного охлаждения

### Компрессоры серии ZO и ZOD



Условия по EN12900 для R744: Кипение -35°C, конденсация -5°C, перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

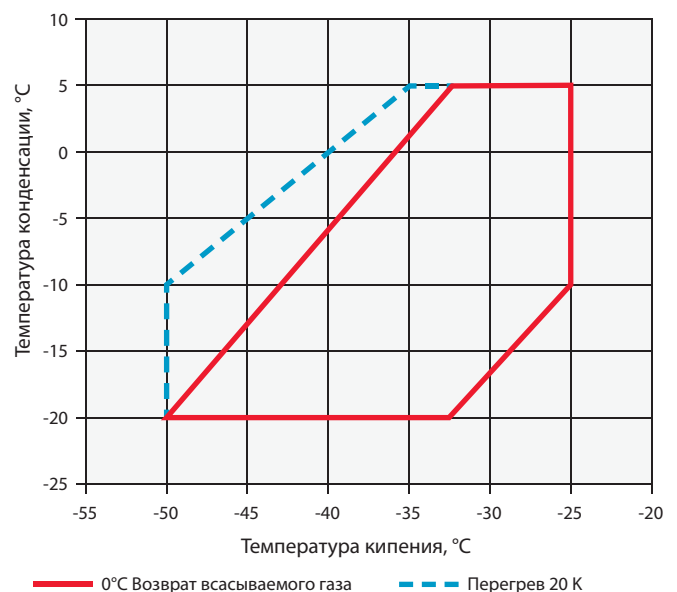
### Характеристики и преимущества

- Оптимизированы для высокой эффективности при использовании в субкритическом каскаде с CO<sub>2</sub> и в бустерных системах
- Высокий предел температуры конденсации обеспечивает оптимизированную компоновку всей системы
- Компактная конструкция требует минимального пространства в компрессорном зале
- Небольшой вес — компрессоры этой серии наполовину легче аналогичных полугерметичных компрессоров
- Возможность установки дополнительного звукоизолирующего корпуса, позволяющего уменьшить давление звука на 10 дБА
- Высокая надежность подшипников и смазка всех важнейших деталей при любых условиях, в том числе и при закупоривании жидкостью
- Цифровая модель, оснащенная простой системой регулирования, позволяющей изменять производительность в пределах от 10 до 100%

### Максимально допустимое давление (PS)

- ZO:  
Со стороны низкого давления 33 бар (изб) / со стороны высокого давления 47 бар (изб)
- Digital ZOD:  
Со стороны низкого давления 33 бар (изб) / со стороны высокого давления 43 бар (изб)

### Рабочий диапазон R744



Особые рабочие диапазоны и другие виды хладагента для отдельных моделей можно найти в программе подбора Select 7 компании Emerson.

## Технические данные

R744	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м3/ч)	Патрубок всасывания (дм)	Патрубок нагнетания (дм)	Кол-во масла (л)	Длина/ ширина/ высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/ Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) **
										3 фазы*	3 фазы*	3 фазы*	
ZO34K3E	2,0	7,2	3,5	4,07	1 1/4	1	1,36	242/242/381	30	TFD	6	26	
ZO45K3E	2,5	10,3	3,9	5,37			1,42	242/242/403	31	TFD	6	35	
ZO58K3E	3,5	13,0	3,9	6,87			1,42	242/242/417	33	TFD	8	48	
ZO88KCE	5,0	19,5	3,9	10,11			1,89	245/249/440	40	TFD	12	64	
ZO104KCE	6,0	22,6	4,0	11,68			1,89	242/242/461	40	TFD	15	74	
ZOD104KCE	6,0	22,1	3,8	11,68	1/2	1	1,89	241/246/484	41	TFD	15	75	

EN12900 R744 - HT: Кипение -35°C, конденсация -5°C, перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\* 3 фазы: 380-420 В / 50 Гц

\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

Температура конденсации -10°C									
R744	Холодопроизводительность (кВт)				R744	Потребляемая мощность (кВт)			
	Температура кипения (°C)					Температура кипения (°C)			
Модель	-45	-40	-35	-30	Модель	-45	-40	-35	-30
ZO34K3E	4,8	6,2	7,8	9,7	ZO34K3E	1,8	1,8	1,8	1,7
ZO45K3E	7,0	8,8	10,9	13,3	ZO45K3E	2,3	2,3	2,3	2,2
ZO58K3E	8,9	11,2	13,9	17,0	ZO58K3E	3,0	3,0	2,9	2,8
ZO88KCE	13,3	17,0	21,0	25,4	ZO88KCE	4,5	4,5	4,4	4,2
ZO104KCE	15,9	19,7	24,1	29,2	ZO104KCE	4,9	5,0	5,1	5,2

Перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K

## Производительность - модель Digital

Температура конденсации -10°C									
R744	Холодопроизводительность (кВт)				R744	Потребляемая мощность (кВт)			
	Температура кипения (°C)					Температура кипения (°C)			
	-45	-40	-35	-30		-45	-40	-35	-30
ZOD104KCE	15,6	19,1	23,2	27,9	ZOD104KCE	5,0	5,0	5,1	5,3

Перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K

## Звукоизолирующий корпус для компрессоров типа Copeland Scroll™

Бесшумная работа в системах, чувствительных к шуму

Шумовое загрязнение стало серьезной проблемой, чреватой конфликтными ситуациями. Эта проблема имеет прямое отношение к холодильной технике, так как кухонное оборудование и компрессорные установки часто становятся источником неприятного шума в жилых массивах.

При разработке новых компрессоров компания Emerson Climate Technologies прежде всего стремится обеспечить минимальный уровень шума. Кроме того, разработка ведется с учетом критериев надежности, сезонной эффективности, компактности и снижения веса.

Шум, издаваемый оборудованием, по большей части исходит от конденсаторов и компрессоров. Поэтому в системах, чувствительных к шуму, холодильные установки нуждаются в дополнительной звукоизоляции. Сейчас для снижения уровня шума предлагаются простые решения. Компания Emerson Climate Technologies разработала специальный корпус Sound Shell для всех компрессоров Copeland Scroll™ мощностью 2-15 л. с. Этот корпус изолирует компрессор, снижая до минимума уровень шума, и в то же время не влияет на холодопроизводительность.

При создании корпуса Sound Shell использовались революционные методы проектирования и материалы, позаимствованные из автомобильной промышленности. Применение деталей, отлитых методом впрыска при низком давлении (верхняя крышка, крышка корпуса и основание компрессора), позволяет снизить уровень шума на 10-12 дБА. Это значительный прогресс по сравнению с традиционными звукоизолирующими оболочками других поставщиков, которые снижают уровень шумов на 3-6 дБА в зависимости от конкретного устройства. На стадии разработки особое внимание уделялось удобству монтажа при модернизации, обслуживании и установке нового оборудования.

### Звукоизолирующий корпус для компрессоров типа Copeland Scroll™



Спираль  
2-4 л. с.



Спираль  
4-6 л. с.



Спираль 4-6 л. с.  
ZF с DTC



4-6 л. с.  
Digital Scroll™



Серия Summit  
Спираль 7-15 л. с.



Серия Summit  
Digital scroll™

## Технические данные

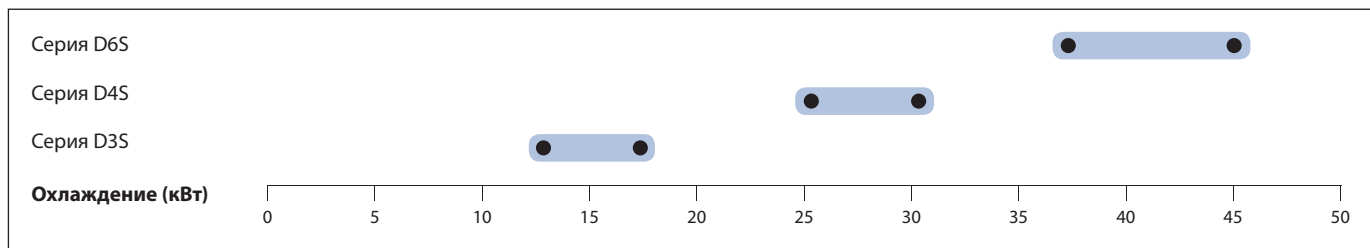
	Малые спирали	Спираль Summit			Спираль Summit Digital Scroll™	
	Все размеры	Малый размер	Средний размер	Большой размер	Малый размер	Средний размер
<b>Технические характеристики</b>						
Снижение уровня шума	10 - 12 дБА					
Общая масса (кг)	3,4	4,8	4,9	5,1	5,3	5,6
Толщина кожуха	25 мм					
Воспламеняемость	В соответствии с IEC 60335-1 §30					
<b>Материал</b>						
Кожух	Войлочная обшивка зеленого цвета (хлопок + связующий материал 1,2 кг/м <sup>2</sup> )					
	Тяжелая обшивка (ПВХ 4,5 кг/м <sup>2</sup> )					
	Застежка типа «велкро», приваренная на обшивку из ПВХ токами высокой частоты					
Основание	PU SRIM — полиуретан, технология реакционного литья под низким давлением					
Крышка верхнего колпака.	PU SRIM — полиуретан, технология реакционного литья под низким давлением					
	Изолирующий слой из войлока зеленого цвета и алюминиевой фольги внутри					
	Термостойкое изоляционное кольцо					
Крышка клеммной коробки	PU SRIM — полиуретан, технология реакционного литья под низким давлением					

## Серия S и спиральные бустерные компрессоры

Компрессоры для нижних ступеней в каскадных или бустерных системах охлаждения входят в модельный ряд полугерметичных поршневых компрессоров мощностью от 7,5 до 30 л. с, а также в модельный ряд спиральных компрессоров мощностью от 2 до 15 л. с. Они обеспечивают оптимизацию энергоэффективности в системах охлаждения, работающих на низких температурах кипения.

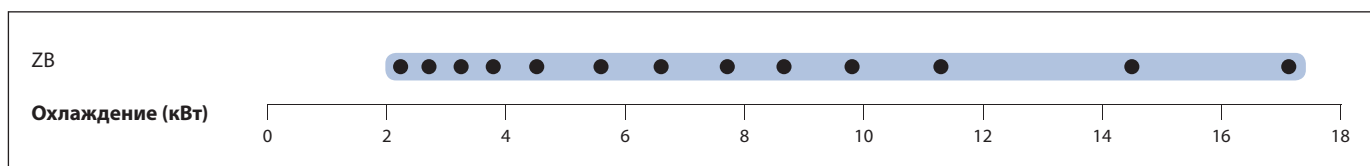


### Бустерные компрессоры серии S



Условия для R404A: Кипение -35°C, конденсация -10°C, возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

### Спиральные бустерные компрессоры



Условия для R404A: Кипение -35°C, конденсация -10°C, возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

### Характеристики и преимущества — бустерные компрессоры серии S

- Поршневой масляный насос объемного типа гарантирует высокое давление подачи масла, обеспечивая хорошую смазку и охлаждение подшипников.
- Подшипники с тефлоновым покрытием, обеспечивающим низкое трение и хорошую защиту при пуске
- Алюминиевый поршень оптимизированной формы повышает производительность и обладает свойствами, обеспечивающими хорошее сопротивление жидкости
- Поршневые кольца из молибдена устойчивы к воздействию высоких температур и не подвержены износу
- Оптимизированные размеры поверхности подшипников
- Язычки клапанов изготовлены из рессорной стали, устойчивой к ударам
- Датчик, обеспечивающий надежность электронного реле давления масла OPS2
- Электронный модуль защиты двигателя

### Характеристики и преимущества — спиральные бустерные компрессоры

- Подшипники с тефлоновым покрытием, обеспечивающим низкое трение и хорошую защиту при пуске
- Осевое и радиальное согласование спиралей Copeland Scroll™, обеспечивающее превосходные показатели надежности и эффективности
- Небольшой вес — компрессоры наполовину легче аналогичных полугерметичных поршневых компрессоров.
- Низкий уровень шума, а также возможность установки на любую модель дополнительного звукоизолирующего корпуса, позволяющего снизить уровень звукового давления на 10 дБА

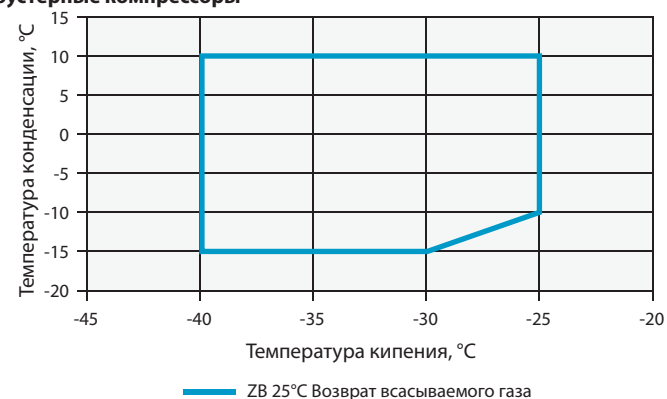
### Максимально допустимое давление (PS)

- Бустерные компрессоры серии S:  
Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб) / со стороны высокого давления 28 бар (изб)
- Спиральные бустерные компрессоры:  
Со стороны низкого давления 22,6 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)

### Рабочий диапазон для R404A — Бустерные компрессоры серии S



### Рабочий диапазон для R404A — Спиральные бустерные компрессоры



Производительность — бустерные компрессоры серии S

Температура конденсации -10°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)						R404A	Потребляемая мощность (кВт)							
	Температура кипения (°C)							Температура кипения (°C)							
Модель	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	Модель	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15
D3SC-75X-B	7,6	9,9	12,9	16,5	21,0			D3SC-75X-B	2,4	2,7	3,0	3,2	3,2		
D3SS-100X-B	10,5	13,6	17,4	22,0	27,3			D3SS-100X-B	3,6	3,9	4,2	4,4	4,6		
D4SL-150X-B	15,3	20,0	25,7	32,5	40,4			D4SL-150X-B	4,9	5,3	5,6	5,8	5,9		
D4ST-200X-B	18,4	24,0	30,7	38,7	48,1			D4ST-200X-B	5,6	6,1	6,6	6,8	7,0		
D6SL-250X-B	22,4	29,2	37,4	47,2	58,7			D6SL-250X-B	6,7	7,4	8,0	8,5	8,7		
D6ST-320X-B	27,2	35,3	45,2	56,9	70,7			D6ST-320X-B	8,3	9,0	9,6	9,9	10,1		

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

Производительность — Спиральные бустерные компрессоры

Температура конденсации -10°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)						R404A	Потребляемая мощность (кВт)							
	Температура кипения (°C)							Температура кипения (°C)							
Модель	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	Модель	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15
ZB15KCE-B		1,9	2,2	2,7	3,3			ZB15KCE-B		0,4	0,5	0,4	0,4		
ZB19KCE-B		2,1	2,6	3,3	4,2			ZB19KCE-B		0,6	0,6	0,6	0,5		
ZB21KCE-B		2,6	3,1	3,8	4,7			ZB21KCE-B		0,7	0,7	0,7	0,7		
ZB26KCE-B		2,9	3,7	4,6	5,8			ZB26KCE-B		0,8	0,8	0,8	0,8		
ZB30KCE-B		3,5	4,4	5,5	6,8			ZB30KCE-B		0,9	0,9	0,9	0,9		
ZB38KCE-B		4,3	5,5	6,9	8,6			ZB38KCE-B		1,1	1,1	1,1	1,0		
ZB45KCE-B		5,2	6,6	8,3	10,5			ZB45KCE-B		1,2	1,2	1,2	1,2		
ZB50KCE-B		6,2	7,8	9,8	12,1			ZB50KCE-B		1,4	1,3	1,4	1,4		
ZB58KCE-B		6,8	8,7	10,8	13,4			ZB58KCE-B		1,5	1,5	1,5	1,6		
ZB66KCE-B		7,7	9,8	12,3	15,3			ZB66KCE-B		1,8	1,8	1,9	1,9		
ZB76KCE-B		8,9	11,3	14,3	17,7			ZB76KCE-B		2,1	2,1	2,2	2,2		
ZB95KCE-B		11,3	14,4	18,0	22,2			ZB95KCE-B		2,5	2,5	2,5	2,6		
ZB114KCE-B		13,7	17,2	21,4	26,5			ZB114KCE-B		2,9	3,0	3,0	3,1		

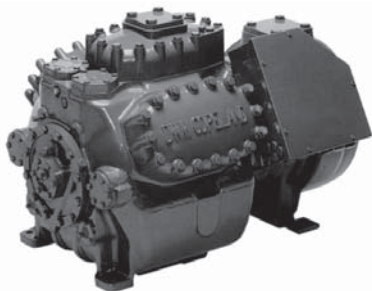
Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

## Полугерметичные поршневые компрессоры

Компания Emerson Climate Technologies предлагает различные модельные ряды полугерметичных поршневых компрессоров, каждый из которых обладает собственным уровнем производительности и техническими характеристиками, рассчитанными на конкретную сферу применения:

### Серия S:

В конструкции используются традиционные «пружинящие» клапанные доски, похожие на те, которые применяются в поршневых компрессорах других производителей. Производительность таких компрессоров соответствует основным рыночным требованиям, однако не может конкурировать с показателями эффективности компрессоров Discus®. Диапазон мощностей серии составляет от 1,5 до 70 л. с. Серия включает модели DK, DL, D2S, D3S, D4S, D6S и D8S, представленные в этом каталоге.



### Компрессоры Discus®:

Эти компрессоры нашли широкое применение благодаря способности обеспечивать высокую эффективность в любых условиях эксплуатации. Как правило, представители этой серии используются в системах средне- и низкотемпературного охлаждения и в условиях, в которых предъявляются высокие требования к эффективности компрессоров. Основное различие между серией Discus® и традиционными поршневыми компрессорами заключается в конструкции клапанной доски. В компрессорах Discus вместо традиционных «пружинящих» клапанов используются клапаны в форме шайбы, которые вставляются в клапанную доску. Эта конструкция позволяет избавиться от «мертвого» объема в конце сжатия, что обеспечивает высочайшую эффективность компрессора.

Ни один из существующих видов компрессоров не может сравниться с компрессорами Discus® по эффективности. Диапазон мощностей серии составляет от 4 до 60 л. с. Серия включает модели D2D, D3D, D4D, D6D и D8D, представленные в этом каталоге.



### Серия Stream:

Emerson Climate Technologies представляет серию Stream — новую линейку полугерметичных компрессоров с 4 и 6 цилиндрами. Производительность этих устройств превышает производительность аналогичных компрессоров, работающих с хладагентами на основе ХФУ, натуральными хладагентами и хладагентами с низким показателем ПГП, что позволяет снизить эксплуатационные затраты и негативное воздействие на окружающую среду.

Линейка включает модели с 4 и 6 цилиндрами, устройства, адаптированные для работы с преобразователями частоты 25-75 Гц, а также цифровые модели, оснащенные системой непрерывного регулирования производительности.

Компрессоры могут быть оснащены дополнительным звукоизолирующим корпусом, снижающим уровень шума.

Модели с 4 цилиндрами, предназначенные для транскритических циклов CO<sub>2</sub>, являются идеальным решением для среднетемпературных каскадных и бустерных систем на основе R744. Данная серия может поддерживать давление в 135 бар. Благодаря оптимизации теплопередачи и потока хладагента эти устройства обеспечивают наилучшую производительность. В сочетании со спиральными компрессорами для субкритических циклов CO<sub>2</sub>, предназначенными для низкотемпературной холодильной техники, компания Emerson Climate Technologies предлагает наиболее энергоэффективные пакетные решения, доступные на рынке.

Благодаря расширенным функциям защиты и диагностики, которые обеспечивают надежность системы, снижение расходов на обслуживание и увеличивают работоспособность оборудования, серия Stream прекрасно отвечает требованиям сегодняшнего дня.



Stream 4 цилиндра



Stream 6 цилиндров



Stream Digital 4 цилиндра



Stream Digital 6 цилиндров



Stream для R744



Звукоизолирующий корпус для компрессоров тина Stream



## Система диагностики Emerson CoreSense™ для холодильной техники

Система диагностики Emerson CoreSense™ является инновационной технологией для холодильных компрессоров Copeland® Stream. Она выходит за рамки защиты компрессора, помогая в диагностике неисправностей и оптимизации системы. Система диагностики предоставляет сервисному инженеру подробную информацию в нужное время, что позволяет быстрее обнаружить проблемы или даже предотвратить их появление. Владельцы супермаркетов получают выгоду от увеличения времени безотказной работы, уменьшения потерь продуктов и снижения затрат на техническое обслуживание.

### Технические характеристики

- Источник питания 120/240 В перем. тока, 24 В перем. тока
- Передняя панель: 2 светодиода, красный/желтый, зеленый
- Протокол связи (Modbus® RTU)
- Шина к системному контроллеру: RS 485, 3-жильная, (+,-,GND)
- Датчик температуры нагнетания
- Датчик тока и модуль датчиков
- Флеш-память
- Кнопка сброса сигнала о неисправности с возможностью удаленного сброса
- IP 54

### Преимущества

- Уменьшение эксплуатационных расходов
- Управление на месте параметрами компрессора
- Упрощение профилактического обслуживания и расширенная диагностика
- Уменьшение издержек на техническое обслуживание
- Увеличение времени безотказной работы системы/уменьшение потерь продуктов



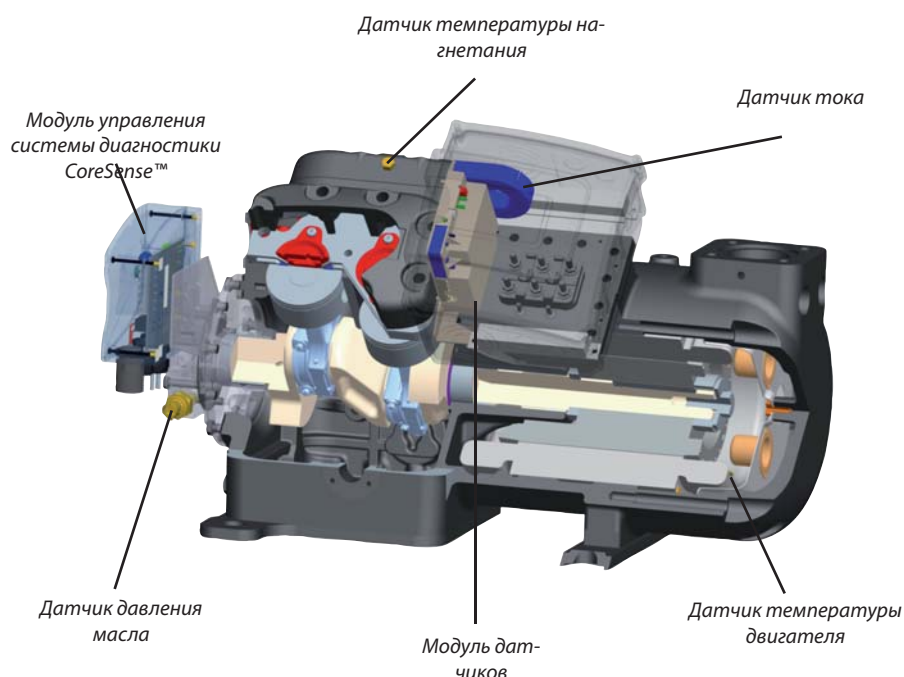
### Система диагностики Emerson CoreSense™ для холодильной техники.

Улучшение эксплуатационных показателей в течение всего срока службы.

### Функции



### Объем поставки



# Copeland® Stream с системой диагностики CoreSense™, полугерметичные поршневые компрессоры для ГФУ

4- и 6-цилиндровые компрессоры серии Stream обеспечивают лучшую в своем классе производительность, что позволяет значительно сократить эксплуатационные затраты и негативное воздействие на окружающую среду по сравнению с конкурентными продуктами. Благодаря расширенным функциям защиты и диагностики, которые обеспечивают надежность системы, снижают расходы на обслуживание, а также увеличивают работоспособность оборудования, серия Stream прекрасно отвечает требованиям сегодняшнего дня.



**Компрессор Copeland® Stream**  
Обеспечивает лучшую в своем классе производительность

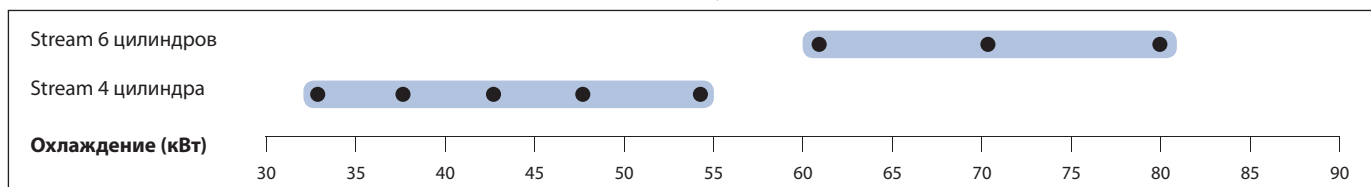
## Характеристики и преимущества

- Линейка включает 16 моделей: от **62 до 153 м³/ч**
- Лучшая в своем классе сезонная эффективность, повышение до 15 % по сравнению с рыночными стандартами
- Компрессор для нескольких типов хладагентов: совместимость с R404A, R134a, R407A/C и R22
- Плавное регулирование производительности с помощью частотного преобразователя в диапазоне от 25 до 75 Гц или путем цифрового регулирования (см. отдельные технические характеристики)
- Широкий рабочий диапазон, охватывающий низкотемпературное и среднетемпературное охлаждение без вентилятора охлаждения
- Уменьшение шума и размеров, снижение веса до 45 кг

## Характеристики системы диагностики CoreSense™

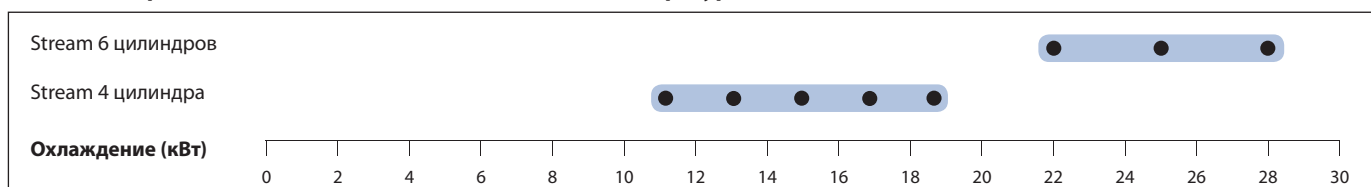
- Защита электродвигателя и защита по маслу
- Хранение идентификационных данных о компрессорах и расширенной информации о наработке
- Сигнализация наработки/сигналы тревоги с помощью разноцветных мигающих светодиодов
- Связь с контроллером системы через Modbus™
- Контроль мощности для каждого компрессора

## Модельный ряд Stream для хладагента R404A, среднетемпературный диапазон



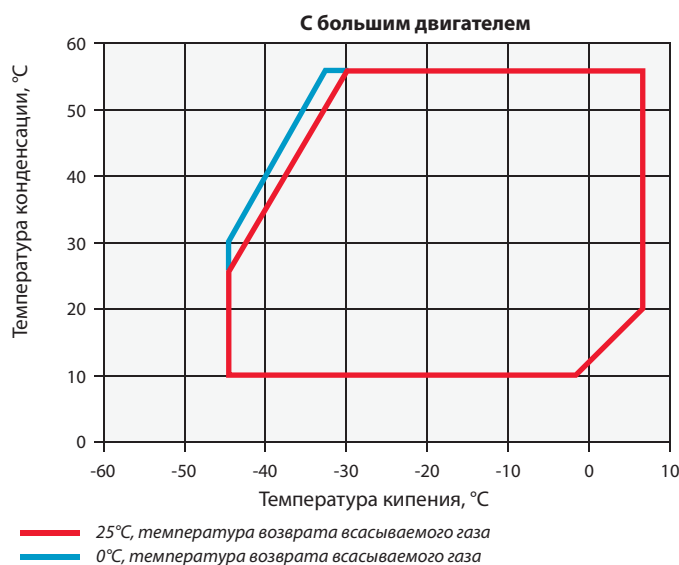
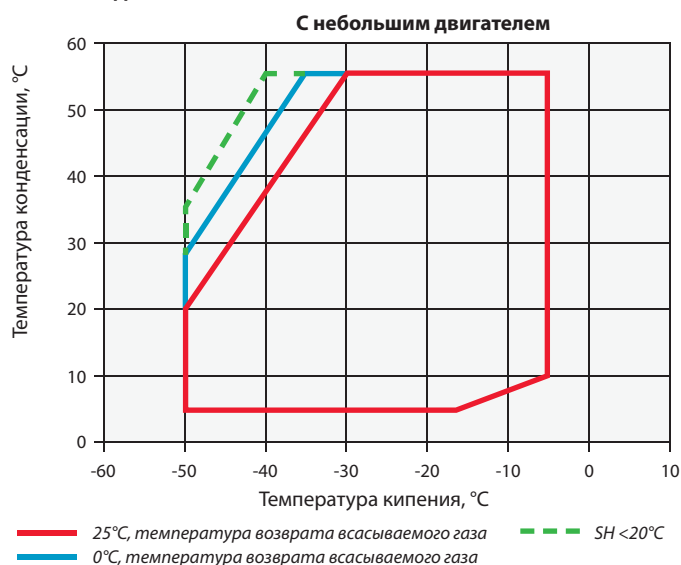
Условия: EN12900 R404A: кипение -10°C, конденсация 45°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

## Модельный ряд Stream для хладагента R404A, низкотемпературный диапазон



Условия: EN12900 R404: кипение -35°C, конденсация 40°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

## Рабочий диапазон R404A



## Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб)/со стороны высокого давления 28 бар (изб)

## Технические данные

R404A	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт) 1)	Холодильный коэффициент 1)	Производительность (кВт) 2)	Холодильный коэффициент 2)	Номинальная объёмная производительность (м3/ч)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) **	
										3 фазы*			3 фазы*	3 фазы*
<b>Все предварительные данные</b>														
4MF-13X	13,0	33,4	2,4	11,4	1,4	61,7	3,30	636/503/450	177	AWM	26	105	69	73
4MA-22X	22,0	33,6	2,4	10,8	1,4	61,7	3,30	636/503/450	178	AWM	36	175	69	75
4ML-15X	15,0	38,7	2,3	13,2	1,5	71,4	3,30	636/503/450	180	AWM	35	156	70	72
4MH-25X	25,0	38,8	2,4	12,5	1,4	71,4	3,30	655/503/450	187	AWM	39	199	70	74
4MM-20X	20,0	42,6	2,3	14,7	1,5	78,0	3,30	655/503/450	182	AWM	39	175	71	73
4MI-30X	30,0	42,8	2,4	13,9	1,4	78,0	3,30	655/503/450	188	AWM	47	221	71	76
4MT-22X	22,0	47,8	2,3	16,5	1,5	87,7	3,30	655/503/450	183	AWM	45	175	72	74
4MJ-33X	33,0	48,0	2,3	16,0	1,4	87,7	3,30	655/503/450	190	AWM	53	221	72	75
4MU-25X	25,0	54,2	2,3	18,7	1,5	99,5	3,30	655/503/450	186	AWM	52	199	73	73
4MK-35X	35,0	54,4	2,3	17,7	1,4	99,5	3,30	687/503/450	202	AWM	61	255	73	75
6MM-30X	30,0	61,8	2,3	21,6	1,4	120,5	3,30	723/550/447	215	AWM	60	255	73	79
6MI-40X	40,0	64,2	2,4	20,3	1,4	120,5	3,30	723/550/447	219	AWM	71	304	73	79
6MT-35X	35,0	70,4	2,3	25,1	1,5	135,1	3,30	723/550/447	221	AWM	67	255	75	79
6MJ-45X	45,0	72,4	2,3	23,6	1,4	135,1	3,30	773/550/447	223	AWM	81	304	75	80
6MU-40X	40,0	79,8	2,2	28,4	1,4	153,2	3,30	773/550/447	225	AWM	75	306	77	81
6MK-50X	50,0	82,1	2,2	26,6	1,4	153,2	3,30	773/550/447	230	AWM	93	393	77	81

(1) CT= Условия EN12900: кипение -10°C, конденсация 45°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

(2) HT= Условия EN12900: кипение -35°C, конденсация 40°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

Температура конденсации 40°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
<b>Все предварительные данные</b>															
4MA-22X		10,2	14,2	24,0	37,0	45,0	64,4	4MA-22X		7,1	8,5	11,0	13,0	13,7	14,5
4MF-13X	3,5*	10,8	14,3	23,3	35,5	43,1		4MF-13X	4,8*	7,4	8,7	11,1	13,1	13,8	
4MH-25X		12,4	16,9	28,1	43,2	52,5	75,1	4MH-25X		8,7	10,3	13,1	15,4	16,3	17,4
4ML-15X	4,7*	13,3	17,4	28,0	42,4	51,2		4ML-15X	6,2*	9,1	10,5	13,2	15,6	16,6	
4MI-30X		14,3	19,3	31,5	47,5	57,3	81,1	4MI-30X		9,7	11,4	14,6	17,2	18,2	19,6
4MM-20X	5,6*	15,1	19,7	31,4	47,1	56,8		4MM-20X	7,1*	10,3	11,9	14,9	17,4	18,4	
4MJ-33X		16,1	21,6	35,3	53,3	64,3	90,9	4MJ-33X		10,9	12,8	16,3	19,2	20,4	21,9
4MT-22X	6,3*	17,0	22,1	35,2	52,9	63,8		4MT-22X	7,9*	11,5	13,3	16,6	19,5	20,6	
4MK-35X		18,1	24,3	39,6	59,8	72,2	102,0	4MK-35X		12,5	14,6	18,7	22,0	23,4	25,1
4MU-25X	7,1*	19,1	24,8	39,6	59,5	71,7		4MU-25X	9,1*	13,1	15,2	19,0	22,3	23,6	
6MI-40X		21,4	28,8	46,8	70,7	85,4	121,4	6MI-40X		14,6	17,2	21,9	25,7	27,2	29,3
6MM-30X	7,9*	22,6	29,6	46,9	69,3	82,6		6MM-30X	10,7*	15,4	17,8	22,2	26,2	28,0	
6MJ-45X		24,0	32,3	52,8	80,3	97,4	139,7	6MJ-45X		16,6	19,6	24,9	29,5	31,4	34,5
6MT-35X	8,9*	25,3	33,1	52,4	77,5	92,4		6MT-35X	11,9*	17,3	19,9	24,9	29,4	31,4	
6MK-50X		26,9	36,2	59,2	90,1	109,3	156,6	6MK-50X		19,0	22,4	28,5	33,8	36,0	39,6
6MU-40X	9,9*	28,4	37,2	58,9	87,1	103,9		6MU-40X	13,6*	19,7	22,7	28,5	33,6	35,9	

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K / Переохлаждение 0K

## Производительность

Температура конденсации 40°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15
<b>Все предварительные данные</b>															
4MA-22X		12,2*	20,7*	26,2*	40,7	49,3	59,2	4MA-22X		5,6*	7,0*	7,6*	8,7	9,0	9,2
4MF-13X		12,4	20,7	26,0	39,7	48,3		4MF-13X		6,0	7,2	7,8	8,6	8,8	
4MH-25X		13,8*	23,3*	29,5*	45,7	55,3	66,4	4MH-25X		7,0*	8,7*	9,4*	10,4	10,6	10,5
4ML-15X		15,3	24,9	31,0	46,5	56,1		4ML-15X		7,0	8,7	9,4	10,5	10,9	
4MI-30X		15,4*	25,9*	32,7*	50,6	61,3	73,5	4MI-30X		7,6*	9,5*	10,5*	12,1	12,8	13,3
4MM-20X		17,1	27,7	34,5	51,6	62,3		4MM-20X		7,9	9,6	10,4	11,6	12,0	
4MJ-33X		17,3*	29,0*	36,7*	56,8	68,7	82,4	4MJ-33X		8,5*	10,7*	11,7*	13,6	14,3	14,8
4MT-22X		19,2	31,1	38,6	57,9	69,9		4MT-22X		8,8	10,8	11,7	13,0	13,4	
4MK-35X		19,4*	32,6*	41,2*	63,7	77,1	92,5	4MK-35X		9,7*	12,2*	13,4*	15,5	16,3	17,0
4MU-25X		21,5	34,9	43,4	65,0	78,5		4MU-25X		10,1	12,3	13,3	14,9	15,4	
6MI-40X		22,6*	38,3*	48,5*	75,6	91,8	110,4	6MI-40X		11,7*	14,7*	16,0*	17,9	18,5	18,6
6MM-30X		25,7	41,4	51,4	76,7	92,4		6MM-30X		11,9	14,6	15,9	18,0	18,7	
6MJ-45X		26,4*	43,5*	54,7*	84,3	101,8	122,0	6MJ-45X		12,8*	16,1*	17,7*	20,6	21,7	22,4
6MT-35X		28,8	46,4	57,6	85,9	103,4		6MT-35X		13,3	16,4	17,8	20,1	20,9	
6MK-50X		29,7*	48,8*	61,4*	94,5	114,2	136,8	6MK-50X		14,7*	18,4*	20,3*	23,6	24,8	25,5
6MU-40X		32,3	52,1	64,7	96,5	116,2		6MU-40X		15,2	18,8	20,4	23,0	23,9	

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K / Переохлаждение 0K



## Компрессоры Copeland® Stream с системой диагностики CoreSense™ для транскритических циклов с использованием хладагента R744

Серия Stream 4-цилиндровых компрессоров для CO<sub>2</sub> является идеальным решением для среднетемпературных каскадных и бустерных систем на R744. Данная серия может поддерживать давление 135 бар. Благодаря оптимизации потока хладагента и теплопередачи эти устройства обеспечивают наилучшую производительность. Все компрессоры оснащены технологией CoreSense™ и позволяют быстрее обнаружить проблемы в системе или даже предотвратить их появление.

### Характеристики и преимущества

Серия обеспечивает гибкость при проектировании и эксплуатации комплексных систем

- Компактность
- Встроенный сбросной клапан высокого и низкого давления
- Защита по температуре нагнетания
- Вращение сервисного клапана на 360°, что облегчает прокладку труб
- 2 смотровых стекла, позволяющих контролировать уровень масла и осуществлять визуальный осмотр
- Одно дополнительное смотровое стекло для визуального контроля уровня масла во время эксплуатации
- Один выход масла для уравнивания масла в параллельных системах
- Система впрыска масла обеспечивает смазывание с постоянной и регулируемой скоростью

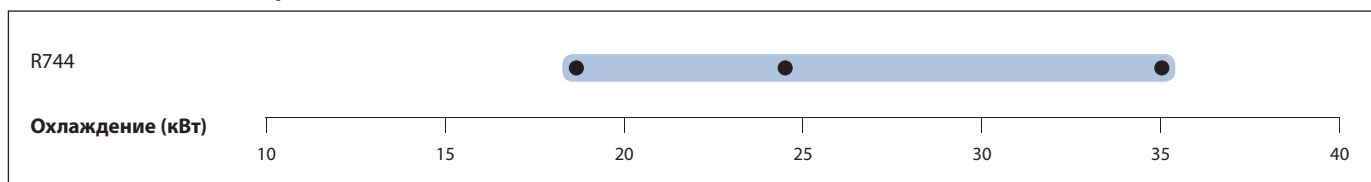
Отказоустойчивость и высокая производительность при использовании хладагента R744

- Низкий уровень шума и вибраций, большая камера нагнетания для устранения пульсации
- Конструкция выдерживает давление до 135 бар (со стороны высокого давления) и 90 бар (со стороны низкого давления)
- Давление разрушения превышает коэффициент безопасности 3
- Конструкция головок цилиндров и камеры нагнетания позволяет минимизировать тепловые потери на стороне всасывания
- Непрерывное регулирование производительности с помощью частотного преобразователя в диапазоне от 25 Гц до 75 Гц
- Система диагностики Copeland® CoreSense™
- Контроль энергопотребления для каждого компрессора



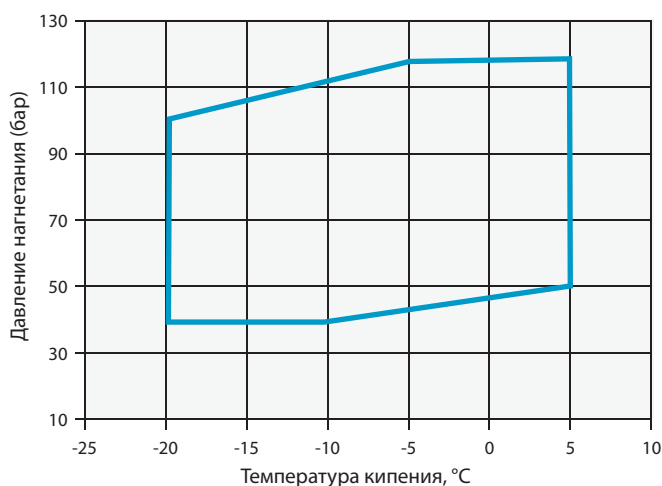
Компрессоры Copeland® Stream для холодильной техники на основе хладагента R744: надежность и лучшая в своем классе производительность для транскритических циклов с CO<sub>2</sub>

### Stream для модельного ряда с хладагентом R744



Условия: EN12900 R744: кипение -10°C, выход охладителя газа: 35°C/90 бар, перегрев: 10K

### Рабочий диапазон R744



## Технические данные

R744	Номинальная мощность, л.с.	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объёмная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) **
								3 фазы*	3 фазы*	3 фазы*	
<b>Все предварительные данные</b>											
<b>4MTL-10X</b>	10,0	20,0	1,7	9,5	3,30	706/445/423	156	AWM	25	175	63
<b>4MTL-15X</b>	15,0	26,0	1,8	12,5	3,30	706/445/423	157	AWM	21	175	63
<b>4MTL-30X</b>	30,0	38,0	1,8	17,9	3,30	706/445/423	160	AWM	45	175	63

Условия по EN12900 для R744: кипение -10°C, выход охладителя газа: 35°C/90 бар, перегрев: 10K

\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

Модель		Температура (°C)	Давление (бар)	Холодопроизводительность (кВт)					Потребляемая мощность (кВт)				
				Температура кипения (°C)					Температура кипения (°C)				
				-20	-15	-10	-5	0	-20	-15	-10	-5	0
				Эквивалентное давление кипения (бар)					Эквивалентное давление кипения (бар)				
				19,7	22,9	26,5	30,5	34,9	19,7	22,9	26,5	30,5	34,9
4MTL-10X	Конденсация	5	39,7	26,4	32,0	38,4			5,7	5,3	4,7		
		10	45,0	24,3	29,5	35,4	42,2	49,5	6,4	6,2	5,7	5,1	4,2
		15	50,9	22,1	26,9	32,4	38,6	45,5	7,1	7,0	6,7	6,2	5,5
		20	57,3	19,8	24,2	29,2	34,9	41,1	7,8	7,8	7,7	7,4	6,8
		25	64,3	17,3	21,2	25,6	30,7	36,2	8,5	8,7	8,7	8,5	8,1
	Охладитель газа	30	75,0	14,9	18,3	22,2	26,7	31,6	9,5	9,8	9,9	10,0	9,8
		35	90,0	13,3	16,4	20,0	24,1	28,7	10,6	11,1	11,5	11,8	11,9
		40	100,0	11,6	14,3	17,5	21,2	25,2	11,4	12,0	12,5	12,9	13,2
		40	110,0				22,1	26,4				13,9	14,3
4MTL-15X	Конденсация	5	39,7	34,5	41,8	50,1			7,1	6,7	6,1		
		10	45,0	31,8	38,6	46,3	55,0	64,6	8,1	7,8	7,3	6,6	5,5
		15	50,9	29,0	35,2	42,4	50,4	59,3	9,0	8,9	8,6	8,0	7,2
		20	57,3	26,0	31,7	38,2	45,5	53,6	9,9	9,9	9,8	9,4	8,8
		25	64,3	22,7	27,7	33,5	40,0	47,2	10,7	11,0	11,0	10,9	10,4
	Охладитель газа	30	75,0	19,5	23,9	29,0	34,8	41,1	11,9	12,4	12,7	12,8	12,6
		35	90,0	17,4	21,4	26,1	31,4	37,2	13,4	14,1	14,7	15,0	15,2
		40	100,0	15,0	18,6	22,8	27,4	32,6	14,4	15,2	15,9	16,4	16,8
		40	110,0				28,6	34,1				17,8	18,3
4MTL-30X	Конденсация	5	39,7	49,7	60,2	72,2			10,3	9,7	8,7		
		10	45,0	45,8	55,5	66,7	79,3	93,1	11,6	11,2	10,5	9,5	7,9
		15	50,9	41,7	50,7	61,1	72,6	85,4	12,9	12,8	12,3	11,5	10,3
		20	57,3	37,4	45,6	55,0	65,6	77,2	14,2	14,3	14,1	13,6	12,7
		25	64,3	32,7	39,9	48,3	57,7	68,0	15,5	15,8	15,9	15,6	15,0
	Охладитель газа	30	75,0	28,1	34,4	41,8	50,1	59,2	17,2	17,8	18,3	18,4	18,1
		35	90,0	25,0	30,8	37,6	45,2	53,6	19,3	20,3	21,1	21,7	21,9
		40	100,0	21,7	26,8	32,8	39,5	47,0	20,7	21,9	22,9	23,7	24,2
		40	110,0				41,2	49,1				25,6	26,3

# Компрессоры Copeland® Stream Digital с системой диагностики CoreSense™ для плавного регулирования

Серия Stream Digital 4- и 6-цилиндровых компрессоров обеспечивает плавное регулирование без частотного преобразователя. Цифровое регулирование – это самый простой и точный метод регулирования производительности, позволяющий снизить отнесенные расходы, связанные с регулированием.

Цифровая технология основана на управлении соленоидным клапаном высокого цикла, который установлен на одной из головок цилиндров, с учетом времени цикла.

Клапан приводит в действие поршень, который управляет потоком газа, поступающим в область всасывания пластины клапана Stream.

Компрессор всегда работает с постоянной скоростью, что позволило решить проблемы, связанные с возвратом масла и механическими и электрическими нагрузками на систему.

Все компрессоры поддерживают технологию CoreSense™ и позволяют быстрее обнаружить проблемы в системе или даже предотвратить их появление.

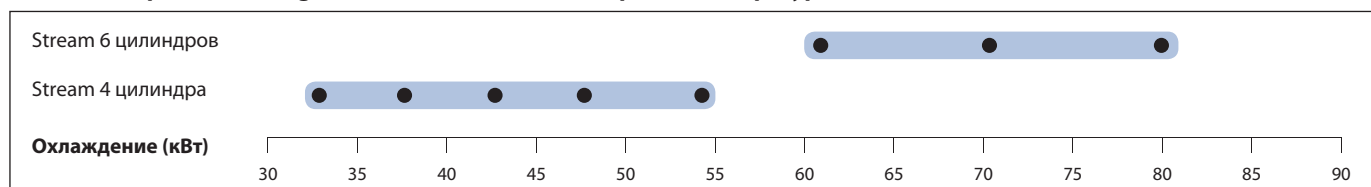


Компрессор Copeland® Stream Digital

## Характеристики и преимущества

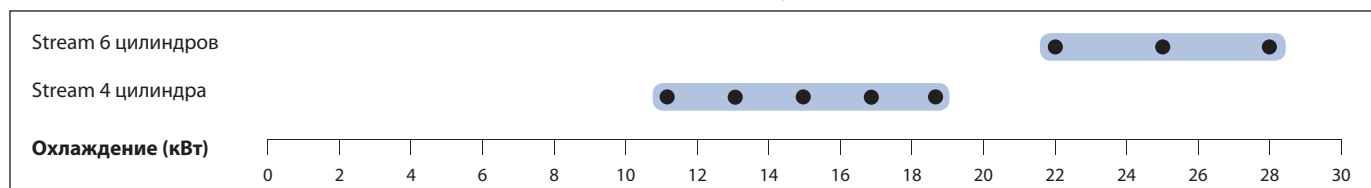
- Линейка включает 16 моделей: от 62 до 153 м³/ч
- Компрессор для нескольких типов хладагентов: совместимость с R404A, R134a, R407A/C и R22
- Постоянное регулирование в диапазоне 50-100% (4 цилиндра и 33-100% (6 цилиндров) обеспечивает идеальное соответствие производительности и мощности нагрузке охлаждения
- Экономичная и надежная альтернатива частотным преобразователям
- Точный контроль давления всасывания, что обеспечивает экономию электроэнергии и стабильную температуру кипения
- Быстрая и удобная интеграция в холодильную систему, не отличается от установки любого другого стандартного компрессора
- Возможность легкой модернизации существующих установок с помощью набора цифровых головок цилиндров
- Отсутствие вибраций или механических нагрузок на трубопровод системы и детали компрессора
- Сокращение циклирования компрессора, что увеличивает срок эксплуатации пускателя и компрессора
- Технология Emerson CoreSense™ Diagnostics обеспечивает расширенную защиту, диагностику и профилактическое техническое обслуживание

## Модельный ряд Stream Digital для хладагента R404A, среднетемпературный диапазон



Условия: EN12900 R404A: кипение -10°C, конденсация 45°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

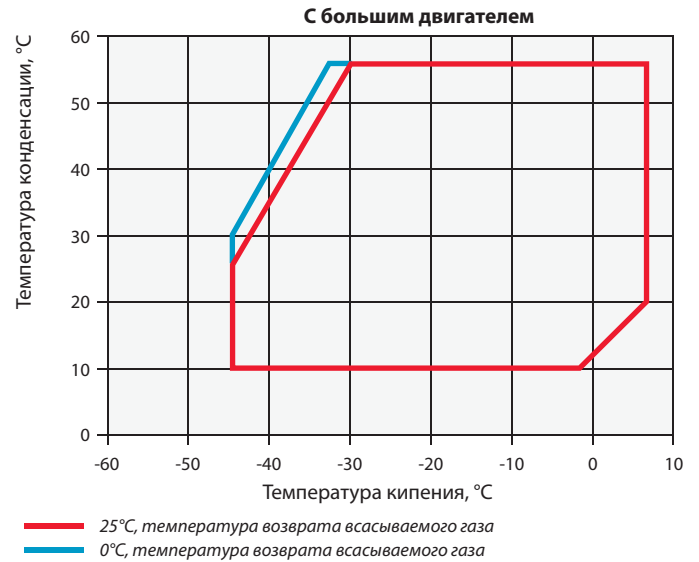
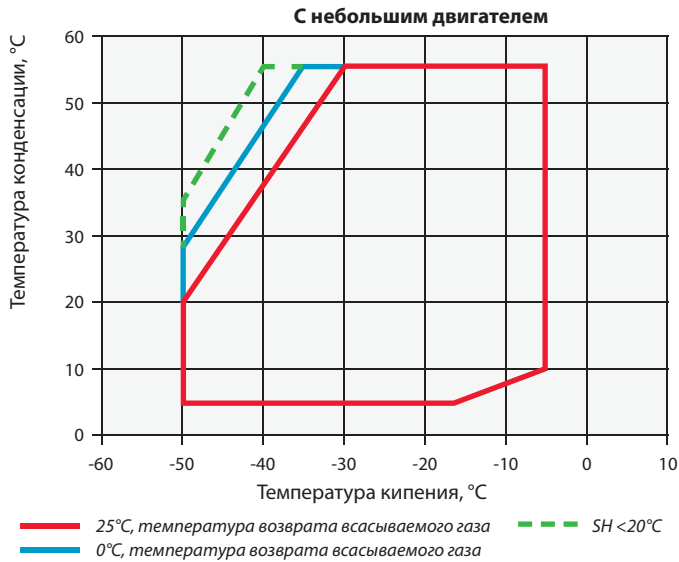
## Модельный ряд Stream Digital для хладагента R404A, низкотемпературный диапазон



Условия: EN12900 R404A: кипение -35°C, конденсация 40°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K



## Рабочий диапазон R404A – полная нагрузка – регулирование 100%



## Технические данные

R404A	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт) 1)	Холодильный коэффициент 1)	Производительность (кВт) 2)	Холодильный коэффициент 2)	Номинальная объёмная производительность (м³/ч)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 1 м (дБА)**	
										3 фазы*	3 фазы*	3 фазы*	1)	2)
<b>Все предварительные данные</b>														
4MFD-13X	13,0	33,4	2,4	11,4	1,4	61,7	3,30	636/503/450	177	AWM	26	105	69	73
4MAD-22X	22,0	33,6	2,4	10,8	1,4	61,7	3,30	636/503/450	178	AWM	36	175	69	75
4MLD-15X	15,0	38,7	2,3	13,2	1,5	71,4	3,30	636/503/450	180	AWM	35	156	70	72
4MHD-25X	25,0	38,8	2,4	12,5	1,4	71,4	3,30	655/503/450	187	AWM	39	199	70	74
4MMD-20X	20,0	42,6	2,3	14,7	1,5	78,0	3,30	655/503/450	182	AWM	39	175	71	73
4MID-30X	30,0	42,8	2,4	13,9	1,4	78,0	3,30	655/503/450	188	AWM	47	221	71	76
4MTD-22X	22,0	47,8	2,3	16,5	1,5	87,7	3,30	655/503/450	183	AWM	45	175	72	74
4MJD-33X	33,0	48,0	2,3	16,0	1,4	87,7	3,30	655/503/450	190	AWM	53	221	72	75
4MUD-25X	25,0	54,2	2,3	18,7	1,5	99,5	3,30	655/503/450	186	AWM	52	199	73	73
4MKD-35X	35,0	54,4	2,3	17,7	1,4	99,5	3,30	687/503/450	202	AWM	61	255	73	75
6MMD-30X	30,0	61,8	2,3	21,6	1,4	120,5	3,30	723/550/447	215	AWM	60	255	73	79
6MID-40X	40,0	64,2	2,4	20,3	1,4	120,5	3,30	723/550/447	219	AWM	71	304	73	79
6MTD-35X	35,0	70,4	2,3	25,1	1,5	135,1	3,30	723/550/447	221	AWM	67	255	75	79
6MJD-45X	45,0	72,4	2,3	23,6	1,4	135,1	3,30	773/550/447	223	AWM	81	304	75	80
6MUD-40X	40,0	79,8	2,2	28,4	1,4	153,2	3,30	773/550/447	225	AWM	75	306	77	81
6MKD-50X	50,0	82,1	2,2	26,6	1,4	153,2	3,30	773/550/447	230	AWM	93	393	77	81

(1) ST= Условия EN12900: кипение -10°C, конденсация 45°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

(2) HT = Условия EN12900: кипение -35°C, конденсация 40°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

# Модельный ряд поршневых компрессоров Discus®

Полугерметичные поршневые компрессоры с 2-8 цилиндрами для средне- и низкотемпературных холодильных установок.

Основное различие между серией Discus® и традиционными поршневыми технологиями заключается в конструкции клапанной доски. Клапан Discus® позволяет газу заполнять цилиндры с минимальным нагревом, в то время как полости всасывания сконструированы особым образом и плавно перемещают газ для минимизации потерь. Это позволяет добиться следующих преимуществ:

- Высокая холодопроизводительность, так как нет мёртвого объема
- Повышение производительности до 10% по сравнению с обычными «экономичными» компрессорами на базе традиционных пластинчатых клапанов
- Снижение эксплуатационных расходов для конечного пользователя

Модельный ряд компрессоров Discus® включает устройства мощностью от 5 до 70 л. с., которые обеспечивают холодопроизводительность в диапазоне от 8 до 96 кВт для средних температур (R404A, -10/45°C) и от 2 до 35 кВт для низких температур (R404A, -35/40°C). Эти компрессоры работают с хладагентами R404A, R507, R134a и R22. Конструктивные особенности компрессоров Discus® обеспечивают максимальную производительность и надежность:

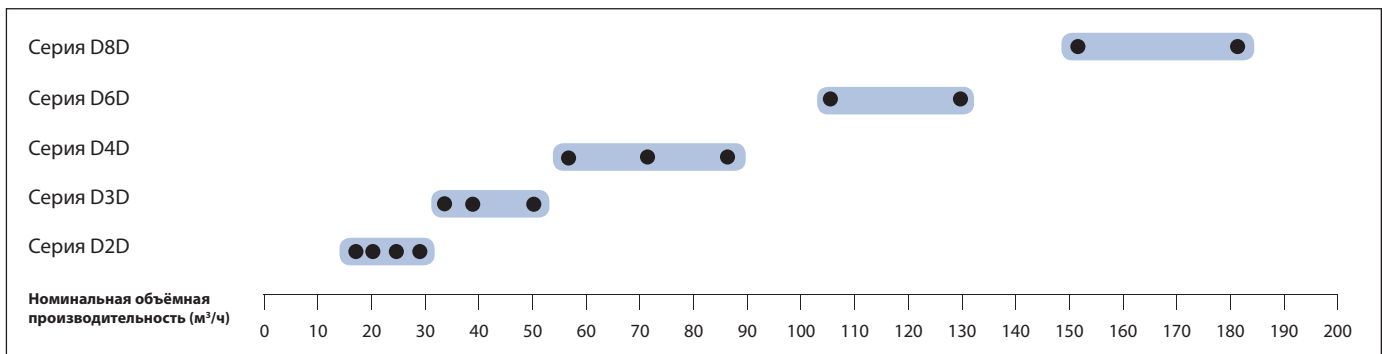
- Клапан Discus® в форме шайбы, вставленный в клапанную доску, обеспечивает максимальную производительность независимо от условий эксплуатации
- Высокопроизводительный поршневой масляный насос объемного типа гарантирует высокое давление подачи масла, обеспечивая хорошую смазку и охлаждение подшипников



Компрессор Discus®

- Подшипники с тефлоновым покрытием, которое обеспечивает низкое трение и хорошую защиту при пуске
- Электронный модуль защиты двигателя
- Два типоразмера электродвигателя для каждой объёмной производительности. Небольшой двигатель может применяться в холодильных установках любого типа, а устройства с большим двигателем можно использовать в климатической технике и с частотными преобразователями

## Модельный ряд компрессоров Discus®



Условия: EN12900, R404A: кипение -10°C, конденсация 40°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

## Характеристики и преимущества

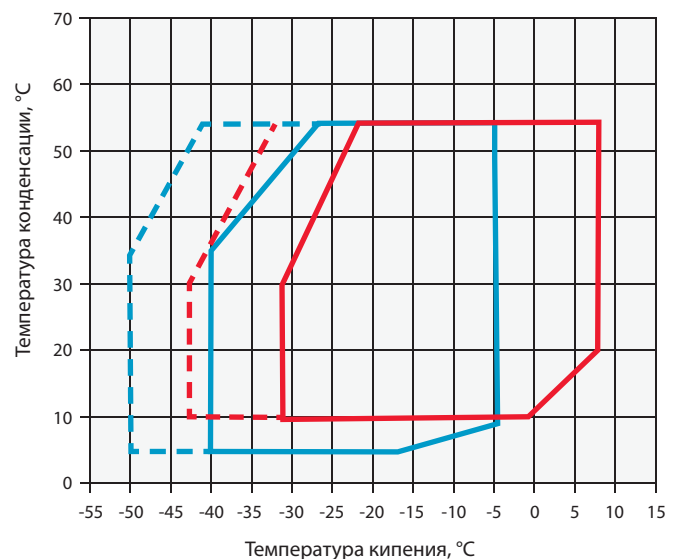
- Самый высокий уровень эффективности, доступный на рынке, независимо от типа хладагента и условий эксплуатации
- Встроенный масляный насос и электронное реле давления масла OPS2 для максимальной надежности
- Два варианта размера для каждого рабочего объема обеспечивают возможность различных применений
- Обширный рабочий диапазон, позволяющий использовать одну и ту же модель как при средних, так и при низких температурах с ограничением температуры конденсации до 5°C
- Регулирование холодопроизводительности обеспечивается либо методом блокировки всасывания в головках цилиндров, либо при помощи преобразователей частоты от 25 Гц до 60 Гц
- Каждая модель этой серии компрессоров может использоваться со всеми стандартными хладагентами

## Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб) / со стороны высокого давления 28 бар (изб)

Особые рабочие диапазоны и другие виды хладагента можно найти в программе подбора Select 7 компании Emerson.

## Рабочий диапазон R404A



- Большой двигатель 25°C, температура возврата всасываемого газа
- Небольшой двигатель 25°C, температура возврата всасываемого газа
- - - Большой двигатель 25°C, температура возврата всасываемого газа + вентилятор
- - - Небольшой двигатель 0°C, температура возврата всасываемого газа + вентилятор

## Технические данные

R404A	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт) 1)	Холодильный коэффициент 1)	Производительность (кВт) 2)	Холодильный коэффициент 2)	Номинальная объёмная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) **
										3 фазы*			
D2DC-50X	5,0	7,9	2,3	2,1	1,2	16,8	2,30	590/330/470	132	AWM	9	55	65
D2DD-50X	5,0	9,7	2,4	2,8	1,3	19,3	2,30	590/330/470	132	AWM	10	55	65
D2DL-40X	4,0	12,0	2,3	3,8	1,4	23,7	2,30	590/330/470	131	AWM	11	55	64
D2DL-75X	7,5	12,2	2,4	3,6	1,3	23,7	2,30	590/330/470	136	AWM	14	70	66
D2DB-50X	5,0	14,6	2,3	4,6	1,4	28,0	2,30	590/330/470	131	AWM	13	55	64
D2DB-75X	7,5	14,9	2,4	5,0	1,5	28,0	2,30	590/330/470	136	AWM	16	70	66
D3DA-50X	5,0	16,3	2,2	5,7	1,4	32,2	3,70	655/370/480	146	AWM	16	55	69
D3DA-75X	7,5	17,2	2,4	5,2	1,3	32,2	3,70	680/370/480	152	AWM	18	106	70
D3DC-100X	10,0	20,6	2,5	6,5	1,4	38,0	3,70	680/370/480	164	AWM	21	121	70
D3DC-75X	7,5	19,8	2,3	7,0	1,4	38,0	3,70	655/370/480	150	AWM	18	70	71
D3DS-100X	10,0	27,1	2,3	9,6	1,5	49,9	3,70	680/370/480	162	AWM	24	121	71
D3DS-150X	15,0	27,5	2,3	9,1	1,4	49,9	3,70	710/370/490	166	AWM	29	129	71
D4DF-100X	10,0	29,1	2,3	9,7	1,4	56,0	3,30	680/535/605	179	AWM	27	105	76
D4DA-200X	20,0	30,2	2,4	9,2	1,4	56,0	3,30	650/535/495	196	AWM	33	175	72
D4DH-250X	25,0	38,6	2,4	12,2	1,4	70,8	3,30	670/535/495	209	AWM	42	199	72
D4DL-150X	15,0	38,4	2,3	13,1	1,4	70,8	3,30	680/535/605	205	AWM	35	156	77
D4DT-220X	22,0	46,5	2,3	16,2	1,5	84,7	3,30	700/535/795	215	AWM	43	175	78
D4DJ-300X	30,0	46,6	2,3	15,4	1,4	84,7	3,30	690/535/495	214	AWM	53	221	74
D6DH-350X	35,0	56,6	2,3	18,7	1,4	160,0	3,30	760/580/490	246	AWM	64	304	76
D6DL-270X	27,0	54,4	2,2	19,0	1,4	106,0	3,30	740/580/490	242	AWM	54	199	80
D6DJ-400X	40,0	68,1	2,3	22,3	1,4	127,0	6,80	760/580/545	261	AWM	83	304	76
D6DT-320X	30,0	66,2	2,2	23,6	1,4	127,0	6,80	740/580/700	261	AWM	62	255	81
D8DH-500X	50,0	81,7	2,4	26,3	1,4	151,0	7,60	835/475/610	330	AWM	88	458	79
D8DL-370X	37,0	81,4	2,3	28,0	1,4	151,0	7,60	835/475/610	323	AWM	74	349	77
D8DJ-600X	60,0	98,0	2,3	32,7	1,4	181,0	7,60	835/475/610	331	AWM	108	476	80
D8DT-450X	45,0	96,0	2,3	34,7	1,5	181,0	7,60	835/475/610	335	AWM	91	441	78

(1) СТ= Условия EN12900: кипение -10°C, конденсация 45°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

(2) НТ = Условия EN12900: кипение -35°C, конденсация 40°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

Температура конденсации 40°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5		5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10
D2DC-50X		2,1	3,0	5,4	8,8	11,0	16,5	D2DC-50X		1,7	2,1	2,7	3,3	3,6	3,8
D2DD-50X		2,8	3,9	6,8	10,8	13,2	19,3	D2DD-50X		2,2	2,5	3,3	3,9	4,1	4,3
D2DL-40X	1,2*	3,8	5,1	8,5	13,2	16,2		D2DL-40X	1,8*	2,7	3,2	4,1	4,9	5,3	
D2DL-75X		3,6	4,9	8,4	13,4	16,5	24,1	D2DL-75X		2,7	3,1	4,0	4,8	5,1	5,5
D2DB-50X	1,7*	4,6	6,2	10,4	16,0	19,4		D2DB-50X	2,2*	3,2	3,8	4,9	5,9	6,3	
D2DB-75X		5,0	6,6	10,7	16,4	20,0	28,8	D2DB-75X		3,4	3,9	5,0	5,9	6,3	6,9
D3DA-50X	2,0*	5,7	7,4	11,9	17,9	21,7		D3DA-50X	2,7*	4,0	4,7	5,9	6,9	7,3	
D3DA-75X		5,2	7,2	12,2	18,9	23,1	33,4	D3DA-75X		3,9	4,6	5,9	6,9	7,3	7,6
D3DC-100X		6,5	8,9	14,7	22,7	27,6	39,7	D3DC-100X		4,5	5,3	6,8	7,9	8,4	8,7
D3DC-75X	2,8*	7,0	9,1	14,4	21,6	26,1		D3DC-75X	3,4*	4,9	5,6	7,0	8,2	8,7	
D3DS-100X	4,0*	9,6	12,5	19,8	29,5	35,5		D3DS-100X	4,7*	6,5	7,5	9,4	11,1	11,7	
D3DS-150X		9,1	12,2	19,9	30,2	36,5	51,9	D3DS-150X		6,3	7,4	9,4	11,1	11,6	12,0
D4DF-100X	3,5*	9,7	12,8	20,9	32,0	38,7		D4DF-100X	4,4*	6,8	8,0	10,2	12,0	12,7	
D4DA-200X		9,2	12,8	21,6	33,2	40,4	57,9	D4DA-200X		6,5	7,8	10,1	11,9	12,6	13,3
D4DH-250X		12,2	16,6	27,6	42,4	51,6	73,9	D4DH-250X		8,8	10,3	13,1	15,4	16,3	17,5
D4DL-150X	5,1*	13,1	17,2	27,6	41,7	50,5		D4DL-150X	6,2*	9,1	10,5	13,3	15,6	16,6	
D4DT-220X	6,6*	16,3	21,2	33,7	50,7	61,1		D4DT-220X	7,7*	11,2	13,0	16,2	19,0	20,1	
D4DJ-300X		15,4	20,7	33,8	51,0	61,5	86,9	D4DJ-300X		10,6	12,5	15,9	18,8	19,9	21,4
D6DL-270X	7,5*	19,1	24,8	39,7	59,8	72,1		D6DL-270X	9,2*	13,6	15,7	19,8	23,4	24,9	
D6DH-350X		18,8	25,2	41,0	61,9	74,7	106,0	D6DH-350X		13,0	15,3	19,5	22,9	24,2	26,1
D6DJ-400X		22,3	30,0	49,1	74,8	90,7	130,0	D6DJ-400X		15,8	18,6	23,7	28,0	29,9	32,8
D6DT-320X	9,0*	23,6	30,9	48,9	72,3	86,2		D6DT-320X	11,3*	16,4	18,9	23,6	27,9	29,8	
D8DH-500X		26,3	35,7	58,8	89,3	108,0	153,5	D8DH-500X		19,1	22,1	27,9	32,8	34,7	37,3
D8DL-370X	10,8*	28,0	36,9	59,3	88,8	106,5		D8DL-370X	13,2*	19,5	22,4	27,9	32,7	34,7	
D8DJ-600X		32,7	44,0	71,3	107,0	128,5	181,0	D8DJ-600X		23,0	26,8	33,7	39,5	41,9	45,5
D8DT-450X	14,2*	34,7	44,9	70,6	105,0	125,5		D8DT-450X	16,9*	23,7	27,2	34,0	40,2	42,8	

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K / Переохлаждение 0K

Высокая температура нагнетания – требуется дополнительное охлаждение

Температура конденсации 40°C															
R407C	Холодопроизводительность (кВт)							R407C	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-30	-20	-10	-5	5	10		15	Модель	-30	-20	-10	-5	5
D2DC-50X		4,1	7,4	9,6	15,1	18,5		D2DC-50X		2,1	2,7	2,9	3,3	3,3	
D2DD-50X		4,9	8,7	11,2	17,4	21,3		D2DD-50X		2,5	3,1	3,4	3,8	3,9	
D2DL-75X		6,3	10,9	13,9	21,5	26,2		D2DL-75X		3,1	3,9	4,2	4,8	4,9	
D2DB-75X		8,3	13,5	16,9	25,4	30,7		D2DB-75X		3,9	4,7	5,1	5,7	5,8	
D3DA-75X		9,2	15,4	19,5	29,9	36,3		D3DA-75X		4,5	5,5	5,9	6,4	6,5	
D3DC-100X		11,3	18,5	23,2	35,3	42,7		D3DC-100X		5,3	6,4	6,9	7,6	7,7	
D3DS-150X		15,8	24,8	30,8	46,0	55,4		D3DS-150X		7,4	8,8	9,4	10,3	10,5	
D4DA-200X		17,2	28,0	34,9	52,3	63,1		D4DA-200X		7,7	9,4	10,3	11,4	11,7	
D4DH-250X		22,7	35,7	44,5	66,3	79,2		D4DH-250X		10,9	12,6	13,5	15,0	15,5	
D4DJ-300X		26,5	41,2	50,8	74,8	89,6		D4DJ-300X		12,9	15,7	17,0	19,2	20,0	
D6DH-350X		33,6	53,1	66,0	98,4	118,0		D6DH-350X		15,6	19,0	20,5	22,8	23,3	
D6DJ-400X		38,9	61,8	77,0	115,5	138,5		D6DJ-400X		18,5	22,8	24,9	28,1	29,1	
D8DH-500X		40,0*	70,6	88,9	135,0	163,5		D8DH-500X		22,0*	26,6	28,7	31,8	32,5	
D8DJ-600X		47,9*	84,6	106,5	162,0	195,5		D8DJ-600X		25,9*	31,8	34,6	39,2	40,6	

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K / Переохлаждение 0K

## Производительность

Температура конденсации 40°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15
D2DC-50X		2,4*	4,7*	6,3*	10,3	12,7	15,4	D2DC-50X		1,6*	2,0*	2,1*	2,3	2,3	2,3
D2DD-50X		3,1*	5,8*	7,6*	12,2	15,0	18,1	D2DD-50X		1,9*	2,3*	2,5*	2,7	2,7	2,6
D2DL-40X		4,0	7,2	9,2	14,4	17,6		D2DL-40X		2,3	2,8	3,1	3,4	3,5	
D2DL-75X		3,6*	6,8*	8,9*	14,3	17,5	21,2	D2DL-75X		2,1*	2,7*	3,0*	3,3	3,4	3,4
D2DB-50X		5,2	9,1	11,6	17,9	21,8		D2DB-50X		2,6	3,3	3,6	4,0	4,1	
D2DB-75X		4,5*	8,2*	10,6*	17,0	20,7	25,0	D2DB-75X		2,6*	3,3*	3,5*	3,9	4,0	4,0
D3DA-50X		6,0	10,2	12,9	19,8	24,1		D3DA-50X		3,0	3,7	4,0	4,4	4,5	
D3DA-75X		5,1*	9,6*	12,5*	20,1	24,5	29,7	D3DA-75X		3,1*	3,8*	4,1*	4,5	4,6	4,5
D3DC-100X		6,8*	12,0*	15,3*	24,2	29,5	35,6	D3DC-100X		3,7*	4,5*	4,8*	5,2	5,2	5,2
D3DC-75X		7,4	12,5	15,7	23,9	29,0		D3DC-75X		3,6	4,5	4,8	5,3	5,4	
D3DS-100X		9,7	16,2	20,4	31,0	37,5		D3DS-100X		4,7	5,9	6,4	7,2	7,4	
D3DS-150X		9,7*	16,3*	20,6*	31,7	38,3	45,8	D3DS-150X		5,0*	6,2*	6,6*	7,3	7,4	7,3
D4DF-100X		11,2	18,6	23,4	35,7	43,4		D4DF-100X		5,5	6,6	7,1	7,9	8,1	
D4DA-200X		11,0*	18,6*	23,6*	36,6	44,3	53,2	D4DA-200X		5,1*	6,4*	7,0*	7,9	8,2	8,4
D4DH-250X		13,5*	22,9*	29*	44,9	54,4	65,2	D4DH-250X		7,0*	8,7*	9,4*	10,4	10,6	10,6
D4DL-150X		15,0	24,5	30,5	45,7	55,2		D4DL-150X		7,0	8,7	9,4	10,5	10,9	
D4DJ-300X		16,5*	27,8*	35,1*	54,3	65,7	78,9	D4DJ-300X		8,3*	10,4*	11,4*	13,2	14,0	14,5
D4DT-220X		18,4	29,7	37,0	55,4	66,9		D4DT-220X		8,6	10,5	11,4	12,7	13,1	
D6DH-350X		19,8*	33,5*	42,5*	66,2	80,3	96,6	D6DH-350X		10,4*	13,1*	14,3*	16,0	16,5	16,6
D6DL-270X		21,4	35,7	44,9	68,1	82,5		D6DL-270X		10,1	12,5	13,6	15,4	15,9	
D6DJ-400X		24,6*	40,5*	50,9*	78,5	94,7	113,5	D6DJ-400X		12,2*	15,3*	16,9*	19,6	20,6	21,2
D6DT-320X		26,8	43,2	53,7	80,1	96,5		D6DT-320X		12,7	15,6	16,9	19,1	19,9	
D8DH-500X		28,6*	47,9*	60,9*	95,6	116,5	140,5	D8DH-500X		15,5*	18,8*	20,2*	22,2	22,7	22,9
D8DL-370X		31,4	51,6	64,5	97,3	117,5		D8DL-370X		15,1	18,5	19,9	22,2	22,8	
D8DJ-600X		34,4*	57,5*	72,9*	114,0	138,0	166,5	D8DJ-600X		18,1*	22,2*	24,0*	26,8	27,7	28,2
D8DT-450X		38,7	62,1	77,1	115,0	139,0		D8DT-450X		18,4	22,5	24,4	27,5	28,5	

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K / Переохлаждение 0K

## Производительность

Температура конденсации 40°C															
R22	Холодопроизводительность (кВт)							R22	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
Модель								Модель							
D2DC-50X				4,9	8,4	10,6	15,9	D2DC-50X				2,4	2,9	3,1	3,4
D2DD-50X				5,8	9,8	12,3	18,4	D2DD-50X				2,8	3,4	3,6	3,9
D2DL-400 DC	1,4	3,1	4,3	7,4	11,7			D2DL-400 DC	1,7	2,5	2,9	3,7	4,4		
D2DL-75X				7,4	12,2	15,2	22,7	D2DL-75X				3,5	4,2	4,5	4,9
D2DB-500 DC	1,9	4,0	5,4	9,1	14,2			D2DB-500 DC	2,3	3,2	3,6	4,5	5,2		
D2DB-75X				9,5	15,0	18,4	26,7	D2DB-75X				4,3	5,1	5,4	5,8
D3DA-500 DC	2,1	4,5	6,0	10,1				D3DA-500 DC	2,2	3,4	4,0	5,0			
D3DA-75X				10,7	17,3	21,4	31,6	D3DA-75X				5,0	5,9	6,3	6,6
D3DC-750 DC	2,7	5,4	7,3	12,5				D3DC-750 DC	2,8	4,0	4,7	6,1			
D3DC-100X				12,9	20,6	25,4	37,2	D3DC-100X				5,9	7,0	7,4	7,8
D3DS-1000 DC	3,4	7,5	10,2	17,2				D3DS-1000 DC	3,9	5,7	6,6	8,4			
D3DS-150X				17,7	27,4	33,4	48,3	D3DS-150X				8,1	9,4	10,0	10,6
D4DF-1000 DC	3,8	7,8	10,5	17,4				D4DF-1000 DC	3,7	5,8	6,8	8,8			
D4DA-200X				20,1	31,3	38,2	55,5	D4DA-200X				8,7	10,4	11,0	11,9
D4DL-1500 DC	6,0	11,6	15,2	23,6				D4DL-1500 DC	5,9	8,5	9,8	12,2			
D4DH-250X				25,7	39,5	48,1	69,3	D4DH-250X				11,5	13,6	14,4	15,6
D4DT-2200 DC	7,6	13,9	17,9	28,2				D4DT-2200 DC	7,2	10,0	11,5	14,3			
D4DJ-300X				30,7	46,4	56,2	80,4	D4DJ-300X				13,9	16,5	17,7	19,5
D6DH-350X				38,4	59,0	71,9	103,5	D6DH-350X				17,5	20,5	21,8	23,6
D6DL-2700 DC	7,5	15,0	19,9	32,1				D6DL-2700 DC	8,0	11,8	13,7	17,0			
D6DT-3200 DC	9,7	18,7	24,4	37,8				D6DT-3200 DC	10,0	14,4	16,6	20,1			
D6DJ-400X				44,6	69,0	84,3	122,0	D6DJ-400X				20,8	24,9	26,7	29,3
D8DH-500X				48,4*	79,3	97,6	143,0	D8DH-500X				24,6*	28,9	30,7	33,1
D8DJ-600X				58,0*	95,1	117,0	171,5	D8DJ-600X				29,2*	34,8	37,3	41,0

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K / Переохлаждение 0K

Высокая температура нагнетания – требуется дополнительное охлаждение



## Модельный ряд поршневых компрессоров серии S

Полугерметичные поршневые компрессоры с 2-8 цилиндрами для средне- и низкотемпературных холодильных установок и климатической техники с компрессорами модельных рядов K и L.

Модельный ряд компрессоров серии S включает устройства мощностью от 5 до 70 л. с., которые обеспечивают холодопроизводительность в диапазоне от 11 до 90 кВт для средних температур (R404A, -10/45°C) и от 4 до 29 кВт для низких температур (R404A, -35/40°C). Эти компрессоры работают с хладагентами R404A, R507, R134a, R22 и R407C (некоторые модели).

Серия S включает модели 2S, 3S, 4S, 6S и 8S. Компрессоры охлаждаются всасываемым газом; они используют технологию пластинчатых клапанов, применяемую во всех поршневых компрессорах, за исключением Discus® и Stream. Данные устройства применяются в различных установках с одним или несколькими компрессорами, например, в конденсаторных агрегатах или компрессорных установках для средних и крупных супермаркетов.

Конструкция компрессоров отличается непревзойденной надежностью.

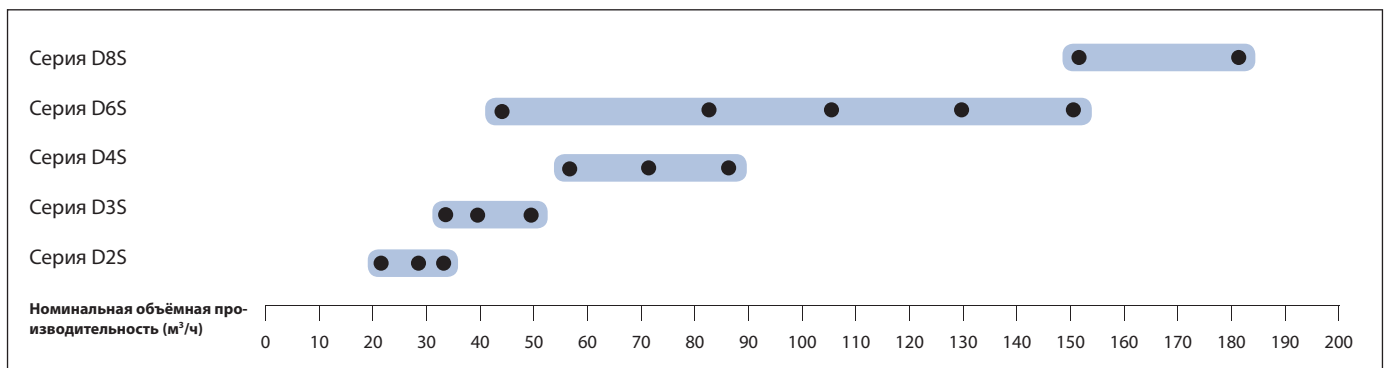
- Высокопроизводительный масляный насос объемного типа гарантирует высокое давление подачи масла, обеспечивая хорошую смазку и охлаждение подшипников
- Подшипники с тефлоновым покрытием, которое обеспечивает низкое трение и хорошую защиту при пуске
- Алюминиевый поршень оптимизированной формы повышает производительность и обладает свойствами, обеспечивающими хорошее сопротивление жидкости



Компрессор серии S

- Поршневые кольца из молибдена устойчивы к воздействию высоких температур и не подвержены износу
- Оптимизированная форма поверхности подшипников
- Клапанные доски изготовлены из ударопрочной рессорной стали
- Встроенный клапан сброса внутреннего давления между точкой всасывания и точкой нагнетания, который открывается при превышении максимальной разницы давлений
- Электронный модуль защиты двигателя

### Модельный ряд компрессоров серии S



Условия: EN12900, R404A: кипение -10°C, конденсация 40°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

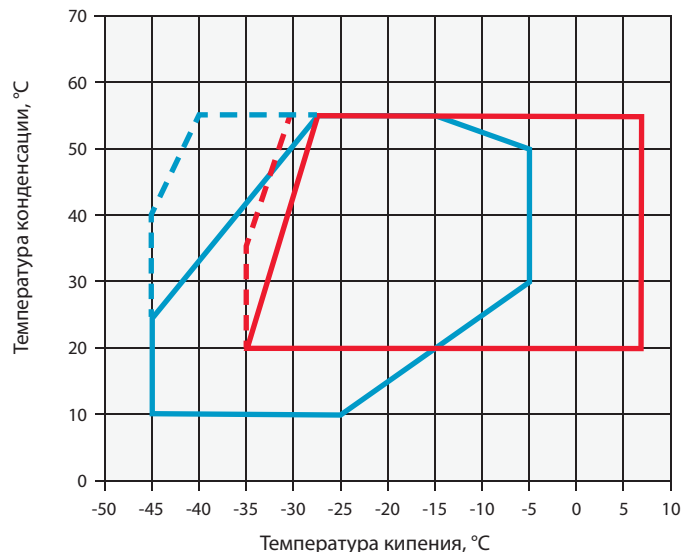
### Характеристики и преимущества

- Встроенный масляный насос и электронное реле давления масла OPS2 для обеспечения долгого срока службы
- Два типоразмера электродвигателя для каждой объёмной производительности обеспечивают возможность различных применений
- Возможность использовать компрессоры охлаждения с небольшим двигателем при температуре конденсации до 10°C
- Обширный рабочий диапазон, позволяющий использовать одну и ту же модель как при средних, так и при низких температурах
- Регулирование холодопроизводительности достигается либо методом блокировки всасывания в головке цилиндров, либо при помощи преобразователей частоты от 25 Гц до 60 Гц со стандартными двигателями AWM
- Каждая модель этой серии компрессоров может использоваться со всеми стандартными хладагентами

### Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб) / со стороны высокого давления 28 бар (изб)

### Рабочий диапазон R404A



- Большой двигатель 25°C, температура возврата всасываемого газа
- Небольшой двигатель 25°C, температура возврата всасываемого газа
- - - Большой двигатель 25°C, температура возврата всасываемого газа + вентилятор
- - - Небольшой двигатель 0°C, температура возврата всасываемого газа + вентилятор



## Технические данные

R404A	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт) 1)	Холодильный коэффициент 1)	Производительность (кВт) 2)	Холодильный коэффициент 2)	Номинальная объёмная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) **
										3 фазы*	3 фазы*	3 фазы*	
D2SA-45X	4,5			3,5	1,2	22,4	2,40	560/330/395	90	EWL	11	69	
D2SC-55X	5,5			4,1	1,3	26,8	2,40	560/330/395	91	EWL	13	74	67
D2SK-65X	6,5			4,9	1,2	31,2	2,40	560/330/395	92	EWL	16	85	
D3SC-75X	10,0			5,5	1,3	38,0	3,70	655/370/480	159	AWM	19	82	66
D3SS-100X	10,0			8,2	1,3	49,9	3,70	680/370/480	162	AWM	26	109	67
D4SF-100X	10,0			8,9	1,3	56,0	3,30	680/485/495	178	AWM	27	105	72
D4SL-150X	15,0			11,9	1,4	70,8	3,30	680/490/495	186	AWM	36	156	72
D6SF-200X	20,0			13,5	1,4	84,0	3,30	740/540/490	212	AWM	38	175	
D4ST-200X	20,0			14,5	1,4	84,7	3,30	700/490/495	198	AWM	42	175	72
D6ST-300X	32,0			21,3	1,4	127,0	6,80	740/540/545	252	AWM	63	255	
D6ST-320X	32,0			21,3	1,4	127,0	6,80	740/540/545	252	AWM	63	255	
D8SH-370X	37,0			24,6	1,4	151,0	7,60	835/467/610	314	AWM	71	349	
D6SU-400X	40,0			26,6	1,4	151,8	6,80	740/540/545	265	AWM	78	304	
D8SJ-450X	45,0			28,7	1,4	181,0	7,60	835/527/610	345	AWM	91	441	
D2SA-55X	5,5	11,2	2,0			22,4	2,40	560/330/395	90	EWL	13	67	
D2SC-65X	6,5	13,3	2,0			26,9	2,40	560/330/395	91	EWL	16	85	
D3SA-75X	7,5	15,6	2,2			32,2	3,70	655/370/480	159	AWM	18	82	
D3SC-100X	10,0	18,9	2,2			38,0	3,70	682/370/480	159	AWM	22	106	
D3SS-150X	15,0	25,9	2,1			49,9	3,70	680/370/480	162	AWM	30	125	
D4SA-200X	20,0	27,5	2,2			56,0	3,30	650/485/495	183	AWM	32	175	70
D4SH-250X	25,0	35,1	2,1			70,8	3,30	670/490/495	194	AWM	42	199	71
D6SA-300X	30,0	41,8	2,2			84,0	3,30	740/540/490	214	AWM	50	221	75
D4SJ-300X	30,0	42,8	2,2			84,5	3,30	690/515/495	210	AWM	48	221	70
D6SJ-400X	40,0	62,7	2,2			127,0	6,80	760/565/545	252	AWM	75	304	74
D8SH-500X	50,0	78,2	2,2			151,0	7,60	835/467/610	326	AWM	95	458	77
D6SK-500X	50,0	73,1	2,1			152,0	6,80	770/570/539	268	AWM	89	393	78
D8SJ-600X	60,0	90,4	2,2			181,0	7,60	835/527/610	346	AWM	106	476	76

(1) ST= Условия EN12900: кипение -10°C, конденсация 45°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

(2) HT = Условия EN12900: кипение -35°C, конденсация 40°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

Температура конденсации 40°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5		5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10
D2SA-45X	1,1*	3,5	4,8	7,9	12,2	14,8		D2SA-45X	1,9*	2,9	3,4	4,5	5,4	5,8	
D2SA-55X			4,7	7,9	12,3	15,0	21,5	D2SA-55X			3,3	4,3	5,2	5,6	6,2
D2SC-55X	1,1*	4,1	5,5	9,4	14,7	18,0		D2SC-55X	1,9*	3,2	3,9	5,2	6,3	6,8	
D2SC-65X			5,6	9,4	14,6	17,8	25,6	D2SC-65X			4,2	5,3	6,3	6,7	7,3
D2SK-65X	1,2*	4,9	6,7	11,3	17,5	21,4		D2SK-65X	2,6*	4,0	4,7	6,2	7,5	8,2	
D3SA-75X			6,3	10,9	17,2	21,2	30,9	D3SA-75X			4,2	5,6	7,0	7,5	8,3
D3SC-100X			8,0	13,5	20,9	25,4	36,6	D3SC-100X			5,3	6,9	8,4	9,1	10,0
D3SC-75X	1,6*	5,5	7,5	12,9	20,3	24,9		D3SC-75X	2,8*	4,3	5,2	6,9	8,6	9,4	
D3SS-100X	2,7*	8,2	10,8	17,6	26,8	32,5		D3SS-100X	4,4*	6,2	7,2	9,5	11,9	12,9	
D3SS-150X			11,4	18,6	28,3	34,4	49,2	D3SS-150X			7,6	9,8	11,8	12,7	14,3
D4SA-200X			11,3	19,3	30,4	37,2	54,0	D4SA-200X			7,5	10,0	12,1	13,1	14,4
D4SF-100X	3,0*	8,9	11,9	19,6	30,1	36,6		D4SF-100X	4,4*	6,8	8,0	10,5	12,7	13,6	
D4SH-250X			14,6	24,7	38,7	47,4	68,6	D4SH-250X			9,8	12,9	15,7	16,9	18,8
D4SL-150X	3,8*	11,9	15,9	26,1	40,0	48,6		D4SL-150X	5,6*	8,6	10,2	13,3	16,3	17,6	
D4SJ-300X			17,7	30,5	47,1	57,2	81,2	D4SJ-300X			11,2	15,1	18,5	19,9	22,0
D4ST-200X	5,2*	14,5	19,2	31,3	47,7	57,8		D4ST-200X	6,7*	10,2	12,0	15,8	19,5	21,3	
D6SA-300X			17,2	29,3	46,3	57,1	83,8	D6SA-300X			11,3	15,0	18,3	19,8	21,9
D6SF-200X	4,4*	13,5	18,3	30,3	46,1	55,5		D6SF-200X	6,1*	9,6	11,5	15,3	18,7	20,2	
D6SJ-400X			26,4	44,9	69,4	84,4	121,0	D6SJ-400X			16,6	22,3	27,8	30,2	34,3
D6ST-300X	6,6*	21,3	28,5	46,8	71,2	85,9		D6ST-300X	10,0*	15,5	18,3	23,9	29,3	31,8	
D6ST-320X	6,6*	21,3	28,5	46,8	71,2	85,9		D6ST-320X	10,0*	15,5	18,3	23,9	29,3	31,8	
D6SU-400X	9,4*	26,6	35,0	56,2	84,4	101,5		D6SU-400X	12,4*	18,7	22,0	28,8	35,5	38,6	
D6SK-500X			30,7	52,1	80,9	98,6	142,5	D6SK-500X			19,9	26,5	32,9	35,8	40,0
D8SH-370X	7,9*	24,6	32,9	53,8	81,2	97,6		D8SH-370X	11,2*	17,6	20,9	27,6	33,7	36,3	
D8SH-500X			33,7	55,6	85,9	105,0	150,5	D8SH-500X			23,0	29,1	34,6	36,9	40,1
D8SJ-450X	8,4*	28,7	38,8	64,7	99,5	121,0		D8SJ-450X	13,4*	20,6	24,4	32,0	39,1	42,2	
D8SJ-600X			38,9	64,7	99,6	121,5	174,5	D8SJ-600X			24,3	31,8	38,9	42,1	47,2

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Высокая температура нагнетания – требуется дополнительное охлаждение

Температура конденсации 40°C															
R407C	Холодопроизводительность (кВт)							R407C	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-30	-20	-10	-5	5	10		15	Модель	-30	-20	-10	-5	5
D4SA-200X		15,7*	27,1	33,7	50,6	61,2	73,3	D4SA-200X		7,9*	9,8	10,7	12,0	12,4	12,5
D4SH-250X		19,1*	33,5	41,9	63,3	76,6	92,0	D4SH-250X		9,8*	12,4	13,5	15,3	15,9	16,3
D4SJ-300X		22,8*	40,5	50,5	75,3	90,4	107,5	D4SJ-300X		11,8*	15,3	16,8	18,9	19,6	19,9
D6SA-300X		20,1*	37,3	47,2	72,3	87,9	106,0	D6SA-300X		11,9*	14,7	15,9	18,0	18,7	19,2
D6SJ-400X		34,3*	59,9	74,7	112,0	135,0	162,0	D6SJ-400X		17,6*	22,5	24,7	28,2	29,3	29,8
D6SK-500X		38,6*	70,8	89,1	135,0	163,0	195,5	D6SK-500X		21,1*	26,7	29,2	33,2	34,7	35,7
D8SJ-600X		48,8*	86,4	107,5	160,5	193,0	230,0	D8SJ-600X		25,2*	32,7	35,8	40,5	41,8	42,3
D8SK-700X		53,8*	98,2	124,0	189,0	229,0	276,0	D8SK-700X		29,7*	38,1	41,9	47,7	49,5	50,2

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

## Производительность

Температура конденсации 40°C															
R134a		Холодопроизводительность (кВт)						R134a		Потребляемая мощность (кВт)					
		Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)					
Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15
D2SA-45X		4,2	7,0	8,9	13,7	16,8		D2SA-45X		2,5	3,0	3,3	3,6	3,7	
D2SC-55X		5,2	8,5	10,7	16,2	19,7		D2SC-55X		2,9	3,6	4,0	4,5	4,6	
D2SK-65X		5,7	9,5	12,0	18,3	22,2		D2SK-65X		3,3	4,2	4,5	5,1	5,4	
D3SC-75X		6,9	11,3	14,3	22,0	27,0		D3SC-75X		3,8	4,8	5,4	6,4	6,9	
D3SS-100X		9,0	14,9	18,7	28,8	35,3		D3SS-100X		5,0	6,4	7,1	8,3	8,8	
D4SA-100X		11,3	18,6	23,1	34,4	41,3		D4SA-100X		5,2	6,6	7,3	8,4	8,8	
D4SF-100X		10,3	17,7	22,4	34,4	41,9		D4SF-100X		5,4	6,9	7,6	8,7	9,1	
D4SH-150X		12,2	21,5	27,4	42,3	51,5		D4SH-150X		6,3	8,2	9,0	10,3	10,5	
D4SL-150X		13,6	23,0	29,0	44,1	53,6		D4SL-150X		6,8	8,7	9,6	11,2	11,8	
D4SJ-200X		17,0	28,0	34,9	52,1	62,6		D4SJ-200X		8,2	10,7	11,9	14,1	15,0	
D4ST-200X		16,5	27,7	34,8	52,9	64,2		D4ST-200X		8,1	10,5	11,6	13,6	14,3	
D6SF-200X		16,1	27,2	34,4	52,6	63,8		D6SF-200X		7,9	10,2	11,3	13,2	13,9	
D6SH-200X		20,5	33,2	41,4	62,0	74,9		D6SH-200X		10,5	13,1	14,5	16,9	17,9	
D6SJ-300X		23,9	39,6	49,7	75,3	91,3		D6SJ-300X		12,2	15,6	17,3	20,4	21,6	
D6ST-300X		24,0	41,1	52,1	79,8	97,1		D6ST-300X		12,4	15,9	17,6	20,4	21,4	
D6ST-320X		24,2	41,3	52,2	79,9	97,2		D6ST-320X		12,3	15,9	17,6	20,5	21,7	
D6SU-400X		29,9	49,6	62,1	93,9	113,5		D6SU-400X		15,2	19,2	21,1	24,5	25,9	
D6SK-400X		27,0	45,5	57,4	88,0	107,0		D6SK-400X		13,7	18,2	20,3	23,6	24,7	
D8SH-370X		28,8	47,9	60,1	90,9	110,0		D8SH-370X		14,8	18,7	20,6	23,8	25,1	
D8SH-400X		27,7	46,7	58,8	89,7	109,0		D8SH-400X		14,0	18,2	20,0	22,8	23,7	
D8SJ-500X		31,9	54,0	68,1	104,0	126,5		D8SJ-500X		17,6	22,1	24,3	28,1	29,6	
D8SJ-450X		33,4	57,4	72,7	111,5	135,5		D8SJ-450X		16,8	21,5	23,7	27,3	28,5	
D8SK-600X		36,1	62,4	79,9	123,0	148,0		D8SK-600X		18,9	24,7	27,6	32,4	33,9	

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

## Производительность

Температура конденсации 40°C							
R22	Холодопроизводительность (кВт)						
	Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
D2SA-45X		2,4*	3,5*	6,9	10,9	13,4	
D2SA-45X Air	1,1*	3,3	4,5	7,4	11,5	14,0	
D2SA-55X				6,6	10,9	13,6	20,4
D2SC-55X		2,4*	4,0*	8,4	13,7	16,9	
D2SC-55X Air	1,3*	4,0	5,4				
D2SC-65X				9,4	14,6	17,8	25,6
D2SK-65X		3,6*	5,4*	10,3	16,1	19,8	
D3SA-75X				9,5	15,5	19,3	29,0
D3SC-100X				11,7	18,6	23,0	34,4
D3SC-750-DTC	2,04	4,85	6,80	12,00	19,35	23,90	
D3SS-150X				16,4	25,6	31,4	46,0
D3SS-1000-DTC	2,61	6,70	9,36	16,25	25,70	31,50	
D4SF-100X			9,2*	16,8*	27,0*	33,3*	
D4SA-200X				18,0*	29,2	36,0	52,7
D4SH-250X				22,6*	37,2	45,9	67,2
D4SL-150X			13,0*	22,4*	35,8	44,0	
D4SL-1500-DTC	4,5	9,7	13,3	22,7	35,8	44,0	
D4SJ-300X				25,7*	43,5	53,9	79,6
D4ST-200X			15,0*	26,1*	42,0	51,6	
D4ST-2000-DTC	5,2	11,2	15,3	26,4	41,9	51,6	
D6SA-300X				24,6*	41,9	52,0	76,8
D6SF-200X			13,8*	24,8*	39,7*	48,9*	
D6ST-3200-DTC	7,3	16,1	22,1	38,0	60,0	73,6	
D6SJ-400X				37,2*	63,2	78,3	115,5
D6SU-4000-DTC	9,7	21,2	28,9	49,5	77,9	95,5	
D6SK-500X				45,8*	76,2	94,1	139,0
D8SH-370X			27,1*	46,7*	72,3*	87,6*	
D8SJ-450X			31,6*	55,1*	87*	107*	
D8SJ-600X				53,8*	92,0	114,0	168,5
D8SK-700X				62,8*	103,5	127,5	191,0

Температура конденсации 40°C							
R22	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
D2SA-45X		2,4*	2,9*	3,8	4,6	4,9	
D2SA-45X Air	1,7*	2,5	3,0	3,8	4,6	4,9	
D2SA-55X				3,8	4,5	4,7	5,2
D2SC-55X		2,9*	3,5*	4,6	5,5	5,9	
D2SC-55X Air	2,1*	3,1	3,6				
D2SC-65X				5,3	6,3	6,7	7,3
D2SK-65X		3,7*	4,3*	5,5	6,6	7,1	
D3SA-75X				5,1	6,1	6,6	7,2
D3SC-100X				6,3	7,4	7,9	8,6
D3SC-750-DTC	2,55	3,94	4,63	6,03	7,47	8,21	
D3SS-150X				8,6	10,3	11,1	12,3
D3SS-1000-DTC	3,48	5,56	6,56	8,55	10,70	11,85	
D4SF-100X			7,0*	9,0*	10,8*	11,5*	
D4SA-200X				9,0*	10,7	11,4	12,4
D4SH-250X				11,3*	13,6	14,6	16,0
D4SL-150X			9,1*	11,8*	14,2	15,4	
D4SL-1500-DTC	5,3	7,8	9,1	11,8	14,2	15,4	
D4SJ-300X				13,1*	16,1	17,4	19,5
D4ST-200X			10,4*	13,5*	16,5	18,0	
D4ST-2000-DTC	6,1	8,9	10,4	13,5	16,5	18,0	
D6SA-300X				13,4*	16,2	17,3	19,0
D6SF-200X			10,5*	13,8*	16,6*	17,7*	
D6ST-3200-DTC	9,0	13,4	15,7	20,5	25,8	28,5	
D6SJ-400X				20,2*	24,5	26,4	29,3
D6SU-4000-DTC	11,6	16,9	19,7	25,1	30,3	32,7	
D6SK-500X				23,1*	28,4	30,7	34,3
D8SH-370X			18,9*	24,5*	29,2*	31,0*	
D8SJ-450X			21,4*	28,3*	34,4*	36,9*	
D8SJ-600X				28,9*	35,0	37,6	41,6
D8SK-700X				33,8*	41,1	44,3	49,2

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение ОК

\* Перегрев на всасывании 10К, переохлаждение ОК

Высокая температура нагнетания – требуется дополнительное охлаждение



## Модельный ряд поршневых компрессоров серии DK и DL

Полугерметичные поршневые компрессоры с 2 цилиндрами малого размера для средне- и низкотемпературных холодильных установок и рефрижераторов на транспорте.

Эти компактные компрессоры идеально подходят для средне- и низкотемпературного охлаждения. Кроме того, их можно устанавливать в конденсаторных агрегатах и в рефрижераторах на транспорте.

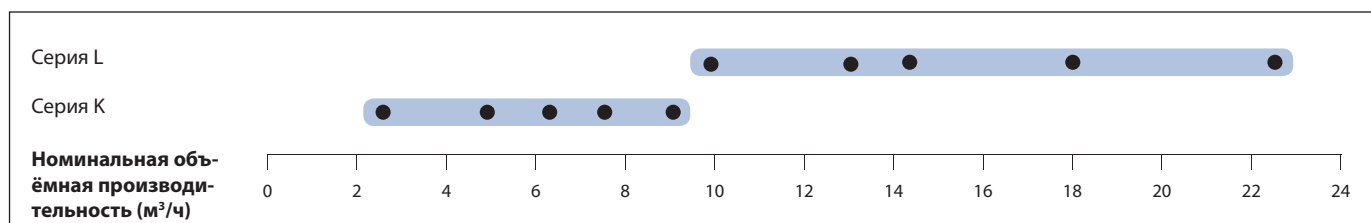
Эти компрессоры, сконструированные на базе стандартной технологии пластинчатых клапанов, включают внутренний масляный насос, который обеспечивает оптимальную надежность при любом режиме эксплуатации.

Модельный ряд компрессоров включает устройства мощностью от 0,5 до 2 л. с. (серия DK) и от 2 до 4 л. с. (серия DL). Данные устройства обеспечивают холодопроизводительность в диапазоне от 1,5 до 9 кВт для средних температур (R404A, -10/45°C) и от 0,5 до 3,5 кВт для низких температур (R404A, -35/40°C).

Эти компрессоры работают с хладагентами R404A, R507, R134a и R22.



## Модельный ряд компрессоров серии K и L



Условия по EN12900 для R404A: кипение -10°C, конденсация 40°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

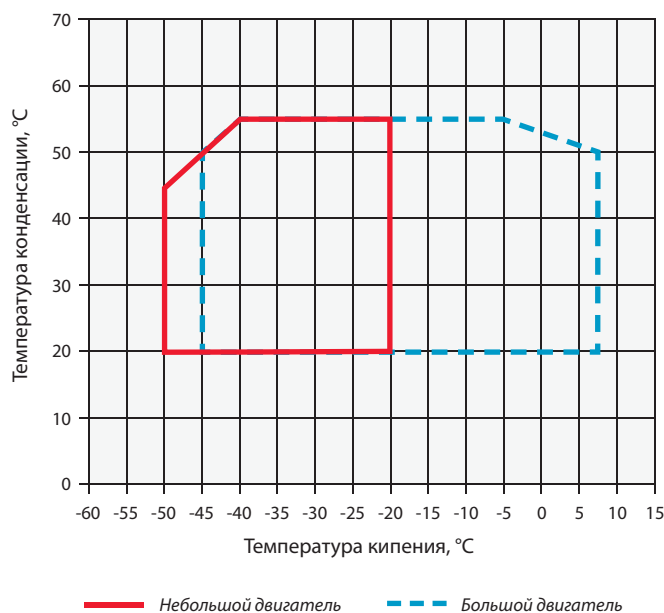
### Характеристики и преимущества

- Обширный рабочий диапазон: от 5°C до -45°C (температура кипения) и до 55°C (температура конденсации)
- Два типоразмера электродвигателя для каждой объёмной производительности обеспечивают возможность различных применений
- Компактность и малый вес компрессора
- Идеально подходят для конденсаторных агрегатов и рефрижераторов на транспорте
- Встроенный масляный насос для обеспечения максимальной надежности

### Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб) / со стороны высокого давления 28 бар (изб)

### Рабочий диапазон R404A



## Технические данные

R404A	Номинальная мощность, л. с.	Производительность (кВт) 1)	Холодильный коэффициент 1)	Производительность (кВт) 2)	Холодильный коэффициент 2)	Номинальная объёмная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) **
										3 фазы*	3 фазы*	3 фазы*	
DKM-7X	0,8	1,8	2,0			4,0	0,65	365/235/280	39	EWL	2	12	45
DKJ-10X	1,0	2,5	1,9			5,1	0,65	365/235/280	39	EWL	3	16	45
DKSJ-15X	1,5	3,2	1,9			6,3	0,65	365/235/280	40	EWL	3	20	53
DKL-20X	2,0	3,7	2,1			7,4	0,65	365/235/280	39	EWL	4	20	
DKSL-20X	2,0	4,6	1,9			9,1	0,65	365/235/280	40	EWL	5	20	
DLE-20X	2,0	4,6	2,2			9,9	2,00	470/330/385	78	EWL	6	38	51
DLF-30X	3,0	6,5	2,2			12,9	2,00	470/330/385	80	EWL	7	53	51
DLJ-30X	3,0	7,2	2,1			14,5	2,00	470/330/385	83	EWL	8	53	52
DLL-40X	4,0	9,2	2,2			18,2	2,00	470/330/385	87	EWL	10	69	63
DKM-5X	0,5			0,6	1,1	4,0	0,65	365/235/280	39	EWL	2	12	45
DKJ-7X	0,8			0,8	1,1	5,1	0,65	365/235/280	39	EWL	2	12	45
DKSJ-10X	1,0			1,0	1,1	6,3	0,65	365/235/280	40	EWL	3	16	50
DKL-15X	1,5			1,2	1,2	7,4	0,65	365/235/280	39	EWL	3	20	47
DLF-20X	2,0			1,6	1,1	12,9	2,00	470/330/385	80	EWL	5	38	51
DLJ-20X	2,0			1,9	1,2	14,5	2,00	470/330/385	78	EWL	6	38	52
DLL-30X	3,0			2,6	1,3	18,2	2,00	470/330/385	85	EWL	7	53	52
DLSG-40X	4,0			3,5	1,4	22,5	2,00	470/330/385	77	EWL	9	69	63

(1) ST= Условия EN12900: кипение -10°C, конденсация 45°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

(2) HT = Условия EN12900: кипение -35°C, конденсация 40°C, температура всасывания газа 20°C, переохлаждение 0K

\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 1 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

Температура конденсации 40°C							
R404A	Холодопроизводительность (кВт)						
	Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
DKM-5X	0,2	0,6	0,8	1,3			
DKM-7X	0,2	0,5	0,8	1,3	2,0	2,5	3,6
DKJ-10X	0,3	0,7	1,0	1,8	2,8	3,4	4,9
DKJ-7X	0,4	0,8	1,1	1,8			
DKSJ-10X	0,5	1,0	1,4	2,3			
DKSJ-15X	0,5	1,0	1,4	2,3	3,5	4,2	6,1
DKL-15X	0,6	1,2	1,6	2,6			
DKL-20X	0,4	1,1	1,5	2,6	4,1	5,0	
DKSL-20X	0,7	1,5	2,0	3,3	5,1	6,1	
DLE-20X		1,1	1,7	3,2	5,1	6,4	9,4
DLF-20X		1,6	2,3	4,0			
DLF-30X	0,7	1,9	2,6	4,6	7,2	8,8	12,8
DLJ-20X		1,9	2,8	5,0			
DLJ-30X	0,8	2,1	2,9	5,1	8,0	9,8	14,2
DLL-30X	0,9	2,6	3,7	6,5			
DLL-40X	1,1	2,7	3,7	6,4	10,2	12,6	18,4
DLSG-40X	1,4	3,5	4,8	8,2			

Температура конденсации 40°C							
R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
DKM-5X	0,3	0,5	0,6	0,7			
DKM-7X	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9	1,0
DKJ-10X	0,4	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3	1,4
DKJ-7X	0,5	0,7	0,8	1,0			
DKSJ-10X	0,7	0,9	1,1	1,3			
DKSJ-15X	0,6	0,9	1,0	1,3	1,6	1,7	1,8
DKL-15X	0,8	1,0	1,2	1,5			
DKL-20X	0,6	0,9	1,1	1,4	1,7	1,8	
DKSL-20X	0,8	1,2	1,4	1,9	2,3	2,5	
DLE-20X		1,0	1,2	1,6	2,0	2,2	2,5
DLF-20X		1,4	1,7	2,2			
DLF-30X	1,0	1,6	1,9	2,4	2,9	3,1	3,4
DLJ-20X		1,6	1,9	2,6			
DLJ-30X	1,1	1,8	2,1	2,8	3,3	3,6	3,9
DLL-30X	1,1	2,0	2,4	3,3			
DLL-40X	1,4	2,2	2,6	3,3	4,0	4,3	4,8
DLSG-40X	1,6	2,6	3,1	4,1			

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

Высокая температура нагнетания – требуется дополнительное охлаждение

Температура конденсации 40°C							
R134a	Холодопроизводительность (кВт)						
	Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15
DKM-5X		0,7	1,2	1,5	2,3	2,8	
DKJ-7X		0,9	1,6	2,0	3,0	3,7	
DKSJ-10X		1,2	2,0	2,5	3,8	4,6	
DKL-15X		1,4	2,3	2,8	4,3	5,2	
DKSL-15X		1,7	2,8	3,5	5,3	6,5	
DKSL-20X		1,7	2,9	3,7	5,6	6,7	
DLE-20X		1,5	2,8	3,6	5,6	6,9	
DLF-20X		2,2	3,8	4,9	7,5	9,1	
DLJ-20X		2,6	4,3	5,4	8,3	10,1	
DLL-30X		3,2	5,5	7,0	10,9	13,2	
DLSG-40X		4,3	7,2	9,0	13,7	16,6	

Температура конденсации 40°C							
R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15
DKM-5X		0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	
DKJ-7X		0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	
DKSJ-10X		0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	
DKL-15X		0,8	1,0	1,1	1,3	1,3	
DKSL-15X		1,0	1,3	1,4	1,6	1,7	
DKSL-20X		1,0	1,2	1,4	1,6	1,6	
DLE-20X		1,0	1,3	1,4	1,5	1,6	
DLF-20X		1,2	1,6	1,7	1,9	2,0	
DLJ-20X		1,6	1,9	2,1	2,4	2,5	
DLL-30X		1,9	2,4	2,6	3,0	3,1	
DLSG-40X		2,3	2,9	3,2	3,7	3,9	

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

Высокая температура нагнетания – требуется дополнительное охлаждение



## Производительность

Температура конденсации 40°C							
R22	Холодопроизводительность (кВт)						
	Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
DKM-5X		0,4	0,6	1,2	1,9	2,3	
DKM-75/-7X		0,4	0,6	1,2	1,9	2,4	3,5
DKJ-10X		0,7	0,9	1,6	2,6	3,2	4,7
DKJ-75/-7X	0,3	0,7	0,9	1,6	2,5	3,1	
DKSJ-10X	0,4	0,9	1,2	2,0	3,2	3,9	
DKSJ-15X		0,9	1,2	2,1	3,3	4,0	5,7
DKL-15X	0,5	1,0	1,4	2,4	3,7	4,6	
DKSL-20X		1,3	1,8	3,0	4,7	5,7	
DLE-201/-20X		1,1	1,6	2,9	4,8	6,1	9,1
DLF-201/-20X	0,6	1,6	2,3	4,1	6,7	8,3	
DLF-301/-30X		1,6	2,3	4,1	6,8	8,4	12,2
DLJ-201/-20X	0,8	1,9	2,7	4,8			
DLJ-301/-30X		1,9	2,6	4,8	7,8	9,6	13,8
DLL-301/-30X	1,1	2,5	3,5	6,2			
DLL-401/-40X		2,5	3,5	6,2	9,8	12,0	17,2
DLSG-401/-40X	1,6	3,5	4,8	7,9			

Температура конденсации 40°C							
R22	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
DKM-5X		0,4	0,5	0,7	0,8	0,8	
DKM-75/-7X		0,4	0,5	0,7	0,8	0,8	0,9
DKJ-10X		0,6	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2
DKJ-75/-7X	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1	
DKSJ-10X	0,5	0,8	0,9	1,1	1,3	1,4	
DKSJ-15X		0,8	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5
DKL-15X	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	
DKSL-20X		1,1	1,3	1,6	1,9	2,1	
DLE-201/-20X		1,1	1,3	1,7	2,0	2,1	2,3
DLF-201/-20X	1,0	1,4	1,7	2,2	2,7	2,9	
DLF-301/-30X		1,4	1,7	2,2	2,6	2,8	3,0
DLJ-201/-20X	1,1	1,6	1,9	2,5			
DLJ-301/-30X		1,6	1,9	2,5	3,0	3,2	3,5
DLL-301/-30X	1,4	2,0	2,4	3,1			
DLL-401/-40X		2,0	2,4	3,0	3,7	3,9	4,3
DLSG-401/-40X	1,8	2,7	3,2	4,0			

Возврат всасываемого газа 20°C / Переохлаждение 0K

Высокая температура нагнетания – требуется дополнительное охлаждение



## Компрессорно-конденсаторные агрегаты

Компания Emerson Climate Technologies предлагает высоконадежные компрессорно-конденсаторные агрегаты самых разнообразных моделей. Каждая платформа разработана с использованием последних достижений компрессорных технологий и позволяет выбрать необходимое сочетание хладагента, мощности и рабочей температуры.

Широкий ассортимент компрессорно-конденсаторных агрегатов Copeland® для использования в помещениях и вне помещений включает модели для розничной торговли, предприятий общественного питания, а также для торговой и промышленной холодильной техники.

Наружные компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland EasyCool™ на базе спирального компрессора полностью оборудованы для быстрой и удобной установки в городских условиях. Современные спиральные технологии сочетаются в них с высококачественными компонентами Alco. Корпус компрессора имеет уникальную конструкцию и устойчивое к атмосферным воздействиям покрытие.

Наружный компрессорно-конденсаторный агрегат Copeland EasyCool™ (серия ZX) обеспечивает наиболее высокую энергоэффективность среди стандартных установок, что позволяет снизить расходы на коммунальные услуги. Устройства серии ZX обеспечивают мощность в диапазоне 2-7,5 л. с. и идеально подходят для предприятий пищевой промышленности и розничной торговли. Ключевые преимущества (компактность, бесшумность и эффективность стандартных моделей) дополняются возможностью плавного регулирования производительности в моделях ZX Digital. Поэтому компрессорно-конденсаторные агрегаты ZX Digital идеально подходят для задач, где требуется большой диапазон нагрузок.

Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland Scroll™ для помещений оборудованы холодильными спиральными компрессорами новейшей конструкции. Наша компания предлагает самый обширный модельный ряд на рынке. Модульная концепция подразумевает предложение основной модели агрегата, которую можно подстроить под конкретные нужды заказчика, включая корпуса, защищающие от внешних воздействий, и управление частотой вращения вентилятора.

Компрессорно-ресиверные агрегаты HLR на базе Copeland Scroll™ Digital представляют собой инновационное предложение для предприятий пищевой промышленности и розничной торговли. Их компактный дизайн и возможности плавного регулирования производительности Digital Scroll обеспечивают оптимизированную интеграцию в рабочую среду при высочайшей эффективности системы.

Полугерметичные компрессорно-конденсаторные агрегаты: неприхотливые, надежные и эффективные агрегаты с воздушным охлаждением, созданные на базе полугерметичных поршневых компрессоров, предназначены для охлаждения в условиях высоких, средних и низких температур. Модельный ряд включает устройства мощностью от 0,8 до 40 л. с., которые работают с хладагентами R134a, R404A, R407C и R22.

# Наружные компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland EazyCool™ со спиральными компрессорами

Наружные компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland® с воздушным охлаждением для средне- и низкотемпературного охлаждения.

Компания Emerson Climate Technologies разработала данную серию компрессорно-конденсаторных агрегатов специально для использования вне помещений. Современные спиральные технологии сочетаются в них с высококачественными компонентами. Корпус компрессора имеет уникальную конструкцию и покрыт устойчивой к атмосферным воздействиям синтетической смолой.

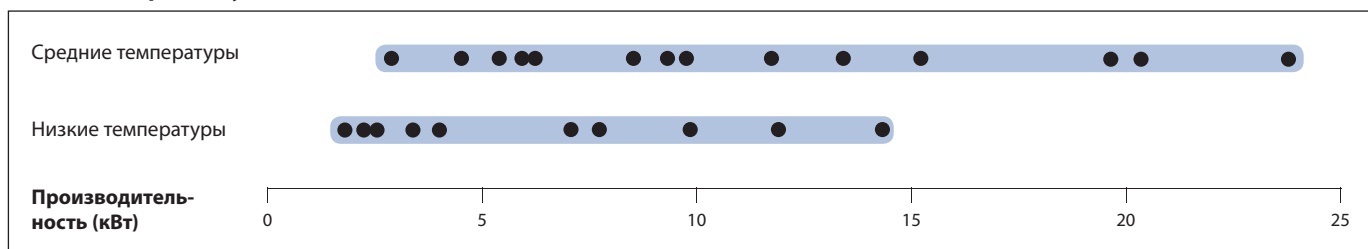
Модельный ряд EazyCool поддерживает современные технологии и включает модели, предусматривающие бесступенчатое управление производительностью, систему впрыска пара и управление частотой вращения вентилятора. Поэтому они идеально подходят для продуктовых магазинов и сетей общественного питания:

- Небольшие продовольственные магазины и магазины шаговой доступности
- Мини-маркеты и супермаркеты
- Бары, рестораны и кухни
- Пивные погреба и охладители для напитков



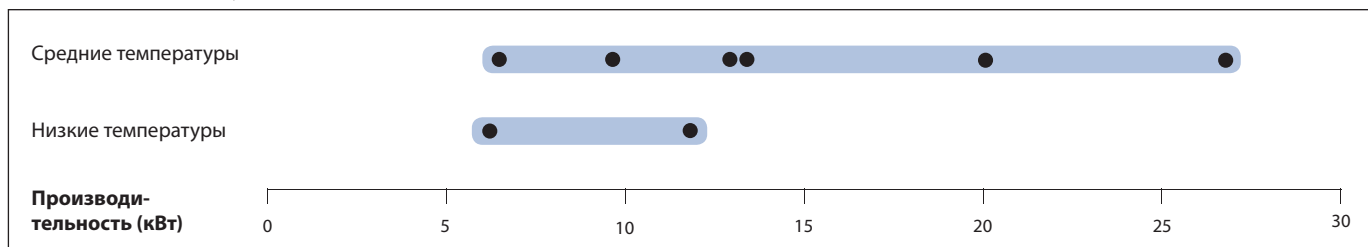
Наружные компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland EazyCool™ со спиральными компрессорами

## Модельный ряд EazyCool™ OLQ/OMQ



Условия по EN13215 для R404A: температура кипения, СТ -10°C/ НТ - 35°C, температура окружающей среды 32°C, возврат всасываемого газа 20°C

## Модельный ряд EazyCool™ Digital



Условия по EN13215 для R404A: температура кипения, СТ -10°C/ НТ - 35°C, температура окружающей среды 32°C, возврат всасываемого газа 20°C

### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: Один или несколько спиральных компрессоров и нагревателей картера с вентилятором (с защитой по температуре), управление частотой вращения вентилятора, переключатель высокого и низкого давления, ресивер жидкости, устойчивый к атмосферным воздействиям корпус
- Работа с хладагентами нескольких типов: R404A, R507, R134a, R407C, R22
- Широкий ассортимент высококачественных принадлежностей
- Высокая эффективность

### Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб)
- Со стороны высокого давления 28 бар (изб)

## Технические данные

R404A	Производительность (кВт)	Объём ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателя вентилятора (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дюм)	Диаметр жидкостного трубопровода (дюм)	Ширина/глубина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление  Расстояние 10 м — дБА***
									1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
<b>Среднетемпературные модели</b>															
OMQ-15	3,4	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1050/630/720	74	PFJ	TFD	13	5	58	26	34
OMQ-21	4,6	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1050/630/720	84	PFJ	TFD	16	7	82	40	35
OMQ-26	5,4	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1050/630/720	85	PFJ	TFD	18	9	97	46	35
OMQ-30	6,0	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1050/630/720	98	-	TFD	-	10	-	49	36
OMQ-38	8,2	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1250/642/720	99	-	TFD	-	13	-	66	37
OMQ-45	9,2	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1250/642/720	118	-	TFD	-	13	-	74	39
OMQ-56	11,5	14,0	2	290	1 3/8"	5/8"	2100/670/950	224	-	TWD	-	15	-	99	44
OMQ-75	15,3	14,0	2	290	1 3/8"	5/8"	2100/670/950	224	-	TWD	-	22	-	127	44
OMQ-92	20,5	14,0	2	550	1 3/8"	3/4"	2100/670/950	246	-	TWD	-	25	-	167	46
OMQ-110	23,7	14,0	2	550	1 5/8"	3/4"	2100/670/950	255	-	TWD	-	29	-	198	47
OMTQ-60	13,0	14,0	2	290	1 3/8"	5/8"	2100/670/950	209	-	TFD	-	2x10	-	2x49	42
OMTQ-76	15,1	14,0	2	290	1 3/8"	5/8"	2100/670/950	211	-	TFD	-	2x13	-	2x66	43
OMTQ-90	19,9	14,0	2	550	1 3/8"	3/4"	2100/670/950	225	-	TFD	-	2x13	-	2x74	45
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
OMQ-30D	6,2	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1050/630/720	98	-	TFD	-	8	-	52	36
OMQ-45D	9,6	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1250/642/720	118	-	TFD	-	12	-	74	39
OMTQ-60D	13,1	14,0	2	290	1 3/8"	5/8"	2100/670/950	209	-	TFD	-	8+10	-	52+49	42
OMTQ-90D	19,9	14,0	2	550	1 3/8"	3/4"	2100/670/950	225	-	TFD	-	11+13	-	2x74	45
<b>Низкотемпературные модели</b>															
OLQ-09	1,9	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1050/630/720	83	-	TFD	-	6	-	40	34
OLQ-11	2,4	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1050/630/720	86	-	TFD	-	7	-	46	35
OLQ-13	2,7	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1050/630/720	96	-	TFD	-	8	-	52	36
OLQ-15	3,4	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1250/642/720	100	-	TFD	-	10	-	64	37
OLQ-18	5,9	7,5	1	145	7/8"	1/2"	1250/642/720	119	-	TFD	-	13	-	74	39
OLQ-24V	7,2	14,0	2	290	1 3/8"	5/8"	2100/670/950	228	-	TWD	-	16	-	99	44
OLQ-33V	9,9	14,0	2	550	1 3/8"	5/8"	2100/670/950	228	-	TWD	-	21	-	127	44
OLQ-40V	11,9	14,0	2	550	1 3/8"	3/4"	2100/670/950	238	-	TWD	-	27	-	167	46
OLQ-48V	14,7	14,0	2	550	1 5/8"	3/4"	2100/670/950	259	-	TWD	-	31	-	198	47
OLTQ-26V	8,0	14,0	2	551	1 3/8"	5/8"	2100/670/950	221	-	TFD	-	2x9	-	2x51	42
OLTQ-36V	11,9	14,0	2	552	1 3/8"	3/4"	2100/670/950	235	-	TFD	-	2x14	-	2x74	45
<b>Низкотемпературные модели Digital</b>															
OLQ-18DV	5,9	7,5	1	145	7/8"	1/2"	2100/670/950	189	-	TFD	-	14	-	74	39
OLTQ-36DV	11,9	14,0	2	550	1 3/8"	3/4"	2100/670/950	235	-	TFD	-	2x14	-	2x74	45

Условия для EN13215: R404A, температура кипения CT -10°C/HT - 35°C, температура окружающей среды 32°C, возврат всасываемого газа 20°C

\* 1 фаза: 230 В/50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\*\* На расстоянии 10 м: уровень звукового давления на расстоянии 10 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

R404A	Холодопроизводительность (кВт)						
	Температура окружающей среды 32°C						
	Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
<b>Среднетемпературные модели</b>							
OMQ-15			1,4	2,3	3,4	3,9	5,2
OMQ-21			2,0*	3,3	4,6	5,3	6,7
OMQ-26			2,3*	3,9	5,4	6,2	8,1
OMQ-30		2,0*	2,6*	4,3	6,0	6,9	8,9
OMQ-38		2,7*	3,5	5,8	8,2	9,5	12,4
OMQ-45		3,1*	3,9*	6,6	9,2	10,6	13,7
OMQ-56			5,6*	8,3	11,5	13,4	17,4
OMQ-75				11,3	15,3	17,4	22,1
OMQ-92				10,2	14,9	20,5	30,7
OMQ-110				17,3	23,7	27,3	35,1
OMTQ-60		4,3*	5,5	9,4	13,1	15,1	19,6
OMTQ-76		5,1*	6,5	11,1	15,1	17,3	
OMTQ-90		6,5*	9,5	14,2	19,9	23,1	30,2
<b>Низкотемпературные модели</b>							
OLQ-09		1,9	2,3	3,3	4,5	5,2	6,6
OLQ-11		2,4	2,8	3,9	5,2	5,9	7,5
OLQ-13		2,7	3,3	4,7	6,3	7,1	9,0
OLQ-15		3,4	4,2	6,1	8,3	9,5	12,2
OLQ-18		4,1	5,0	7,1	9,6	10,9	13,8
OLQ-24V		7,2	8,8	12,3	16,4	18,6	23,3
OLQ-33V		9,9	12,0	16,9	22,8	26,2	33,7
OLQ-40V		11,9	15,0	21,5	28,5	32,1	39,3
OLQ-48V		14,7	17,7	24,1	30,9	34,4	
OLTQ-26V		8,0	9,7	13,9	19,3	22,5	30,1
OLTQ-36DV		11,9	14,1	19,5	26,4	30,6	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>							
OMQ-30D			2,8*	4,6	6,2	7,0	8,8
OMQ-45D			3,6*	6,6	9,6	11,4	15,5
OMTQ-60D			5,7*	9,5	13,1	15,2	19,7
OMTQ-90D			7,9*	13,9	20,0	23,5	31,5
<b>Низкотемпературные модели Digital</b>							
OLQ-18DV		5,9	6,9	9,5	12,8	14,7	

R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура окружающей среды 32°C						
	Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
<b>Среднетемпературные модели</b>							
OMQ-15			1,8	1,9	2,0	2,0	2,1
OMQ-21			2,5	2,8	3,0	3,1	3,4
OMQ-26			2,9	3,2	3,4	3,5	3,8
OMQ-30		3,3	3,4	3,8	4,1	4,3	4,7
OMQ-38		3,8	3,9	4,3	4,6	4,8	5,2
OMQ-45		4,5	4,6	5,1	5,5	5,7	6,2
OMQ-56			5,7	6,2	6,7	6,9	7,5
OMQ-75				8,2	9,3	9,8	10,9
OMQ-92			9,1	10,2	11,2	11,8	13,1
OMQ-110				12,7	14,1	14,8	16,4
OMTQ-60		6,2	6,4	7,0	7,5	7,8	8,4
OMTQ-76		8,1	8,4	9,3	10,1	10,6	
OMTQ-90		8,7	9,1	9,7	10,3	10,7	11,5
<b>Низкотемпературные модели</b>							
OLQ-09		2,0	2,0	2,3	2,6	2,7	3,2
OLQ-11		2,4	2,5	2,8	3,2	3,5	4,1
OLQ-13		2,6	2,7	3,1	3,6	3,9	4,5
OLQ-15		3,0	3,2	3,6	4,2	4,5	5,3
OLQ-18		3,7	3,9	4,4	5,0	5,3	6,1
OLQ-24V		5,6	6,0	6,9	7,9	8,6	10,1
OLQ-33V		7,5	7,9	8,9	10,0	10,7	12,3
OLQ-40V		8,7	9,9	12,0	14,1	15,1	17,5
OLQ-48V		11,2	12,2	14,8	18,2	20,3	
OLTQ-26V		6,3	6,6	7,3	8,1	8,5	9,4
OLTQ-36DV		8,8	9,4	10,9	12,6	13,6	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>							
OMQ-30D			2,5	3,2	3,7	3,9	4,5
OMQ-45D			4,2	4,8	5,5	5,9	6,9
OMTQ-60D			5,6	6,5	7,2	7,5	8,3
OMTQ-90D			8,7	9,6	10,4	10,9	12,1
<b>Низкотемпературные модели Digital</b>							
OLQ-18DV		4,5	4,9	5,8	7,0	7,7	

Условия: EN13215: возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

## Производительность

R407C	Холодопроизводительность (кВт)						
	Температура окружающей среды 32°C						
	Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
Среднетемпературные модели							
OMQ-15-TFD				1,9*	2,9	3,5	4,9
OMQ-21-PFJ				2,4*	3,8*	4,7	6,5
OMQ-21-TFD				2,7*	4,1*	4,9	6,9
OMQ-26-PFJ					4,3*	5,1*	7,2
OMQ-26-TFD				2,8*	4,4*	5,5	7,8
OMQ-30-TFD				3,4*	5,3*	6,4	8,9
OMQ-38-TFD				4,1*	6,8*	8,5	12,2
OMQ-45-TFD				5,9*	8,0*	10,0	13,8
OMQ-56-TWD				6,9*	10,4*	12,7	17,4
OMQ-75-TWD				9,3*	13,7*	16,2*	22,2
OMQ-92-TWD				12,0*	17,8*	21,7	29,6
OMQ-110-TWD				14,2*	21,1*	25,6	34,7
OMTQ-60-TFD				7,2*	11,3*	13,9	19,3
OMTQ-76-TFD				8,1*	12,9*	15,7*	22,3
OMTQ-90-TFD				10,6*	17,0*	21,0	29,3

R407C	Потребляемая мощность (кВт)							
	Температура окружающей среды 32°C							
	Температура кипения (°C)							
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5	
Среднетемпературные модели								
OMQ-15-TFD					1,4	1,5	1,6	1,7
OMQ-21-PFJ					2,2	2,4	2,6	2,9
OMQ-21-TFD					2,3	2,5	2,7	3,0
OMQ-26-PFJ						3,0	3,2	3,7
OMQ-26-TFD					2,4	2,6	2,8	3,1
OMQ-30-TFD					2,9	3,3	3,6	4,1
OMQ-38-TFD					3,2	3,6	3,8	4,4
OMQ-45-TFD					3,9	4,4	4,7	5,4
OMQ-56-TWD					5,3	5,8	6,1	6,6
OMQ-75-TWD					6,7	7,7	8,2	9,4
OMQ-92-TWD					8,4	9,4	10,0	11,1
OMQ-110-TWD					10,6	12,0	12,8	14,4
OMTQ-60-TFD					5,6	6,2	6,6	7,4
OMTQ-76-TFD					6,8	7,8	8,4	9,8
OMTQ-90-TFD					7,8	8,6	9,1	10,1

Условия: EN13215: возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

R134a	Холодопроизводительность (кВт)						
	Температура окружающей среды 32°C						
	Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
Среднетемпературные модели							
OMQ-15-TFD				1,4	2,2	2,7	3,9
OMQ-21-PFJ				1,8	3,0	3,6	5,1
OMQ-21-TFD				2,0	3,1	3,8	5,4
OMQ-26-PFJ				2,0*	3,3	4,0	5,7
OMQ-26-TFD				2,3	3,6	4,4	6,3
OMQ-30-TFD				2,5*	4,2	5,1	7,2
OMQ-38-TFD				3,1*	5,3	6,5	9,4
OMQ-45-TFD				3,9*	6,3	7,7	11,0
OMQ-56-TWD				4,6*	7,3*	9,1	13,0
OMQ-75-TWD				6,4*	9,8*	12,3	17,2
OMQ-92-TWD				8,1*	12,6*	15,7	22,2
OMQ-110-TWD				9,9*	15,2*	19,0	26,6

R134a	Потребляемая мощность (кВт)							
	Температура окружающей среды 32°C							
	Температура кипения (°C)							
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5	
Среднетемпературные модели								
OMQ-15-TFD					1,0	1,1	1,1	1,2
OMQ-21-PFJ					1,4	1,5	1,6	1,7
OMQ-21-TFD					1,4	1,5	1,6	1,8
OMQ-26-PFJ					1,8	1,9	2,0	2,1
OMQ-26-TFD					1,6	1,7	1,8	2,0
OMQ-30-TFD					1,9	2,0	2,1	2,4
OMQ-38-TFD					2,1	2,3	2,4	2,6
OMQ-45-TFD					2,5	2,7	2,9	3,2
OMQ-56-TWD					3,3	3,6	3,7	4,0
OMQ-75-TWD					4,0	4,6	4,9	5,6
OMQ-92-TWD					5,4	5,9	6,2	6,8
OMQ-110-TWD					6,6	7,3	7,8	8,6

Условия: EN13215: возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

## Производительность

R22	Холодопроизводительность (кВт)						
	Температура окружающей среды 32°C						
	Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
<b>Среднетемпературные модели</b>							
OMQ-15-TFD				2,1*	3,4	4,0	5,5
OMQ-21-PFJ				2,4*	4,1*	5,0	7,1
OMQ-21-TFD				2,9*	4,6*	5,4	7,3
OMQ-26-PFJ					4,9*	5,8*	7,9
OMQ-26-TFD				3,4*	5,1*	6,2	8,5
OMQ-30-TFD				3,1*	5,3*	6,7	9,5
OMQ-38-TFD				4,8*	7,5*	9,2	12,9
OMQ-45-TFD				6,0*	9,3*	11,1	14,9
OMQ-56-TWD				8,1*	11,7*	14,0	19,0
OMQ-75-TWD					14,9*	17,5*	23,5
OMQ-92-TWD				13,8*	20,0*	23,7	32,2
OMQ-110-TWD				16,4*	23,5	27,8	37,3
OMTQ-60-TFD				6,3*	11,1*	14,0	20,4
OMTQ-76-TFD				9,4*	14,3*	17,3	24,0
OMTQ-90-TFD				12,9*	19,3*	23,1	31,5
<b>Низкотемпературные модели</b>							
OLQ-09-TFD	1,1	1,8	2,3	3,3	4,7	5,5	7,2
OLQ-11-TFD	1,4	2,2	2,8	4,0	5,6	6,4	
OLQ-13-TFD	1,7	2,6	3,2	4,7	6,6	7,6	10,0
OLQ-15-TFD	2,1	3,3	4,0	6,0	8,4	9,8	13,1
OLQ-18-TFD	2,3	3,8	4,7	6,9	9,8	11,4	15,1

R22	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура окружающей среды 32°C						
	Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
<b>Среднетемпературные модели</b>							
OMQ-15-TFD				1,5	1,6	1,7	1,8
OMQ-21-PFJ				2,2	2,4	2,5	2,7
OMQ-21-TFD				2,4	2,5	2,7	3,1
OMQ-26-PFJ					3,0	3,1	3,5
OMQ-26-TFD				2,5	2,7	2,9	3,1
OMQ-30-TFD				3,0	3,3	3,5	4,0
OMQ-38-TFD				3,2	3,6	3,8	4,3
OMQ-45-TFD				4,0	4,6	4,9	5,5
OMQ-56-TWD				5,2	5,9	6,3	7,1
OMQ-75-TWD					8,8	9,5	11,0
OMQ-92-TWD				8,7	9,9	10,6	11,9
OMQ-110-TWD				10,7	12,3	13,3	15,2
OMTQ-60-TFD				5,7	6,2	6,5	7,3
OMTQ-76-TFD				6,9	7,8	8,3	9,6
OMTQ-90-TFD				8,6	9,2	9,5	10,4
<b>Низкотемпературные модели</b>							
OLQ-09-TFD	1,9	2,0	2,1	2,3	2,6	2,7	3,1
OLQ-11-TFD	2,1	2,3	2,4	2,7	3,1	3,4	
OLQ-13-TFD	2,5	2,7	2,8	3,1	3,6	3,8	4,5
OLQ-15-TFD	2,9	3,1	3,2	3,6	4,0	4,3	5,1
OLQ-18-TFD	3,7	3,9	4,1	4,5	5,1	5,5	6,4

Условия: EN13215: возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K





# Наружные компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland EazyCool™ для холодильных сетей

## Сети компрессорно-конденсаторных агрегатов для наружного использования Copeland® для средне- и низкотемпературного охлаждения.

Компания Emerson Climate Technologies разработала эту особую версию спиральных компрессорно-конденсаторных агрегатов для наружного использования, предусмотрев возможность их объединения между собой, что позволяет создавать сетевые холодильные системы среднего и крупного размера.

Сети компрессорно-конденсаторных агрегатов EazyCool идеально подходят для задач, где требуется высокая холодопроизводительность и регулирование производительности.

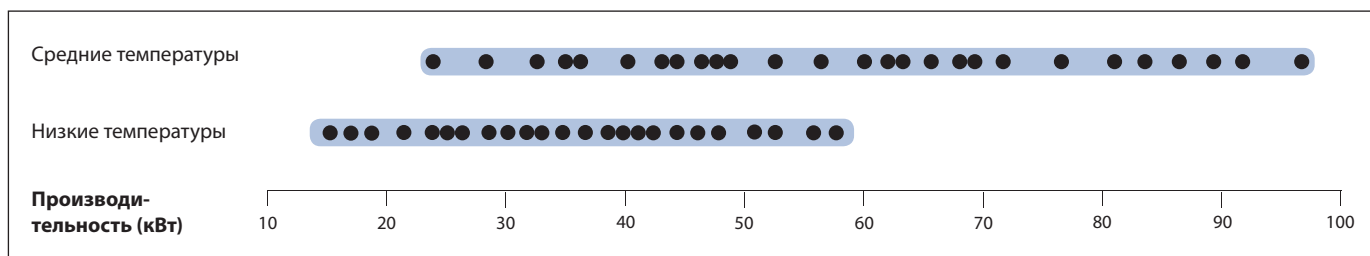
Типовое применение:

- Холодильные и морозильные склады
- Дискаунтеры и магазины шаговой доступности
- Супермаркеты и мини-маркеты
- Внешние торговые площадки на заправочных станциях



Наружные компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland EazyCool™ для холодильных сетей

## Модельный ряд Copeland EazyCool™ Network



Условия по EN13215 для R404A: температура кипения СТ -10°C/НТ -35°C, температура окружающей среды 32°C, возврат всасываемого газа 20°C

## Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: Спиральный(ые) компрессор(ы), нагреватель(и) картера, конденсатор с вентилятором с малой частотой вращения (с защитой по температуре), регулятор частоты вращения вентилятора, маслоотделитель, трубопроводы уравнивания всасывания и жидкости между агрегатами, реле высокого и низкого давления, резервуар для масла, электронный контроллер EC2, устойчивый к атмосферным воздействиям корпус
- Система контроля масла с маслоотделителем, TRAX OIL на каждом компрессоре, трубопроводы распределения масла и дополнительный блок ресивера для жидкости для крупных сетей
- Обмен данными между ведущим и ведомым устройством LON
- Регулирование производительности для систем, включающих до 8 компрессоров, или бесступенчатое регулирование с помощью Digital Scroll™
- Эффективная настройка производительности благодаря возможности комбинирования с большим количеством других устройств

## Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб)
- Со стороны высокого давления 28 бар (изб)

Данные по производительности – OMQ

R404A		Средние температуры (-10/+32°C)						
Холодопроизводительность (кВт)	Мощность двигателя (кВт)	Конфигурация модели						
		<b>Сеть с 2 компрессорно-конденсаторными агрегатами</b>						
28,0	14,8	OMQ75 NLO	+	OMQ56 NL				
32,2	17,1	OMQ75 NLO	+	OMQ75 NL				
36,0	19,7	OMQ92 NLO	+	OMQ75 NL				
39,8	22,2	OMQ92 NLO	+	OMQ92 NL				
42,8	25,1	OMQ110 NLO	+	OMQ 92 NL				
45,8	28,0	OMQ110 NLO	+	OMQ110 NL				
<b>Сеть с 3 компрессорно-конденсаторными агрегатами</b>								
39,8	21,0	OMQ75 NO	+	OMQ56 N	+	OMQ56 N		
44,0	23,3	OMQ75 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ56 N		
48,3	25,7	OMQ75 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N		
52,1	28,2	OMQ92 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N		
55,9	30,8	OMQ92 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ75 N		
59,7	33,3	OMQ92 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N		
62,7	36,2	OMQ110 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N		
65,7	39,1	OMQ110 NO	+	OMQ110 N	+	OMQ92 N		
68,7	42,0	OMQ110 NO	+	OMQ110 N	+	OMQ110 N		
<b>Сеть с 4 компрессорно-конденсаторными агрегатами</b>								
51,6	27,2	OMQ75 NO	+	OMQ56 N	+	OMQ56 N	+	OMQ56 N
55,9	29,5	OMQ75 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ56 N	+	OMQ56 N
60,1	31,9	OMQ75 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N	+	OMQ56 N
64,4	34,2	OMQ75 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N
68,2	36,8	OMQ92 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N
72,0	39,3	OMQ92 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N
75,8	41,9	OMQ92 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N	+	OMQ75 N
79,6	44,4	OMQ92 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N
82,6	47,3	OMQ110 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N
85,6	50,2	OMQ110 NO	+	OMQ110 N	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N
88,6	53,1	OMQ110 NO	+	OMQ110 N	+	OMQ110 N	+	OMQ92 N
91,6	56,0	OMQ110 NO	+	OMQ110 N	+	OMQ110 N	+	OMQ110 N

Условия: EN13215: Возврат всасываемого газа 20°C, перегрев на всасывании 10K

Данные по производительности – OLQ

R404A		Низкие температуры (-35/+32°C)						
Холодопроизводительность (кВт)	Мощность двигателя (кВт)	Конфигурация модели						
		<b>Сеть с 2 компрессорно-конденсаторными агрегатами</b>						
16,4	13,9	OLQ33V NLO	+	OLQ24V NL				
18,7	16,4	OLQ33V NLO	+	OLQ33V NL				
20,9	17,0	OLQ40V NLO	+	OLQ33V NL				
23,0	17,6	OLQ40V NLO	+	OLQ40V NL				
25,4	20,6	OLQ48V NLO	+	OLQ40V NL				
27,8	23,6	OLQ48V NLO	+	OLQ48V NL				
<b>Сеть с 3 компрессорно-конденсаторными агрегатами</b>								
23,4	19,6	OLQ33V NO	+	OLQ24V N	+	OLQ24V N		
25,7	22,1	OLQ33V NO	+	OLQ33V N	+	OLQ24V N		
28,1	24,6	OLQ33V NO	+	OLQ33V N	+	OLQ33V N		
30,2	25,2	OLQ40V NO	+	OLQ33V N	+	OLQ33V N		
32,4	25,8	OLQ40V NO	+	OLQ40V N	+	OLQ33V N		
34,5	26,4	OLQ40V NO	+	OLQ40V N	+	OLQ40V N		
36,9	29,4	OLQ48V NO	+	OLQ40V N	+	OLQ40V N		
39,3	32,4	OLQ48V NO	+	OLQ48V N	+	OLQ40V N		
41,7	35,4	OLQ48V NO	+	OLQ48V N	+	OLQ48V N		
<b>Сеть с 4 компрессорно-конденсаторными агрегатами</b>								
30,4	25,3	OLQ33V NO	+	OLQ24V N	+	OLQ24V N	+	OLQ24V N
32,7	27,8	OLQ33V NO	+	OLQ33V N	+	OLQ24V N	+	OLQ24V N
35,1	30,3	OLQ33V NO	+	OLQ33V N	+	OLQ33V N	+	OLQ24V N
37,4	32,8	OLQ33V NO	+	OLQ33V N	+	OLQ33V N	+	OLQ33V N
39,6	33,4	OLQ40V NO	+	OLQ33V N	+	OLQ33V N	+	OLQ33V N
41,7	34,0	OLQ40V NO	+	OLQ40V N	+	OLQ33V N	+	OLQ33V N
43,9	34,6	OLQ40V NO	+	OLQ40V N	+	OLQ40V N	+	OLQ33V N
46,0	35,2	OLQ40V NO	+	OLQ40V N	+	OLQ40V N	+	OLQ40V N
48,4	38,2	OLQ48V NO	+	OLQ40V N	+	OLQ40V N	+	OLQ40V N
50,8	41,2	OLQ48V NO	+	OLQ48V N	+	OLQ40V N	+	OLQ40V N
53,2	44,2	OLQ48V NO	+	OLQ48V N	+	OLQ48V N	+	OLQ40V N
55,6	47,2	OLQ48V NO	+	OLQ48V N	+	OLQ48V N	+	OLQ48V N

Условия: EN13215: Возврат всасываемого газа 20°C, перегрев на всасывании 10K



# Компрессорно-конденсаторные агрегаты для наружного использования Copeland EazyCool™ ZX со спиральными компрессорами

Компактные компрессорно-конденсаторные агрегаты для наружного использования Copeland® для средне- и низкотемпературного охлаждения.

Новый модельный ряд компрессорно-конденсаторных агрегатов для наружного использования компании Emerson Climate Technologies может использоваться в холодильных установках с ограничениями по пространству и уровню шума. Данные устройства призваны удовлетворить растущий спрос на энергоэффективные компрессорно-конденсаторные агрегаты.

Компрессорно-конденсаторные агрегаты для наружного использования Copeland EazyCool™ ZX разработаны на базе уникального оборудования с полным набором функций. Диагностический модуль распознает и отображает состояние системы и может передавать сигналы тревоги на удаленный приемник. Технология впрыска пара и жидкости позволяет значительно повысить эффективность системы и расширить рабочий диапазон. Функции электронной защиты, маслоотделитель и всасывающий ресивер обеспечивают оптимальную безопасность системы.

Самые низкие расходы на протяжении срока эксплуатации и комплексные функции безопасности обеспечивают экономичность и надежность устройств Copeland EazyCool ZX.

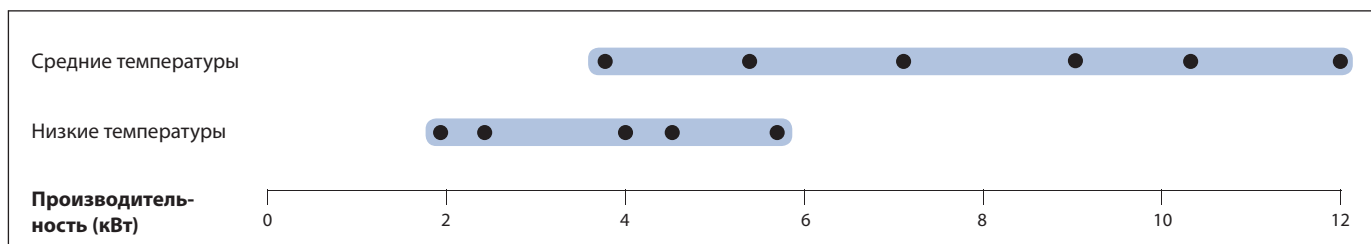


Конденсаторные агрегаты для наружного использования Copeland EazyCool™ ZX со спиральными компрессорами

Данные устройства можно использовать в следующих сферах:

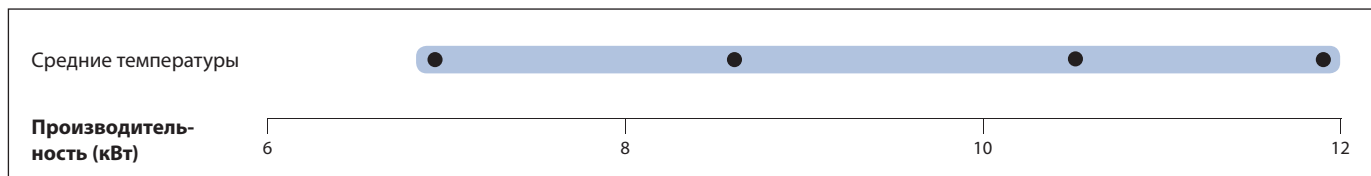
- Магазины шаговой доступности
- Холодильные камеры
- Фаст-фуды, бары и рестораны
- Охладители напитков

## Линейка Copeland EazyCool™



Условия по EN13215 для R404A: температура кипения СТ -10°C/НТ -35°C, температура окружающей среды 32°C, возврат всасываемого газа 20°C

## Линейка Copeland EazyCool™ ZX Digital



Условия по EN13215 для R404A: температура кипения СТ -10°C/НТ -35°C, температура окружающей среды 32°C, возврат всасываемого газа 20°C

## Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: Компрессор Copeland Scroll™, нагреватель картера, диагностический модуль, один или несколько вентиляторов с регулированием скорости вращения, ресивер жидкости, регулируемый прессостат низкого давления, аварийное реле, фильтр-осушитель и смотровое стекло, маслоотделитель и всасывающий ресивер (только для низкотемпературных моделей)
- Модели Copeland EazyCool™ ZX Digital поддерживают плавное регулирование производительности в диапазоне от 10% до 100%
- Функции диагностики защищают агрегат от перегрузок по току, отсутствия фазы и дисбаланса по фазам
- Светодиоды отображают состояние системы в режиме реального времени
- Экономия расходов на электроэнергию и эксплуатационных расходов благодаря высокой энергоэффективности
- Снижение уровня шума благодаря двигателям вентиляторов с низкой скоростью вращения с серповидными лопастями и регулированием скорости вращения
- Технология впрыска пара для низкотемпературных моделей
- Экономия пространства благодаря компактным размерам
- Быстрый и удобный монтаж

## Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб)
- Со стороны высокого давления 30 бар (изб)

## Технические данные

R404A	Производительность (кВт)	Объём ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дм)	Диаметр жидкостного трубопровода (дм)	Ширина/глубина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расстоянии 10 м — дБА***		
									1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	Ночной режим	Дневной режим	
<b>Среднетемпературные модели</b>																	
ZXME020E	3,6	4,4	1	116	3/4"	1/2"	1029/424/840	76	PFJ	TFD	13	5	58	26	36	39	
ZXME025E	4,3	4,4	1	116	3/4"	1/2"	1029/424/840	79	PFJ		12		61		37	40	
ZXME030E	5,3	4,4	1	116	3/4"	1/2"	1029/424/840	79	PFJ	TFD	16	6	82	40	37	40	
ZXME040E	7,0	4,4	1	116	7/8"	1/2"	1029/424/840	91	PFJ	TFD	24	9	114	49	37	40	
ZXME050E	9,1	6,3	2	246	7/8"	1/2"	1029/424/1242	108		TFD		13		66	38	41	
ZXME060E	10,4	6,3	2	246	7/8"	1/2"	1029/424/1242	112		TFD		12		74	38	41	
ZXME075E	11,9	6,3	2	246	7/8"	1/2"	1029/424/1242	118		TFD		15		101	39	42	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>																	
ZXDE040E	7,0	4,4	1	116	7/8"	1/2"	1029/424/840	91		TFD		11		64	37	40	
ZXDE050E	9,1	6,3	2	246	7/8"	1/2"	1029/424/1242	108		TFD		12		66	38	41	
ZXDE060E	10,4	6,3	2	246	7/8"	1/2"	1029/424/1242	112		TFD		11		74	38	41	
ZXDE075E	11,9	6,3	2	246	7/8"	1/2"	1029/424/1242	118		TFD		10		46	39	42	
<b>Низкотемпературные модели</b>																	
ZXLE020E	1,9	4,4	1	116	3/4"	1/2"	1029/424/840	79		TFD		6		39	36	39	
ZXLE030E	2,6	4,4	1	116	3/4"	1/2"	1029/424/840	81		TFD		7		36	37	40	
ZXLE040E	4,0	4,4	1	116	7/8"	1/2"	1029/424/840	93		TFD		9		52	37	40	
ZXLE050E	4,7	6,3	2	246	7/8"	1/2"	1029/424/1242	106		TFD		12		52	38	41	
ZXLE060E	5,7	6,3	2	246	7/8"	1/2"	1029/424/1242	116		TFD		14		74	38	41	

Условия для EN13215: R404A, температура кипения, СТ -10°C/ НТ - 35°C, температура окружающей среды 32°C, возврат всасываемого газа 20°C

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\*\* На расстоянии 10 м: уровень звукового давления на расстоянии 10 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура окружающей среды: 32°C								Температура окружающей среды: 32°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
<b>Среднетемпературные модели</b>															
ZXME020E-TFD				2,4	3,6	4,2	5,7	ZXME020E-TFD				1,8	1,8	1,8	1,8
ZXME020E-PFJ				2,5	3,6	4,3	5,7	ZXME020E-PFJ				1,5	1,6	1,7	1,7
ZXME025E-PFJ				3,0	4,3	5,1	6,9	ZXME025E-PFJ				1,9	2,0	2,0	2,1
ZXME030E-TFD				3,7	5,3	6,2	8,2	ZXME030E-TFD				2,4	2,5	2,6	2,7
ZXME030E-PFJ				3,8	5,3	6,2	8,3	ZXME030E-PFJ				2,5	2,6	2,7	2,8
ZXME040E-TFD				5,0	7,0	8,2	10,8	ZXME040E-TFD				3,2	3,4	3,5	3,8
ZXME040E-PFJ				4,7	6,8	8,0	10,6	ZXME040E-PFJ				3,2	3,4	3,5	3,8
ZXDE040E-TFD				5,0	7,0	8,1	10,7	ZXDE040E-TFD				2,8	3,2	3,3	3,7
ZXME050E-TFD				6,4	9,1	10,7	14,4	ZXME050E-TFD				4,0	4,1	4,3	4,5
ZXDE050E-TFD				6,4	9,0	10,6	14,1	ZXDE050E-TFD				3,6	4,0	4,2	4,7
ZXME060E-TFD				7,3	10,4	12,2	16,2	ZXME060E-TFD				4,6	4,8	5,0	5,3
ZXDE060E-TFD				7,4	10,4	12,2	16,1	ZXDE060E-TFD				4,3	4,9	5,2	5,8
ZXME075E-TFD				8,4	11,9	13,9	18,5	ZXME075E-TFD				5,1	5,4	5,5	5,9
ZXDE075E-TFD				8,4	11,8	13,8	18,2	ZXDE075E-TFD				4,7	5,3	5,6	6,3
<b>Низкотемпературные модели</b>															
ZXLE020E-TFD		1,4	2,4	3,5	4,9	5,7		ZXLE020E-TFD		1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	
ZXLE030E-TFD		2,6	3,1	4,6	6,4	7,4		ZXLE030E-TFD		2,0	2,2	2,3	2,6	2,7	
ZXLE040E-TFD		4,0	4,9	7,0	9,6	11,0		ZXLE040E-TFD		3,0	3,2	3,7	4,2	4,4	
ZXLE050E-TFD		4,7	5,6	7,9	10,7	12,2		ZXLE050E-TFD		3,6	3,8	4,2	4,7	5,0	
ZXLE060E-TFD		5,7	7,0	10,0	13,4	15,2		ZXLE060E-TFD		4,4	4,7	5,4	6,3	6,7	

Условия: EN13215: возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

# Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland Scroll™ для использования в холодильных установках в помещениях

Компрессорно-конденсаторные агрегаты с воздушным охлаждением Copeland® для средне- и низкотемпературных применений.

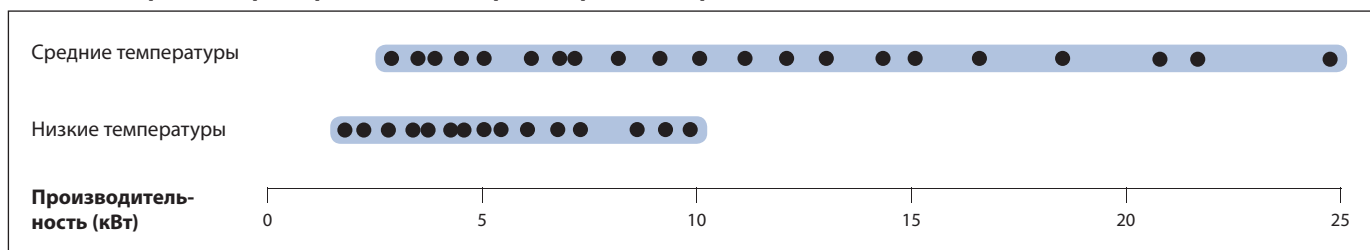
Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland Scroll™ оборудованы холодильными спиральными компрессорами новейшей конструкции. Наша компания предлагает самый обширный модельный ряд на рынке. Модульная концепция подразумевает предложение основной модели агрегата, которую можно подстроить под конкретные нужды заказчика, включая корпуса, защищающие от внешних воздействий, и управление частотой вращения вентилятора.

Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland Scroll™ предлагаются с конденсаторами обычной или высокой мощности, что позволяет обеспечить оптимальную производительность даже в особо сложных условиях эксплуатации. Они оборудованы специальными средне- или низкотемпературными компрессорами, что позволяет использовать их для решения любых общих задач охлаждения, например:

- Мини-маркеты и супермаркеты
- Бары, рестораны и кухни
- Пивные погреба и охладители для напитков
- Холодильные камеры
- Цистерны для охлаждения молока

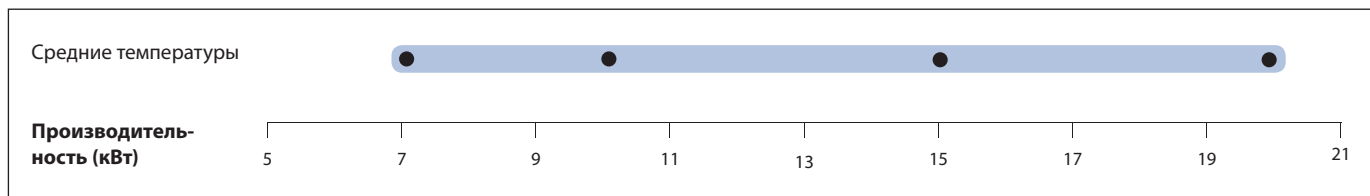


## Модельный ряд компрессорно-конденсаторных агрегатов Copeland Scroll™



Условия по EN13215 для R404A: температура кипения СТ -10°C/НТ -35°C, температура окружающей среды 32°C, возврат всасываемого газа 20°C

## Модельный ряд компрессорно-конденсаторных агрегатов Copeland Scroll™ Digital



Условия по EN13215 для R404A: температура кипения -10°C, температура окружающей среды 32°C, возврат всасываемого газа 20°C

### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: базовая плита, спиральный компрессор, нагреватель картера, конденсатор с одним или несколькими 1-фазными вентиляторами, прессостат высокого и низкого давления, ресивер жидкости с вентилем Rotalock, запорные вентили всасывания и нагнетания
- Поддержка хладагентов нескольких типов: R404A, R507, R134a, R407C, R22
- Широкий ассортимент высококачественных принадлежностей
- Высокая эффективность

### Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб)
- Со стороны высокого давления 28 бар (изб)



## Технические данные

R404A	Производительность (кВт)	Объём ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дм)	Диаметр жидкостного трубопровода (дм)	Ширина/глубина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателей/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление	
									1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**		Расстояние 10 м — дБА***
<b>Среднетемпературные модели</b>																
MC-D8-ZB15KE	3,3	3,9	1	110	3/4"	1/2"	560/570/446	48	PFJ	TFD	13	5	58	26	46	
MC-H8-ZB15KE	3,6	7,9	1	235	3/4"	1/2"	735/680/533	57	PFJ	TFD	13	5	58	26	49	
MC-D8-ZB19KE	3,9	3,9	1	110	3/4"	1/2"	560/570/446	49	PFJ	TFD	13	7	61	32	46	
MC-H8-ZB19KE	4,3	7,9	1	235	3/4"	1/2"	735/680/533	61	PFJ	TFD	13	7	61	32	49	
MC-K9-ZB19KE	4,3	7,9	2	220	3/4"	1/2"	950/640/454	67	PFJ	TFD	13	7	61	32	48	
MC-D8-ZB21KE	4,4	3,9	1	110	7/8"	1/2"	560/570/446	50	PFJ	TFD	16	7	82	40	46	
MC-H8-ZB21KE	5,1	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/680/533	61	PFJ	TFD	16	7	82	40	49	
MC-K9-ZB21KE	5,1	7,9	2	220	7/8"	1/2"	950/640/454	68	PFJ	TFD	16	7	82	40	48	
MC-H8-ZB26KE	5,6	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/680/533	62	PFJ	TFD	18	9	97	46	49	
MC-K9-ZB26KE	5,6	7,9	2	220	7/8"	1/2"	950/640/454	68	PFJ	TFD	18	9	97	46	48	
MC-H8-ZB30KE	6,4	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/680/533	74	PFJ	TFD	26	10	142	49	49	
MC-M8-ZB30KE	6,8	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/730/708	87	PFJ	TFD	26	10	142	49	49	
MC-P8-ZB30KE	7,1	7,9	2	220	7/8"	1/2"	950/640/633	87		TFD		10		49	49	
MC-H8-ZB38KE	7,3	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/680/533	77	PFJ	TFD	32	13	142	66	49	
MC-M8-ZB38KE	8,0	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/730/708	89	PFJ	TFD	32	13	142	66	49	
MC-P8-ZB38KE	8,4	7,9	2	220	7/8"	1/2"	950/640/633	89	PFJ	TFD	32	13	142	66	49	
MC-M8-ZB42KE	8,7	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/730/708	91	PFJ		36		150		49	
MC-M8-ZB45KE	8,9	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/730/708	91		TFD		13		74	49	
MC-M9-ZB45KE	9,6	7,9	1	400	7/8"	1/2"	735/730/708	96		TFD		13		74	49	
MC-R7-ZB42KE	9,8	7,9	2	470	7/8"	1/2"	1130/680/633	101	PFJ		36		150		53	
MC-R7-ZB45KE	10,1	7,9	2	470	7/8"	1/2"	1130/680/633	101		TFD		13		74	50	
MC-R7-ZB50KE	11,4	7,9	2	470	1 3/8"	1/2"	1130/820/621	110		TFD		15		100	49	
MC-S9-ZB50KE	12,0	11,7	2	470	1 3/8"	5/8"	1130/820/707	113		TFD		15		100	49	
MC-R7-ZB58KE	12,4	7,9	2	470	7/8"	1/2"	1130/680/633	110		TFD		15		95	49	
MC-S9-ZB58KE	13,1	11,7	2	470	7/8"	1/2"	1130/820/703	113		TFD		15		95	50	
MC-S9-ZB66KE	14,5	11,7	2	470	1 3/8"	5/8"	1130/820/707	116		TFD		18		111	50	
MC-V9-ZB66KE	15,1	15,8	2	470	1 3/8"	3/4"	1330/820/821	150		TFD		18		111	50	
MC-V9-ZB76KE	17,2	15,8	2	470	1 3/8"	3/4"	1330/820/835	151		TFD		20		118	50	
MC-V6-ZB76KE	18,5	15,8	2	800	1 3/8"	3/4"	1330/820/835	168		TFD		20		118	55	
MC-V9-ZB95KE	19,3	15,8	2	470	1 3/8"	3/4"	1330/820/835	155		TFD		28		140	51	
MC-V6-ZB95KE	21,5	15,8	2	800	1 3/8"	3/4"	1330/820/835	172		TFD		28		140	55	
MC-V6-ZB114KE	24,3	15,8	2	800	1 3/8"	3/4"	1330/820/835	174		TFD		33		174	55	
MC-W9-ZB114KE	24,6	15,8	2	800	1 3/8"	3/4"	1640/820/864	174		TFD		33		174	55	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>																
MC-M8-ZBD30	6,9	11,7	1	235	7/8"	5/8"	735/730/708	87		TFD		8		52	49	
MC-M9-ZBD45	9,9	11,7	1	400	7/8"	5/8"	735/730/708	96		TFD		12		74	49	
MC-V6-ZBDT60	14,9	18,9	2	800	1 3/8"	3/4"	1330/820/835	207		TFD		8+10		52+49	55	
MC-V6-ZBDT90	20,4	18,9	2	800	1 3/8"	3/4"	1330/820/835	218		TFD		11+13		2x74	55	

Условия для EN13215: R404A, температура кипения, CT -10°C/ HT - 35°C, температура окружающей среды 32°C, возврат всасываемого газа 20°C

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\*\* На расстоянии 10 м: уровень звукового давления на расстоянии 10 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Технические данные

R404A	Производительность (кВт)	Объем ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дм)	Диаметр жидкостного трубопровода (дм)	Ширина/глубина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление
									1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
<b>Низкотемпературные модели</b>															
MC-B8-ZF06KE	1,3	3,3	1	85	7/8"	1/2"	560/570/396	64		TFD		5		26	47
MC-D8-ZF09KE	1,9	3,9	1	110	7/8"	1/2"	560/570/446	64		TFD		6		40	47
MC-H8-ZF09KE	2,0	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/680/533	66		TFD		6		40	49
MC-H8-ZF11KE	2,5	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/680/533	67		TFD		7		46	49
MC-H8-ZF13KE	2,8	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/680/533	77		TFD		8		52	50
MC-M8-ZF13KE	2,8	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/730/708	85		TFD		8		52	49
MC-H8-ZF15KE	3,3	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/680/533	83		TFD		10		64	50
MC-M8-ZF15KE	3,4	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/730/708	86		TFD		10		64	50
MC-M8-ZF18KE	4,1	7,9	1	235	7/8"	1/2"	735/730/708	88		TFD		13		74	50
MC-M9-ZF18KE	4,2	7,9	1	400	7/8"	1/2"	735/730/708	96		TFD		13		74	50
MC-P8-ZF24KE	5,0	7,9	2	220	1 3/8"	1/2"	950/640/633	146		TWD		16		99	52
MC-S9-ZF24KE	5,3	11,7	2	470	1 3/8"	1/2"	1130/820/708	170		TWD		16		99	54
MC-R7-ZF33KE	6,8	11,7	2	470	1 3/8"	5/8"	1130/820/633	160		TWD		22		127	55
MC-V9-ZF33KE	7,1	11,7	2	470	1 3/8"	5/8"	1330/820/835	195		TWD		22		127	55
MC-S9-ZF40KE	8,4	11,7	2	470	1 3/8"	5/8"	1130/820/708	180		TWD		25		167	55
MC-V6-ZF40KE	8,9	11,7	2	800	1 3/8"	5/8"	1330/820/835	218		TWD		25		167	57
MC-S9-ZF48KE	9,6	11,7	2	470	1 3/8"	5/8"	1130/820/708	189		TWD		29		198	55

Условия для EN13215: R404A, температура кипения, СТ -10°C/ НТ - 35°C, температура окружающей среды 32°C, возврат всасываемого газа 20°C

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\*\* На расстоянии 10 м: уровень звукового давления на расстоянии 10 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

R404A	Холодопроизводительность (кВт)						
	Температура окружающей среды: 32°C						
	Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
<b>Среднетемпературные модели</b>							
MC-D8-ZB15KE			1,2*	2,2	3,3	3,8	5,0
MC-H8-ZB15KE**			1,5	2,5	3,6	4,3	5,8
MC-D8-ZB19KE			1,7*	2,8	3,9	4,5	5,8
MC-H8-ZB19KE**			2,0	3,1	4,3	5,1	6,8
MC-K9-ZB19KE**			2,1	3,1	4,3	5,1	6,8
MC-D8-ZB21KE			1,9*	3,2	4,4	5,0	6,4
MC-H8-ZB21KE**			2,4	3,6	5,1	5,9	7,8
MC-K9-ZB21KE**			2,4	3,6	5,1	5,9	7,8
MC-H8-ZB26KE			2,4*	4,1	5,7	6,6	8,6
MC-K9-ZB26KE**			2,4*	4,1	5,7	6,6	8,7
MC-H8-ZB30KE		2,1*	2,7	4,6	6,4	7,4	9,6
MC-M8-ZB30KE**		2,2*	3,2	4,8	6,8	7,9	10,5
MC-P8-ZB30KE**		2,3*	3,3	5,0	7,1	8,3	11,1
MC-H8-ZB38KE		2,5*	3,2	5,3	7,3	8,4	10,7
MC-M8-ZB38KE**		2,7*	3,4	5,7	8,0	9,2	12,0
MC-P8-ZB38KE**		2,7*	3,4	5,7	8,0	9,2	12,0
MC-M8-ZB45KE		3,0*	3,9	6,5	8,9	10,3	13,2
MC-M9-ZB45KE**		3,2*	4,1	6,9	9,6	11,1	14,5
MC-R7-ZB45KE**		3,3*	4,8	7,1	10,1	11,8	15,6
MC-R7-ZB50KE			3,1*	7,5	11,4	13,4	17,7
MC-S9-ZB50KE**			3,3*	7,9	12,0	14,2	18,9
MC-R7-ZB58KE			4,1*	8,5	12,4	14,5	18,8
MC-S9-ZB58KE**			4,4*	8,9	13,1	15,4	20,3
MC-S9-ZB66KE			6,0*	10,3	14,5	16,8	21,7
MC-V9-ZB66KE**			6,2*	10,7	15,1	17,6	23,0
MC-V9-ZB76KE			6,9*	12,2	17,2	19,9	25,8
MC-V6-ZB76KE**			7,4*	12,9	18,5	21,6	28,7
MC-V9-ZB95KE				12,2*	19,3	22,3	28,7
MC-V6-ZB95KE**			7,8*	14,9	21,5	25,2	33,1
MC-V6-ZB114KE			8,4*	16,6	24,3	28,4	37,3
MC-W9-ZB114KE**			8,5*	16,8	24,6	28,8	38,0
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>							
MC-M8-ZBD30KE			3,0*	5,0	6,9	8,0	10,5
MC-M9-ZBD45KE			3,7*	6,7	9,9	11,8	16,1
MC-V6-ZBDT60KE			7,0	10,4	14,9	17,6	23,6
MC-V6-ZBDT90KE			8,0*	14,1	20,4	24,1	32,5

R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура окружающей среды: 32°C						
	Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
<b>Среднетемпературные модели</b>							
MC-D8-ZB15KE			1,8*	1,9	2,0	2,0	
MC-H8-ZB15KE**			1,8	1,9	1,9	1,9	1,9
MC-D8-ZB19KE			2,1*	2,3	2,4	2,5	2,7
MC-H8-ZB19KE**			2,1	2,1	2,2	2,3	2,4
MC-K9-ZB19KE**			2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
MC-D8-ZB21KE			2,5*	2,8	3,1	3,2	3,5
MC-H8-ZB21KE**			2,5	2,6	2,7	2,8	3,0
MC-K9-ZB21KE**			2,4	2,6	2,7	2,8	3,0
MC-H8-ZB26KE			2,9*	3,1	3,3	3,4	3,7
MC-K9-ZB26KE**			2,9*	3,1	3,3	3,4	3,6
MC-H8-ZB30KE		3,3*	3,4	3,7	3,9	4,1	4,4
MC-M8-ZB30KE**		3,1*	3,3	3,4	3,6	3,7	4,0
MC-P8-ZB30KE**		3,1*	3,2	3,3	3,5	3,5	3,8
MC-H8-ZB38KE		4,2*	4,3	4,8	5,2	5,4	6,0
MC-M8-ZB38KE**		4,0*	4,1	4,4	4,8	5,0	5,4
MC-P8-ZB38KE**		4,0*	4,1	4,4	4,8	5,0	5,4
MC-M8-ZB45KE		4,6*	4,8	5,3	5,7	6,0	6,5
MC-M9-ZB45KE**		4,6*	4,8	5,1	5,5	5,7	6,1
MC-R7-ZB45KE**		4,6*	4,7	5,0	5,3	5,4	5,8
MC-R7-ZB50KE			5,5*	6,0	6,5	6,7	7,2
MC-S9-ZB50KE**			5,3*	5,8	6,1	6,3	6,7
MC-R7-ZB58KE			6,1*	6,7	7,3	7,6	8,3
MC-S9-ZB58KE**			5,9*	6,4	6,9	7,1	7,7
MC-S9-ZB66KE			6,6*	7,4	7,9	8,2	8,9
MC-V9-ZB66KE**			6,5*	7,1	7,6	7,8	8,5
MC-V9-ZB76KE			7,5*	8,3	9,0	9,4	10,3
MC-V6-ZB76KE**			7,4*	8,0	8,6	8,9	9,6
MC-V9-ZB95KE				11,2*	12,4	13,0	14,3
MC-V6-ZB95KE**			10,2*	10,7	11,4	11,9	13,0
MC-V6-ZB114KE			12,5*	13,3	14,3	14,8	16,2
MC-W9-ZB114KE**			12,4*	13,2	14,1	14,7	16,0
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>							
MC-M8-ZBD30KE			2,5*	3,0	3,4	3,6	4,0
MC-M9-ZBD45KE			4,4*	4,9	5,5	5,8	6,7
MC-V6-ZBDT60KE			5,8	6,3	6,7	7,0	7,5
MC-V6-ZBDT90KE			8,8*	9,6	10,4	10,8	11,9

Условия: EN13215: Возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

\*\* Модели для высоких температур окружающей среды

## Цифровой компрессорно-ресиверный агрегат HLR

Компрессорно-ресиверные агрегаты Copeland Scroll™ Digital идеально подходят для удаленных конденсаторных систем.

Данная серия компрессорно-конденсаторных агрегатов оборудована полугерметичными компрессорами с 2, 3, 4 или 6 цилиндрами, где используется технология клапанов Discus®.

Компрессорно-ресиверные агрегаты Copeland Scroll Digital™ представляют собой инновационное предложение Emerson Climate Technologies для предприятий розничной торговли и пищевой промышленности. Их компактный дизайн и возможности плавного регулирования производительности Digital Scroll™ обеспечивают оптимизированную интеграцию в рабочую среду при высочайшей эффективности системы.

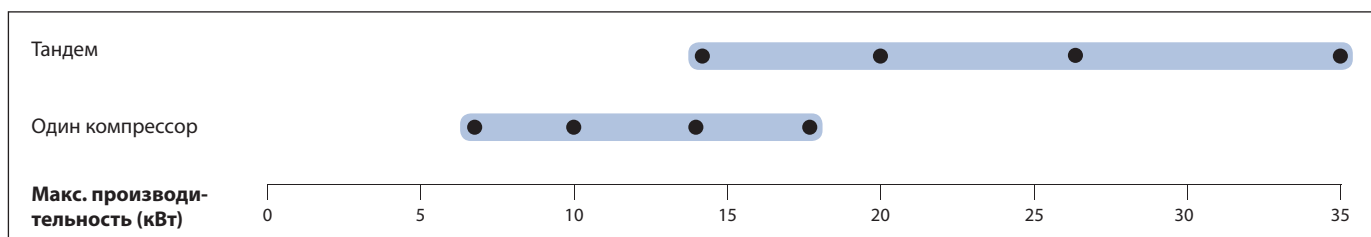
Восемь моделей с одним компрессором или тандемом компрессоров применяются в устройствах для среднетемпературного охлаждения в различных сферах. Плавное регулирование обеспечивает нужную производительность, особенно в системах с несколькими испарителями и переменными нагрузками. Концепция удаленного конденсатора обеспечивает оптимальный монтаж в зданиях.



Цифровой компрессорно-ресиверный агрегат HLR



### Модельный ряд цифровых компрессорно-ресиверных агрегатов HLR



Условия по EN12900 для R404A: температура кипения -10°C, температура конденсации 45°C, возврат всасываемого газа 20°C

### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: компрессор Digital Scroll™, ресивер жидкости, жидкостный трубопровод с фильтром-осушителем и смотровым стеклом, прессостат высокого и низкого давления, полностью укомплектованный электрошкаф, включая контроллер с защитой от перегрузок и интерфейсом обмена данными
- Плавное регулирование производительности в диапазоне 10-100% (один компрессор) или 5-100% (тандем)
- Точный контроль давления всасывания
- Максимальная гибкость системы благодаря свободному выбору конденсаторов сторонних производителей
- Высокая энергоэффективность
- Высокая надежность
- Быстрый и удобный монтаж

### Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб)
- Со стороны высокого давления 28/32 бар (изб)

## Технические данные

R404A	Производительность (кВт)	Объём ресивера (л)	Диаметр всасывающего трубопровода (дм)	Диаметр жидкостного трубопровода (дм)	Ширина/глубина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 1 м (дБА) ***	
							1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	со звукоизолирующим корпусом	
<b>Модели с 1 компрессором</b>														
HLR13-ZBD30KE	7,0	13,0	7/8"	5/8"	690/400/710	72		TFD		8		52	59	49
HLR13-ZBD45KE	10,2	13,0	7/8"	5/8"	690/400/710	75		TFD		12		74	61	51
HLR13-ZBD58KE	13,5	13,0	1 1/8"	3/4"	725/400/710	84		TFD		15		95	65	55
HLR13-ZBD76KE	17,8	13,0	1 3/8"	3/4"	725/400/710	90		TFD		20		118	66	56
<b>Модели с компрессорным тандемом</b>														
HLR31-ZBDT60KE	14,1	31,0	1 3/8"	7/8"	970/480/910	130		TFD		8 + 8		52 + 52	62	-
HLR31-ZBDT90KE	20,3	31,0	1 3/8"	7/8"	970/480/910	138		TFD		12 + 12		74 + 74	64	-
HLR31-ZBDT116KE	26,8	31,0	1 5/8"	1 1/8"	970/480/870	165		TFD		15 + 15		95 + 95	68	-
HLR31-ZBDT152KE	35,7	31,0	1 5/8"	1 3/8"	970/480/870	175		TFD		20 + 20		118 + 118	69	-

Условия по EN12900: R404A, температура кипения -10°C, температура конденсации 45°C, возврат всасываемого газа 20°C

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 10 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура конденсации: 45°C								Температура конденсации: 45°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
<b>Агрегаты с 1 компрессором</b>															
HLR13-ZBD30KCE			2,7*	4,8	7,0	8,4	11,8	HLR13-ZBD30KCE			2,4*	2,9	3,1	3,2	3,5
HLR13-ZBD45KCE			3,4*	6,6	10,2	12,5	18,0	HLR13-ZBD45KCE			4,4*	4,6	4,8	4,9	5,2
HLR13-ZBD58KCE				8,6	13,5	16,3	22,9	HLR13-ZBD58KCE				6,4	6,4	6,4	6,4
HLR13-ZBD76KCE				11,8	17,9	21,4	30,2	HLR13-ZBD76KCE				8,1	8,3	8,3	8,4
<b>Компрессорные агрегаты на базе тандема</b>															
HLR31-ZBDT60KCE			5,4*	9,6	14,1	16,9	23,6	HLR31-ZBDT60KCE			4,9*	5,8	6,3	6,5	6,9
HLR31-ZBDT90KCE			7,0*	13,4	20,3	24,5	35,0	HLR31-ZBDT90KCE			9,2*	9,4	9,6	9,7	9,9
HLR31-ZBDT116KE			6,4*	17,0	26,7	32,4	45,8	HLR31-ZBDT116KE			13,1*	12,7	12,7	12,7	12,8
HLR31-ZBDT152KE				23,7	35,7	42,9	60,3	HLR31-ZBDT152KE				16,2	16,4	16,5	16,8

Условия: EN12900: температура конденсации 45°C, возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

\* Условия: EN12900: температура конденсации 45°C, перегрев на всасывании 10K

## Полугерметичные компрессорно-конденсаторные агрегаты DK/DL

Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland® с воздушным охлаждением для использования в средне- и низкотемпературных холодильных системах в помещениях.

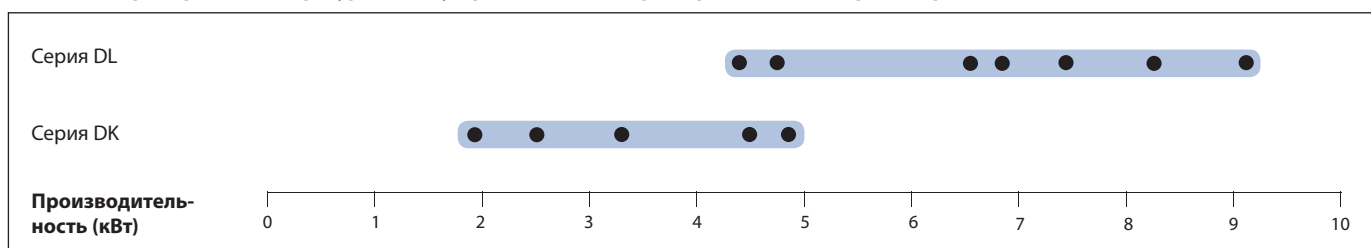
Компрессорно-конденсаторные агрегаты с компрессорами, сконструированными на базе технологии пластинчатых клапанов, являются результатом богатого и продолжительного опыта разработки и производства. Высокое качество и надежность работы данных устройств хорошо известны в сфере холодильной техники.

Данная серия компрессорно-конденсаторных агрегатов оборудована одним или двумя вентиляторами, что обеспечивает значительную компактность. Обширный модельный ряд позволяет выбрать устройство для большинства сфер применения, в том числе для эксплуатации в экстремальных условиях, например, при высоких температурах кипения и высоких температурах окружающей среды.



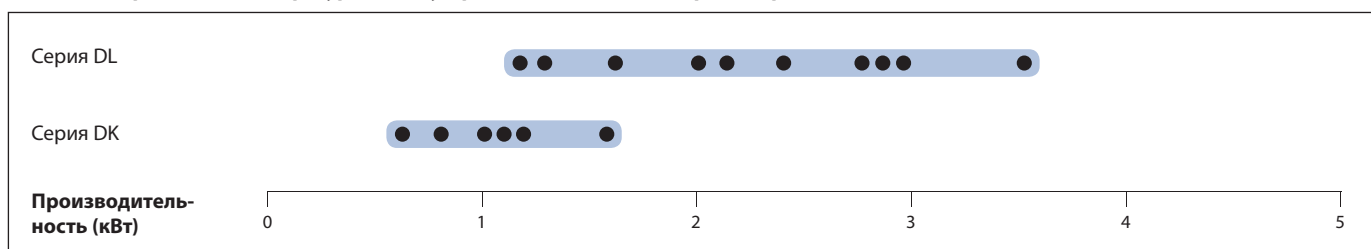
Полугерметичный компрессорно-конденсаторный агрегат DK/DL

### Модельный ряд среднетемпературных полугерметичных компрессорно-конденсаторных агрегатов DK/DL



Условия по EN13215 для R404A: температура кипения -10°C, возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

### Модельный ряд низкотемпературных полугерметичных конденсаторных агрегатов DK/DL



Условия по EN13215 для R404A: температура кипения -45°C, возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: компрессор, конденсатор с одним или несколькими вентиляторами (с защитой по температуре), трубопровод нагнетания с гибким трубопроводным контуром или демпфером колебаний, ресивер жидкости с запорным вентилем, прессостат высокого и низкого давления с автоматическим сбросом
- Совместимость с большим количеством хладагентов: R404A, R507, R134a, R407C, R22
- Широкий ассортимент высококачественных принадлежностей
- Испытанная надежность

### Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб)
- Со стороны высокого давления 28 бар (изб)

## Технические данные

Модели R404A	Объём ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дм)	Диаметр жидкостного трубопровода (дм)	Ширина/глубина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 1 м (дБА)***
								1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
B8-KM-5X	3,1	1	85	5/8	1/2	560/570/396	56	CAG		5		24		
B8-KM-7X	3,1	1	85	1/2	1/2	560/570/396	58		EWL		2		12	
B8-KJ-10X	3,1	1	85	5/8	1/2	560/570/396	58	CAG	EWL	7	3	32	16	39
B8-KJ-7X	3,1	1	85	5/8	1/2	560/570/396	58	CAG	EWL	6	2	35	12,0	
B8-KSJ-10X	3,1	1	85	5/8	1/2	560/570/396	58	CAG	EWL	7	3	32	16	
D8-KSJ-15X	3,7	1	110	7/8	1/2	560/570/446	62	CAG	EWL	9	3	43	20	46
B8-KL-15X	3,1	1	85	5/8	1/2	560/570/396	58	CAG	EWL	8	3	43	20	40
D8-KSL-20X	3,7	1	110	5/8	1/2	560/570/396	60		EWL		5		20	
H8-KSL-20X	7,5	1	235	5/8	1/2	735/680/533	60		EWL		5		20	
D8-LE-20X	3,7	1	110	7/8	1/2	560/715/446	97		EWL		6		38	
H8-LE-20X	7,5	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108		EWL		6		38	
D8-LF-20X	3,7	1	110	7/8	1/2	560/715/446	98		EWL		5		38	
H8-LF-30X	7,5	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108		EWL		7		53	49
H8-LJ-20X	7,5	1	235	7/8	1/2	735/680/533	103		EWL		6		38	
P8-LF-30X	7,5	2	220	1 1/8	1/2	950/640/633	127		EWL		7		53	48
H8-LJ-30X	7,5	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108		EWL		8		53	49
P8-LJ-30X	7,5	2	220	7/8	1/2	950/640/633	127		EWL		8		53	48
H8-LL-30X	7,5	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	110		EWL		7		53	49
K9-LL-30X	7,5	2	220	1 1/8	1/2	950/640/454	134		EWL		7		53	47
H8-LL-40X	7,5	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	112		EWL		10		69	49
P8-LL-40X	7,5	2	220	1 1/8	1/2	950/640/633	128		EWL		10		69	48
H8-LSG-40X	7,5	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	116		EWL		9		69	
K9-LSG-40X	7,5	2	220	1 1/8	1/2	950/640/454	131		EWL		9		69	51

\* 1 фаза: 230 В / 50 Гц

\*\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\*\* На расстоянии 1 м: уровень звукового давления на расстоянии 10 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

R404A	Температура окружающей среды +32°C														
	Холодопроизводительность (кВт)							Потребляемая мощность (кВт)							
	Температура кипения (°C)							Температура кипения (°C)							
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
B8-KM-5X	0,3	0,6	0,8	1,3				B8-KM-5X	0,5	0,6	0,6	0,8			
B8-KM-7X	0,3	0,6	0,8	1,3	1,9	2,2	3	B8-KM-7X	0,4	0,6	0,7	0,8	1	1,1	1,3
B8-KJ-10X	0,4	0,8	1,1	1,7	2,4	2,8	3,6	B8-KJ-10X	0,5	0,8	0,9	1,1	1,4	1,5	1,8
B8-KJ-7X	0,4	0,8	1,1	1,7				B8-KJ-7X	0,6	0,8	0,9	1,1			
B8-KSJ-10X	0,6	1,1	1,3	1,8				B8-KSJ-10X	0,8	1	1,2	1,5			
D8-KSJ-15X	0,6	1,1	1,4	2,2	3,2	3,8		D8-KSJ-15X	0,7	1	1,1	1,4	1,8	1,9	
B8-KL-15X	0,7	1,2	1,5	2,3				B8-KL-15X	0,9	1,1	1,3	1,6			
D8-KSL-20X	0,9	1,6	2	3,1	4,3			D8-KSL-20X	1	1,3	1,5	2	2,6		
H8-KSL-20X	0,9	1,7	2,2	3,3	4,8	5,7		H8-KSL-20X	1,1	1,5	1,7	2,1	2,6	2,8	
D8-LE-20X		1,2	1,7	2,9	4,3	5		D8-LE-20X		1,1	1,3	1,7	2,2	2,5	
H8-LE-20X		1,3	1,9	3,2	4,8	5,8	7,8	H8-LE-20X		1,2	1,4	1,9	2,3	2,5	3
D8-LF-20X	0,7	1,7	2,2	3,5				D8-LF-20X	1	1,5	1,8	2,4			
H8-LF-30X	0,9	2,1	2,7	4,4	6,3	7,4		H8-LF-30X	1,3	1,9	2,1	2,7	3,3	3,6	
P8-LF-30X	1	2,1	2,9	4,7	6,9	8,2	11,1	P8-LF-30X	1,3	1,9	2,1	2,6	3,2	3,4	4
H8-LJ-20X	0,8	2,1	2,9					H8-LJ-20X	1,2	1,8	2,2				
H8-LJ-30X	1,1	2,3	3	4,7	6,8	7,9		H8-LJ-30X	1,4	2	2,4	3	3,8	4,2	
P8-LJ-30X	1,1	2,4	3,2	5,1	7,5	8,9	11,9	P8-LJ-30X	1,4	2	2,3	3	3,6	4	4,6
H8-LL-30X	1,2	2,7	3,6	5,7				H8-LL-30X	1,5	2,2	2,7	3,6			
H8-LL-40X	1,4	2,8	3,6	5,6	8,1	9,4		H8-LL-40X	1,7	2,4	2,8	3,7	4,7	5,3	
K9-LL-30X	1,2	2,7	3,6	5,7				K9-LL-30X	1,5	2,2	2,6	3,6			
P8-LL-40X	1,4	2,9	3,9	6,2	9,1	10,8		P8-LL-40X	1,7	2,4	2,8	3,6	4,5	5	
H8-LSG-40X	1,7	3,4	4,4	6,7				H8-LSG-40X	1,9	2,8	3,3	4,5			
K9-LSG-40X	1,7	3,4	4,4	6,7				K9-LSG-40X	1,9	2,8	3,3	4,5			

R134a	Холодопроизводительность (кВт)							Потребляемая мощность (кВт)							
	Температура окружающей среды: 32°C							Температура окружающей среды: 32°C							
	Температура кипения (°C)							Температура кипения (°C)							
Модели	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5	Модели	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
B8-KM-5X				0,8	1,2	1,5	2,2	B8-KM-5X				0,5	0,6	0,7	0,8
B8-KJ-7X				1,0	1,6	1,9	2,8	B8-KJ-7X				0,7	0,8	0,9	1,0
B8-KSJ-10X				1,2	1,9	2,4	3,4	B8-KSJ-10X				0,8	0,9	1,0	1,2
B8-KL-15X				1,4	2,2	2,6	3,7	B8-KL-15X				0,9	1,2	1,3	1,6
D8-KSL-15X				1,8	2,8	3,4	4,9	D8-KSL-15X				1,1	1,4	1,6	1,9
D8-KSL-20X				1,8	2,9	3,5	5,0	D8-KSL-20X				1,1	1,4	1,5	1,8
H8-KSL-20X				1,9	3,0	3,7	5,4	H8-KSL-20X				1,2	1,5	1,6	1,8
D8-LF-20X				2,2	3,6	4,4	6,2	D8-LF-20X				1,4	1,7	1,9	2,3
H8-LJ-20X				2,7	4,3	5,2	7,5	H8-LJ-20X				1,8	2,2	2,4	2,8
H8-LL-30X				3,2	5,3	6,5	9,2	H8-LL-30X				2,1	2,6	3,0	3,7
H8-LSG-40X				4,2	6,6	7,9	11,0	H8-LSG-40X				2,5	3,2	3,7	4,6



## Производительность

R22	Температура окружающей среды +32°C														
	Холодопроизводительность (кВт)							Мощность двигателя (кВт)							
	Температура кипения (°C)							Температура кипения (°C)							
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
B8-KM-5X	0,2	0,5	0,7	1,2	1,8	2,2		B8-KM-5X	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1	
B8-KM-7X	0,2	0,5	0,7	1,2	1,8	2,2	3	B8-KM-7X	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1	1,1
B8-KJ-10X		0,7	0,9	1,6	2,3	2,8	3,8	B8-KJ-10X		0,7	0,8	1	1,2	1,3	1,5
B8-KJ-7X	0,3	0,7	0,9	1,5	2,3	2,8		B8-KJ-7X	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1	1,1
B8-KSJ-10X	0,5	0,9	1,2	1,9	2,8	3,3		B8-KSJ-10X	0,6	0,9	1	1,2	1,6	1,8	
D8-KSJ-15X		1	1,3	2,1	3,2	3,8	5,1	D8-KSJ-15X		0,9	1	1,2	1,5	1,6	1,8
B8-KL-15X	0,6	1,1	1,4	2,2				B8-KL-15X	0,7	1	1,1	1,4			
D8-KSL-20X		1,4	1,8	2,9	4,3			D8-KSL-20X		1,2	1,4	1,8	2,2		
H8-KSL-20X		1,5	1,9	3,1	4,6	5,5		H8-KSL-20X		1,3	1,5	1,9	2,2	2,4	
D8-LE-20X		1,2	1,6	2,8	4,4	5,2	7,3	D8-LE-20X		1,2	1,4	1,8	2,2	2,4	2,9
H8-LE-20X		1,2	1,7	3	4,7	5,7	8,1	H8-LE-20X		1,3	1,5	1,9	2,3	2,4	2,8
D8-LF-20X	0,8	1,7	2,3	3,8				D8-LF-20X	1,1	1,6	1,8	2,4			
H8-LF-30X		1,7	2,4	4,1	6,3	7,5	10,3	H8-LF-30X		1,7	1,9	2,4	3	3,3	3,8
P8-LF-30X		1,8	2,5	4,3	6,7	8	11,2	P8-LF-30X		1,7	1,9	2,4	2,9	3,1	3,5
H8-LJ-20X	0,9	2	2,8	4,7				H8-LJ-20X	1,3	1,8	2,1	2,8			
H8-LJ-30X		2	2,7	4,6	7	8,3	11,2	H8-LJ-30X		1,8	2,1	2,8	3,4	3,8	4,4
P8-LJ-30X		2,1	2,9	4,9	7,5	9	12,3	P8-LJ-30X		1,8	2,1	2,7	3,3	3,6	4,1
H8-LL-30X	1,3	2,6	3,5	5,7				H8-LL-30X	1,6	2,2	2,6	3,4			
H8-LL-40X		2,6	3,5	5,7	8,5	10		H8-LL-40X		2,3	2,6	3,4	4,2	4,7	
K9-LL-30X	1,3	2,7	3,5	5,8				K9-LL-30X	1,6	2,2	2,6	3,4			
P8-LL-40X		2,7	3,7	6,1	9,2	10,9	14,7	P8-LL-40X		2,2	2,6	3,3	4	4,5	5,3
H8-LSG-40X	1,8	3,5	4,6	7,1				H8-LSG-40X	2,1	3	3,5	4,5			
K9-LSG-40X	1,8	3,5	4,6	7,1				K9-LSG-40X	2,1	3	3,4	4,4			

Условия: EN13215: возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

## Компрессорно-конденсаторные агрегаты на базе стандартных полугерметичных компрессоров

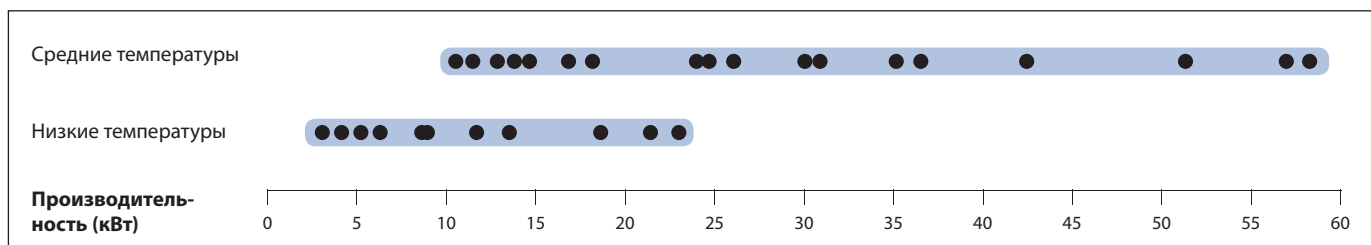
Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland с воздушным охлаждением для использования в средне- и низкотемпературных холодильных системах в помещениях.

Компрессорно-конденсаторные агрегаты на базе полугерметичных поршневых компрессоров являются результатом богатого и продолжительного опыта разработки и производства. Данные устройства предназначены для высоко-, средне- и низкотемпературных систем охлаждения. Высокое качество и надежность работы данных устройств хорошо известны в сфере холодильной техники.

Эта серия оборудована компрессорами на базе технологии пластинчатых клапанов, которые обеспечивают мощность двигателя в диапазоне от 0,5 до 40 л. с. Обширный модельный ряд позволяет выбрать устройство для большинства сфер применения, в том числе для эксплуатации в экстремальных условиях, например, при высоких температурах кипения и высоких температурах окружающей среды.



### Модельный ряд стандартных агрегатов



Условия по EN13215 для R404A: температура кипения, НТ -45°C/СТ -10°C, возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: компрессор, конденсатор с одним или несколькими вентиляторами (с защитой по температуре), трубопровод нагнетания с гибким трубопроводным контуром или демпфером колебаний, ресивер жидкости с запорным вентилем, прессостат высокого и низкого давления с автоматическим сбросом, контроль безопасного давления масла OPS2
- Поддержка различных хладагентов, включая R404A, R134a и R22
- Надежная конструкция с легкодоступными компонентами
- Широкий ассортимент высококачественных принадлежностей
- Испытанная надежность

### Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб)
- Со стороны высокого давления 28 бар (изб)

## Технические данные

R404A	Объем ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дм)	Диаметр жидкостного трубопровода (дм)	Ширина/глубина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/ Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 10 м — дБА ***
								3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
M8 - 2SA - 45X	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/730/708	150	EWL	11	69	49
R7 - 2SA - 45X	15,8	2	470	1 1/8	3/4	1130/820/633	150	EWL	11	69	53
M9 - 2SA - 55X	7,9	1	400	1 1/8	1/2	735/730/708	149	EWL	13	67	50
M9 - 2SC - 55X	7,9	1	400	1 1/8	1/2	735/730/708	150	EWL	13	74	50
S9 - 2SC - 55X	15,8	2	470	1 1/8	3/4	1130/820/708	150	EWL	13	74	53
S9 - 2SC - 65X	15,8	2	470	1 1/8	3/4	1130/820/708	161	EWL	16	85	53
M9 - 2SK - 65X	7,9	1	400	1 1/8	1/2	735/730/708	150	EWL	16	85	52
V9 - 2SK - 65X	18,9	2	470	1 1/8	7/8	1330/820/835	150	EWL	16	85	54
V9 - 3SA - 75X	18,9	2	470	1 3/8	7/8	1330/820/835	215	AWM	18	82	55
S9 - 3SC - 75X	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	243	AWM	19	82	52
V6 - 3SC - 75X	18,9	2	800	1 3/8	7/8	1330/820/835	280	AWM	19	82	56
V6 - 3SC - 100X	18,9	2	800	1 3/8	7/8	1330/820/835	280	AWM	22	106	56
V6 - 3SS - 100X	18,9	2	800	1 3/8	7/8	1330/820/835	280	AWM	26	109	56
W9 - 3SS - 100X	18,9	2	800	1 3/8	7/8	1640/820/869	303	AWM	26	109	56
W9 - 3SS - 150X	18,9	2	800	1 5/8	7/8	1640/820/869	303	AWM	30	125	57
V6 - 4SL - 150X	18,9	2	800	1 5/8	7/8	1289/955/835	280	AWM	36	156	56
W9 - 4SA - 200X	18,9	2	800	1 5/8	7/8	1600/1108/875	303	AWM	32	175	57
Z9 - 4SA - 200X	18,9	4	1600	1 5/8	7/8	1600/1108/1252	280	AWM	32	175	52
W9 - 4ST - 200X	18,9	2	800	2 1/8	7/8	1600/1108/875	303	AWM	42	175	56
Z9 - 4SH - 250X	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	1600/1108/1252	215	AWM	42	199	55
Z9 - 4SJ - 300X	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	1600/1108/1252	215	AWM	48	221	55
W9 - 6SL - 250X	18,9	2	800	2 1/8	7/8	1600/1108/875	303	AWM	57	199	57
Z9 - 6SL - 250X	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	1600/1128/1252	215	AWM	57	199	55
Z9 - 6ST - 320X	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	1600/1128/1252	215	AWM	63	255	55
W99 - 6SH - 350X	44,0	4	1600	2 1/8	7/8	1600/1200/1810	303	AWM	64	304	57
W99 - 6SJ - 400X	44,0	4	1600	2 1/8	7/8	1600/1200/1810	303	AWM	75	304	57

\*\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\*\* На расстоянии 10 м: уровень звукового давления на расстоянии 10 м от компрессора, в свободных полевых условиях

## Производительность

R404A	Температура окружающей среды: 32°C							R404A	Температура окружающей среды: 32°C						
	Холодопроизводительность (кВт)								Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
M8-2SA-45X	1,3	2,9	4,5	6,8	9,4	10,2		M8-2SA-45X	2,2	3,1	3,7	4,9	6,2	6,9	
R7-2SA-45X	1,4	3,7	4,9	7,5	10,8	12,6		R7-2SA-45X	2,4	3,4	3,9	5	6,2	6,8	
M9-2SC-55X	1,4	4,1	5,3	8,3	11,6	13,5		M9-2SC-55X	2,4	3,6	4,2	5,7	7,3	8,2	
S9-2SC-55X	1,5	4,3	5,7	9,1	13,2	15,5		S9-2SC-55X	2,5	3,7	4,3	5,7	7,1	7,9	
M9-2SK-65X	1,5	4,7	6,2	9,4	13			M9-2SK-65X	3	4,4	5,1	6,8	8,8		
V9-2SK-65X	1,7	5,2	6,9	10,8	15,6	18,3		V9-2SK-65X	3,1	4,5	5,2	6,7	8,4	9,4	
S9-3SC-75X	2	5,7	7,4	11,5	16,3	19		S9-3SC-75X	3,3	4,8	5,7	7,6	9,7	10,8	
V6-3SC-75X	2,2	6	8	12,8	18,9	22,3		V6-3SC-75X	3,6	5,1	6	7,7	9,6	10,6	
V6-3SS-100X	3,3	8,5	10,9	16,7	23,5	27,4		V6-3SS-100X	5,2	6,9	8	10,5	13,3	14,9	
W9-3SS-100X	3,4	8,5	11	16,8	23,8	27,7		W9-3SS-100X	5,2	6,9	8	10,5	13,3	14,8	

R22	Температура окружающей среды: 32°C							R22	Температура окружающей среды: 32°C						
	Холодопроизводительность (кВт)								Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
M8-2SA-45X		2,5	3,6	6,4	9,4	11,2		M8-2SA-45X		2,7	3,1	4,1	5,3	5,9	
M8-2SA-45X Air	1,8	3,4	4,5	7				M8-2SA-45X Air	1,9	2,8	3,2	4,1			
R7-2SA-45X		2,6	3,7	6,8	10,3	12,3		R7-2SA-45X		2,9	3,3	4,3	5,2	5,8	
R7-2SA-45X Air	1,8	3,5	4,7	7,4				R7-2SA-45X Air	2,2	3	3,4	4,3			
M9-2SC-55X		2,7	4,1	7,9	12	14,3		M9-2SC-55X		3,3	3,9	5,1	6,5	7,4	
M9-2SC-55X Air	2,1	4,2	5,4					M9-2SC-55X Air	2,5	3,5	4				
S9-2SC-55X		2,9	4,4	8,4	12,9	15,6		S9-2SC-55X		3,4	3,9	5,1	6,3	6,9	
S9-2SC-55X Air	2,1	4,3	5,6					S9-2SC-55X Air	2,6	3,5	4,1				
M9-2SK-65X		3,7	5,3	8,8	13,5	15,9		M9-2SK-65X		4,1	4,7	6,1	7,9	9	
V9-2SK-65X		4,1	5,7	10,2	15,2	18,1		V9-2SK-65X		4,1	4,7	6	7,4	8,2	



## Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами Discus®

Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland® с воздушным охлаждением для использования в средне- и низкотемпературных охлаждающих системах в помещениях.

Чтобы еще более повысить производительность компрессоров и снизить потери на сжатии, инженеры компании Emerson Climate Technologies разработали технологию клапанов Discus®.

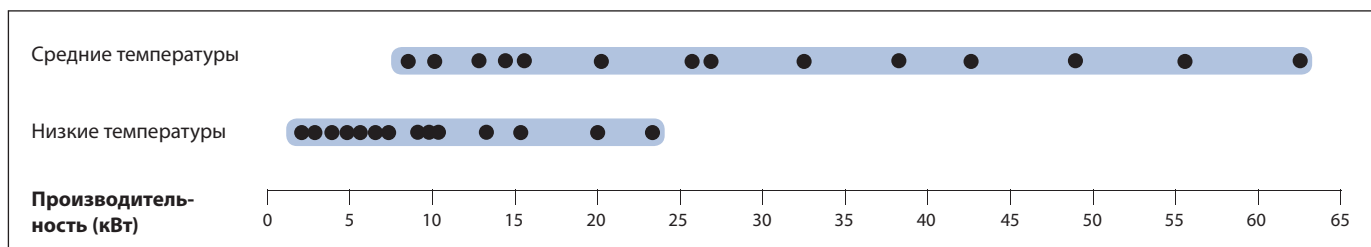
Данная серия компрессорно-конденсаторных агрегатов оборудована полугерметичными компрессорами с 2, 3, 4 или 6 цилиндрами, где используется технология клапанов Discus®. Эти модели оптимально подходят для сфер применения, в которых требуется высокая производительность и низкое энергопотребление.

Обширный модельный ряд компрессоров, оборудованных высокопроизводительными конденсаторами с 2 или 4 вентиляторами, может использоваться в большинстве сфер, где требуется низко- и средне-температурное охлаждение.



Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами Discus®

### Модельный ряд компрессорно-конденсаторных агрегатов Discus®



Условия по EN13215 для R404A: Температура кипения, НТ -45°C/СТ -10°C, возврат всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

#### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: компрессор Discus®, конденсатор с одним или несколькими вентиляторами (с защитой по температуре), трубопровод нагнетания с гибким трубопроводным контуром или демпфером колебаний, ресивер жидкости с запорным вентилем, переключатель высокого и низкого давления с автоматическим сбросом, контроль безопасного давления масла OPS2
- Поддержка хладагентов нескольких типов: R404A, R507, R134a, R407C, R22
- Широкий ассортимент высококачественных принадлежностей
- Высокая эффективность
- Испытанная надежность

#### Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб)
- Со стороны высокого давления 28 бар (изб)

## Технические данные

R404A	Объем ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дм)	Диаметр жидкостного трубопровода (дм)	Ширина/глубина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/ Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 10 м — дБА***
								3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
P8-2DB-50X	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	186	AWM	13	55	50
P8-2DB-75X	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	191	AWM	16	70	52
P8-2DC-50X	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	186	AWM	9	55	
P8-2DL-75X	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633		AWM	14	70	50
P8-3DA-50X	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	205	AWM	16	55	52
P8-3DA-75X	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	211	AWM	18	106	52
R7-2DD-50X	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/633	196	AWM	10	55	
R7-2DL-75X	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	205	AWM	14	70	
R7-3DC-100X	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1129/820/633	234	AWM	21	121	56
R7-3DC-75X	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/633	278	AWM	18	70	55
S9-2DB-75X	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	212	AWM	16	70	
S9-3DA-75X	18,9	2	470	1 3/8	7/8	1130/820/835	259	AWM	18	106	
S9-3DS-100X	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	239	AWM	24	121	54
S9-3DS-150X	15,8	2	470	1 5/8	3/4	1129/820/708	243	AWM	29	129	57
V5-4DA-200X	18,9	2	470	1 5/8	7/8	1283/950/835	298	AWM	33	175	54
V6-3DC-100X	18,9	2	800	1 3/8	7/8	1330/820/835	278	AWM	21	121	
V6-3DS-150X	18,9	2	800	1 5/8	7/8	1330/820/835	280	AWM	29	129	
V6-4DF-100X	18,9	2	800	1 5/8	7/8	1283/950/835	295	AWM	27	105	57
V6-4DH-250X	18,9	2	800	2 1/8	7/8	1283/950/835	307	AWM	42	199	
V6-4DL-150X	18,9	2	800	2 1/8	7/8	1289/955/835	303	AWM	35	156	59
W9-3DS-150X	18,9	2	800	1 5/8	7/8	1640/820/869	303	AWM	29	129	
W9-4DJ-300X	18,9	2	800	2 1/8	7/8	1596/1102/875	358	AWM	53	221	
W9-4DT-220X	18,9	2	800	2 1/8	7/8	1600/1108/875	358	AWM	43	175	60
W99-6DH-350X	44,0	4	1600	2 1/8	7/8	1600/1200/1810	548	AWM	64	304	
W99-6DJ-400X	44,0	4	1600	2 1/8	7/8	1600/1200/1810	563	AWM	83	304	
Z9-4DA-200X	18,9	4	1600	1 5/8	7/8	1600/1108/1252	402	AWM	33	175	
Z9-4DH-250X	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	1600/1108/1252	411	AWM	42	199	
Z9-4DJ-300X	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	1600/1108/1252	416	AWM	53	221	
Z9-6DH-350X	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	1596/1125/1252	441	AWM	64	304	
Z9-6DJ-400X	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	1596/1125/1252	457	AWM	83	304	57
Z9-6DL-270X	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	1600/1128/1257	437	AWM	54	199	
Z9-6DT-320X	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	11600/1128/1252	457	AWM	62	255	

\*\* 3 фазы: 380-420 В/50 Гц

\*\*\* На расстоянии 10 м: уровень звукового давления на расстоянии 10 м от компрессора, в свободных полевых условиях







## Коды двигателей

Полугерметичные						
Коды двигателей	Напряжение	Соединение		Коды двигателей	Напряжение	Соединение
<b>Версия стандартного двигателя</b>						
CAG	220-230/1/50	-				
EWL (DK, DL, D2S)	220-240/3/50	Δ		EWN (DK, DL, D2S)	250-280/3/60	Δ
EWL (DK, DL, D2S)	380-420/3/50	Y		EWN (DK, DL, D2S)	440-480/3/60	Y
AWM	380-420/3/50	YY/Y		AWD	440-480/3/60	YY/Y
<b>Специальная версия двигателя</b>						
EWM	380-420/3/50	Δ/Y-Пуск		EWD	440-480/3/60	Δ/Y-Пуск
AWR	220-240/3/50	YY/Y		EWK (не D8)	220-240/3/60	Δ
AWY	500-550/3/50	YY/Y		EWK (не D8)	380-420/3/60	Y
				AWC	208-230/3/60	YY/Y
				AWX	380/3/60	YY/Y
<b>Герметичные и спиральные</b>						
Коды двигателей	Напряжение	Соединение		Коды двигателей	Напряжение	Соединение
<b>Стандартная версия двигателя</b>						
PFJ	220-240/1/50	-		PFJ	265/1/60	-
PFT	220-240/1/50	-				
PFZ	220-240/1/50	-				
TFD	380-420/3/50	Y		TFD	460/3/60	Y
TFM	380-420/3/50	Y				
TWD	380-420/3/50	Y		TWD	460/3/60	Y
FWD	380-420/3/50	Δ/Δ				
FWM	380-420/3/50	Δ/Δ				
TWM	380-420/3/50	Y				
<b>Специальная версия двигателя</b>						
TF5	200-220/3/50	Y		TF5	200-230/3/60	Y
TWR	220-240/3/50	Y		TW7	380/3/60	Y
TWC	200/3/50	Y		TWC	208-230/3/60	Y
TFE	500/3/50	Y		TFE	575/3/60	Y
TWE	500/3/50	Y		TWE	575/3/60	Y
				TF7	380/3/60	Y
TW5	200-220/3/50	Y		TW5	220-230/3/60	Y
<b>Версия двигателя с переменной скоростью</b>						
1E9	Двигатель BPM	-				

YY/Y = пуск с использованием части обмотки

Δ/Δ = пуск с использованием части обмотки









## Alco Controls

Alco Controls это ведущий поставщик точных электронных и электромеханических приборов управления для рынка холодильоснабжения и кондиционирования воздуха. Мы продолжаем быть первопроходцами в сфере управления расходом хладагента благодаря нашим инновационным проектам, рассматривая оптимизацию эксплуатационных качеств системы за основное при разработке продукта. Широкая линейка контроллеров Emerson покрывает все основные применения в коммерческом кондиционировании воздуха и охлаждении, а так же в тепловых насосах.

Есть автономные контроллеры и контроллеры с коммуникационным интерфейсом, которые могут объединяться в рабочую сеть. Контроллеры со связью Ethernet TCP/IP обладают функцией веб-сервера и обеспечивают обмен данными с любым пользователем во Всемирной паутине. Это даёт возможность делать быстрый и недорогой мониторинг с любого персонального компьютера со стандартным веб-браузером. Эмерсон предлагает приводы и контроллеры перегрева, разработанные для линейки расширительных вентилей с электроприводом EX4 - EX8 .

Контроллеры перегрева позволяют стабильно управлять перегревом и расширительными вентилями, в то время как цифровые контроллеры перегрева могут быть синхронизированы с вентилем регулирования производительности PWM цифрового компрессора Digital Scroll™.

Контроллеры холодильной мебели и холодильных камер обеспечивают все функции, необходимые для управления коммерческим холодом, такие как управление перегревом и электрическим расширительным вентилем, термостатом, вентилятором и оттайкой, включая встроенный таймер и аварийные сигналы.

Другие контроллеры предлагают функции управления на "горячей стороне" холодильного цикла: контроллеры управления конденсатором и компрессорно-конденсаторным агрегатом, контроллеры холодильной централи до 8 одноступенчатых компрессоров или для многоступенчатых компрессоров и двухконтурные контроллеры. Устройство плавного пуска компрессора позволяет сохранять пусковой ток ниже установленного предела в жилых зданиях.

Электронные регуляторы скорости вращения вентилятора помогают поддержать минимальное давление конденсации, уменьшая скорость вентилятора при низкой окружающей температуре. Датчики и принадлежности необходимы в соединении с вышеупомянутыми контроллерами. Портфель приборов управления Emerson заканчивается предложением множества механических средств управления, таких как системы управления маслом, прессостаты и термостаты, средства защиты системы и вентили. Какой бы прибор Вы ни выбрали, Вы можете всегда ожидать высокую надежность и наилучшие эксплуатационные характеристики."

# Электрические регулирующие вентили

## Технология электрических регулирующих вентиляей

Термостатические расширительные вентили и механические регулирующие вентили с самого начала нашли применение в холодильной технике и системах кондиционирования воздуха для регулирования перегрева и массового расхода хладагента. Поскольку новые системы требуют повышенной энергоэффективности, более точного поддержания температуры, расширения диапазона допустимых рабочих условий и внедрения новых функциональных возможностей, например, удаленного мониторинга и диагностики, электрические регулирующие вентили становятся обязательным компонентом системы. Только они позволяют обеспечить выполнение указанных выше условий. Электрические регулирующие вентили являются только исполнительными механизмами. Для работы в системах им необходимы датчики, приводы и контроллеры (см. следующую главу).

**EXM/EXL** Двухнаправленные вентили, предназначенные для производителей оборудования, оснащены однополюсным шаговым двигателем. Как правило, они используются в тепловых насосах, системах кондиционирования воздуха и для прецизионного кондиционирования.

**EX2** разработан для регулирования по принципу алгоритма широтно-импульсной модуляции. Он может использоваться со всеми распространенными хладагентами (ХВФУ, ГФУ) и в докритических циклах CO<sub>2</sub>. Вентили этого типа, как правило, применяются в холодильной технике. Типовой пример использования — торговое оборудование. Вентиль EX2 — это соленоидный вентиль оснащенный дюзой для дросселирования хладагента. Он либо полностью закрыт либо полностью открыт. Один стандартный корпус вентиля может быть использован для установки 6 сменных дюз, что обеспечивает 7 диапазонов производительности.

**EX4/EX5/EX6/EX7/EX8** состоят из двух основных частей: задвижки и шагового двигателя. Шаговый двигатель расположен сразу за проходным контактом и соединен непосредственно с задвижкой вентиля. Аналогично принципу, применяемому в компрессорах, двигатель взаимодействует с хладагентом и маслом, при этом материалы аналогичны используемым при

изготовлении электродвигателя компрессора. Убрать. Корпус двигателя и вентиль выполнены из нержавеющей стали и полностью герметичны за счет применения только сварных и паяных соединений, исключающих наличие прокладок.

Такая конструкция обеспечивает немало технических преимуществ, такие как линейное пропорциональное регулирование массового расхода хладагента и широкий диапазон производительности.

Все электрические регулирующие вентили моделей EX2 и EX4-8 обеспечивают полное закрытие проходного сечения трубопровода, что позволяет обойтись без дополнительного соленоидного вентиля.

**CX4/CX5/CX6/CX7** Эти регулирующие вентили высокого давления приводятся в действие шаговым двигателем. Они предназначены для точного регулирования массового расхода хладагента R744 (CO<sub>2</sub>) в системах кондиционирования воздуха, холодильной технике и тепловых насосах. Эти регулирующие вентили могут использоваться в качестве расширительных вентиляей высокого давления, для впрыска жидкости или в качестве байпасных вентиляей.

## Выбор вентиля

Ниже приведена таблица, в которой указана производительность **EX2** при 100 %-ной нагрузке, т. е. когда вентиль постоянно открыт. Однако рекомендуется подбирать вентиль для работы с частичной нагрузкой (50-80%), чтобы учесть колебания нагрузки в системе.

Для моделей **EX4/EX5/EX6/EX7/EX8** и **EXM/EXL** указана максимальная производительность, без запаса. Вентили следует выбирать с учетом максимальной возможной производительности системы. Возможно регулирование в широком диапазоне нагрузок (от 10 до 100 %) с помощью одной дюзы для каждого вентиля. Для облегчения подбора вентиля требуемых размеров при нетипичных условиях работы компания Emerson Climate Technologies предлагает программу подбора Alco® на базе Excel. Ее можно загрузить с сайта [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu).

Таблица подбора электрических регулирующих вентиляей и подходящих контроллеров

Модель вентиля	Функция	Оставляем R407C	Особенность	Мин. Темп. кипения, °C	Основное применение	Стр.	Соответствующий контроллер	Стр.
EXM EXL	Расширительный вентиль	5 .. 20,7	С однополюсным шаговым двигателем	-30	Тепловые насосы, кондиционирование воздуха, прецизионное кондиционирование	113	EXD-HP1/2	
EX2	Расш. вентиль	1.0 .. 18,7	Модулируемая пульсация	-40	Холод. системы	114	EC2	143
EX4 EX5 EX6 EX7 EX8	Расширительный вентиль	2 .. 17,4 5 .. 53 15 .. 126 35 .. 347 100 .. 925	С двухполюсным шаговым двигателем	-50  -100	Тепловые насосы, холодильная техника, кондиционирование воздуха, чиллеры	117	EC3-X .. Контр. перегр. EC3-3 .. Контр. холод. камер  EXD-U	141 146 142
EX4 EX5 EX6 EX7 EX8	Регулирование производительности	4,9 16 37 131 399	С двухполюсным шаговым двигателем	-100	Регулятор байпаса горячего газа	126	EXD-U .. Универсальный привод	142
EX6 EX7 EX8	Регулирование расхода жидкости	3,9 14 42	С двухполюсным шаговым двигателем	-50	Регулятор давления всасывания/регулятор давления в картере	127	EXD-U .. Универсальный привод	142
EX5 EX6 EX7 EX8	Управление циклом рекуперации	18 43 153 463	С двухполюсным шаговым двигателем	-	Регулятор давления конденсации и расхода жидкости	128	EXD-U .. Универсальный привод	142
EX6 EX7 EX8	Управление циклом рекуперации	11 39 119	С двухполюсным шаговым двигателем	-	Регулятор рекуперации тепла	131	EXD-U .. Универсальный привод	142
CX4 CX5 CX6 CX7	Расширительный вентиль		С двухполюсным шаговым двигателем	-	Холод. системы	136	EXD-U .. Универсальный привод	142



# Электрический регулирующий клапан с однополюсным шаговым двигателем серии EXM/EXL для производителей оборудования

## Особенности

- Однополюсный шаговый двигатель
- Двухнаправленная конструкция (одинаковые показатели производительности и макс. рабочего перепада давлений в обоих направлениях)
- Высокое значение макс. рабочего перепада давлений:
- Сменные Приводы двух вариантов: 12 В DC/24 В DC
- Непрерывное регулирование массового расхода хладагента, отсутствуют ударные нагрузки (гидроудары) в холодильном контуре
- Линейная характеристика регулирования производительности
- Точность: 500 импульсов (полушаг) или 250 импульсов (полный шаг)
- Герметичная конструкция
- Поставка только в коробках
- Мин. объем заказа 100 шт. (на тип и поставку)



EXM/EXL

## Дополнительное оборудование:

- По запросу: Специальная модель R744 для применения в транскритических циклах (CO<sub>2</sub>) с макс. допустимым давлением 140 бар

## Таблица подбора

Модель	№ заказа	Описание	R410A	Номинальная производительность, кВт			Размер/вид соединения
				R407C	R22	R134a	
EXM-B0B	800 400M	Клапан без привода	5,5	5,0	4,8	3,7	1/4" ODM
EXM-B0D	800 401M	Клапан без привода	11,6	10,5	9,9	7,7	
EXM-B0E	800 402M	Клапан без привода	13,7	12,4	11,8	9,1	
EXM-125	800 403M	Привод 12 В DC, 5 проводов	-	-	-	-	
EXM-246	800 404M	Привод 24 В DC, 6 проводов	-	-	-	-	
EXL-B1F	800 405M	Клапан без привода	17,0	15,4	14,6	11,3	1/4" ODF 8 мм ODM
EXL-B1G	800 406M	Клапан без привода	23,0	20,7	19,7	15,2	
EXL-125	800 407M	Привод 12 В DC, 5 проводов	-	-	-	-	
EXL-246	800 408M	Привод 24 В DC, 6 проводов	-	-	-	-	

Расчет номинальной производительности произведен на основании следующих показателей:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4°C (насыщ. пар)	+38°C насыщ. Жидкость / +43°C насыщ. пар	1K
R22, R134a, R410a	+4°C	+38°C	1K

## Технические данные

Макс. допустимое давление	45 бар
Макс. рабочий перепад давлений:	35 бар (прямой или обратный поток)
Диапазон рабочих температур (TS)	TS: -30 ... +70°C (жидкий хладагент) -30 ... +60°C (окружающая среда)
Маркировка CE	Не требуется
Масса	Клапан EXM: 65 г, EXL: 76 г Привод EXM: 124 г, EXL: 156 г
Упаковка и доставка	Партии в упаковках по 10 шт.

Шаговый двигатель	Однополюсный, пост. напряжение
Время полного хода	16,6 с при 30 имп./сек. 5,5 с при 90 имп./сек.
Исх. положение	Мех. останов в позиции полного закрытия
Общее число импульсов	500 полушагов (250 полных шагов)
Класс изоляции	EXM: A EXL: E
Длина кабеля	1 м

## Электрические регулирующие вентили серии EX2

Широтно-импульсная модуляция и сменные дюзы

Могут использоваться с контроллерами торгового оборудования EC2 (См. стр. 145)

### Особенности

- Широтно-импульсная модуляция
- Возможность полного перекрытия потока проходного сечения трубопровода позволяет обойтись без дополнительного соленоидного вентиля
- Плунжер с демпфером снижает последствия при гидроударах
- Один корпус вентиля может использоваться для установки любой из 6 дюз, что обеспечивает 7 ступеней производительности до 18,7 кВт (R407C)
- Могут использоваться со всеми распространенными хладагентами (ХВФУ, ГФУ), а также в субкритическом каскаде с CO<sub>2</sub>
- Долгий срок службы, высокая надежность
- PS: 40 бар, TS: -40 ... +65°C



### Таблица подбора

Тип	№ заказа	Функция	Производительность Q <sub>n</sub> при 100 %-ном открытии вентиля (кВт) *					
			R134a	R22	R404A	R507	R407C	R744
EX2-M00	801 091	10 мм вход/12 мм выход ODF	13,3	17,2	12,1	12,1	18,7	35,0
EX2-I00	801 090	3/8" вход/1/2" выход ODF						
EXO-004	801 089	Дюза 4	8,5	10,9	7,7	7,7	11,8	22,2
EXO-003	801 088	Дюза 3	5,6	7,2	5,1	5,1	7,8	14,6
EXO-002	801 087	Дюза 2	3,3	4,3	3,0	3,0	4,7	8,7
EXO-001	801 086	Дюза 1	2,5	3,2	2,3	2,3	3,5	6,5
EXO-000	801 085	Дюза 0	1,2	1,6	1,1	1,1	1,7	3,3
EXO-00X	801 084	Дюза X	0,7	0,9	0,6	0,6	1,0	1,8
ASC 24 В	801 062	Катушка 24 В AC 50–60 Гц (8 Вт)						

\* Выбор сопла следует производить при макс. 80 % от номинальной производительности Q<sub>n</sub>, чтобы обеспечить возможность изменения нагрузки.

В основу расчета номинальной производительности (Q<sub>n</sub>) положены следующие условия:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4°C (насыщ. пар)	+38°C насыщ. жидкость / +43°C насыщ. пар	1К
R22, R134a, R404A, R507	+4°C	+38°C	1К
R744	-40°C	-10°C	1К

Для расчета номинальной производительности при эксплуатации в иных рабочих условиях с сайта [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu) можно загрузить программу подбора на базе Excel или использовать поправочные коэффициенты согласно следующей формуле:

$$Q_n = Q_0 \times K_t \times K_{\Delta p}$$

- Q<sub>n</sub>: Номинальная производительность вентиля  
 Q<sub>0</sub>: Требуемая холодопроизводительность  
 K<sub>t</sub>: Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости  
 K<sub>Δp</sub>: Поправочный коэффициент для падения давления на вентиле

Температура жидкости на входе в вентиль	R134a												Поправочный коэффициент $K_f$											
	Температура кипения °C																							
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-40		15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-40	
55	1,21	1,23	1,26	1,29	1,33	1,33	1,39	1,43	1,47	1,52	1,62													
50	1,13	1,15	1,17	1,20	1,23	1,26	1,28	1,32	1,36	1,39	1,48													
45	1,06	1,08	1,10	1,12	1,15	1,17	1,19	1,22	1,26	1,29	1,37													
40	0,99	1,01	1,03	1,05	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,20	1,27													
35	0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07	1,10	1,12	1,18													
30	0,89	0,91	0,92	0,94	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,06	1,11													
25	0,85	0,86	0,87	0,89	0,91	0,92	0,94	0,95	0,97	1,00	1,04													
20	0,81	0,82	0,83	0,85	0,89	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94	0,98													
15	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,84	0,86	0,88	0,89	0,93													
10		0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,89													
5			0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,84													
0				0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,78	0,81													
-5					0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,77													
-10								0,68	0,68	0,69	0,74													
Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$																								
<b>Δp</b>	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0
<b>KΔp</b>	1,34	1,25	1,18	1,12	1,07	1,02	0,98	0,95	0,91	0,88	0,86	0,83	0,79	0,75	0,72	0,69	0,67	0,65	0,63	0,61	0,59	0,57	0,56	0,55
Температура жидкости на входе в вентиль	R404A												Поправочный коэффициент $K_f$											
	Температура кипения °C																							
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
55	1,42	1,46	1,50	1,55	1,61	1,68	1,75	1,83	1,92	2,01	2,13	2,25												
50	1,23	1,26	1,30	1,34	1,38	1,43	1,48	1,54	1,61	1,68	1,75	1,84												
45	1,10	1,12	1,15	1,18	1,22	1,26	1,30	1,34	1,39	1,45	1,51	1,57												
40	0,99	1,02	1,04	1,07	1,09	1,13	1,16	1,20	1,24	1,28	1,33	1,38												
35	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,02	1,05	1,08	1,11	1,15	1,19	1,23												
30	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,99	1,02	1,05	1,08	1,11												
25	0,79	0,80	0,82	0,83	0,85	0,87	0,89	0,92	0,94	0,97	0,99	1,02												
20	0,74	0,75	0,77	0,78	0,80	0,81	0,83	0,85	0,87	0,90	0,92	0,95												
15	0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86	0,88												
10		0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,74	0,75	0,77	0,79	0,81	0,83												
5			0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,76	0,78												
0				0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,71	0,72	0,74												
-5					0,61	0,62	0,63	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70												
-10								0,60	0,61	0,62	0,63	0,65												
Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$																								
<b>Δp</b>	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0
<b>KΔp</b>	1,74	1,63	1,54	1,46	1,39	1,33	1,28	1,23	1,19	1,15	1,12	1,09	1,03	0,98	0,94	0,9	0,87	0,84	0,81	0,79	0,77	0,75	0,73	0,71
Температура жидкости на входе в вентиль	R744												Поправочный коэффициент $K_f$											
	Температура кипения °C																							
	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40			5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40		
5	1,12	1,10	1,09	1,08	1,08	1,08	1,07	1,07	1,08	1,08														
0		1,02	1,01	1,01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,01														
-5			0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94														
-10				0,89	0,89	0,88	0,88	0,88	0,88	0,89														
-15					0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84														
-20						0,80	0,80	0,80	0,80	0,80														
-25								0,76	0,76	0,76														
-30										0,73														
-35																			0,70	0,70				
-40																				0,67				
Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$																								
<b>Δp</b>	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0
<b>KΔp</b>	1,81	1,65	1,53	1,43	1,35	1,28	1,22	1,17	1,12	1,08	1,05	1,01	0,98	0,95	0,93	0,91	0,88	0,86	0,84	0,83	0,81	0,79	0,78	0,77

Температура жидкости на входе в вентиль	R22											
	Поправочный коэффициент $K_f$											
	Температура кипения °C											
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
55	1,17	1,19	1,20	1,22	1,24	1,25	1,27	1,29	1,32	1,34	1,37	1,39
50	1,11	1,11	1,13	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22	1,24	1,26	1,28	1,30
45	1,05	1,05	1,07	1,08	1,10	1,12	1,13	1,15	1,17	1,18	1,20	1,23
40	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,06	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14	1,16
35	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,01	1,02	1,03	1,05	1,06	1,08	1,10
30	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	1,00	1,01	1,03	1,04
25	0,87	0,88	0,89	0,89	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99
20	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,95
15	0,80	0,81	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,91
10		0,78	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87
5			0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83
0				0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78	0,79	0,80
-5					0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	0,75	0,76	0,77
-10						0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,74	0,74

Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$																								
$\Delta p$	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0
$K_{\Delta p}$	1,59	1,49	1,40	1,33	1,27	1,22	1,17	1,13	1,09	1,05	1,02	0,99	0,94	0,90	0,86	0,83	0,80	0,77	0,75	0,72	0,70	0,68	0,67	0,65

Температура жидкости на входе в вентиль	R507											
	Поправочный коэффициент $K_f$											
	Температура кипения °C											
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
55	1,39	1,43	1,47	1,52	1,57	1,62	1,69	1,76	1,83	1,92	2,02	2,12
50	1,22	1,24	1,28	1,31	1,35	1,40	1,44	1,49	1,55	1,61	1,68	1,76
45	1,09	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23	1,27	1,31	1,36	1,40	1,46	1,52
40	0,99	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11	1,14	1,17	1,21	1,25	1,29	1,34
35	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,04	1,07	1,10	1,13	1,16	1,20
30	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98	1,01	1,03	1,06	1,09
25	0,79	0,80	0,82	0,83	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,98	1,01
20	0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,81	0,83	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93
15	0,71	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,83	0,85	0,87
10		0,67	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73	0,74	0,76	0,78	0,79	0,81
5			0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73	0,75	0,76
0				0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,72
-5					0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68
-10						0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64

Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$																								
$\Delta p$	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0
$K_{\Delta p}$	1,75	1,64	1,54	1,46	1,4	1,34	1,28	1,24	1,19	1,16	1,12	1,09	1,03	0,99	0,94	0,91	0,87	0,84	0,82	0,79	0,77	0,75	0,73	0,71

Температура жидкости на входе в вентиль	R407C											
	Поправочный коэффициент $K_f$											
	Температура кипения °C											
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25			
55	1,26	1,28	1,31	1,34	1,37	1,40	1,44	1,48	1,52			
50	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,27	1,30	1,33	1,37			
45	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,19	1,22	1,25			
40	0,99	1,01	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,13	1,16			
35	0,93	0,94	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07			
30	0,88	0,89	0,90	0,92	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01			
25	0,83	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95			
20	0,79	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,90			
15	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85			
10		0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81			
5			0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77			
0				0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74			
-5					0,67	0,68	0,69	0,70	0,71			
-10						0,65	0,66	0,67	0,68			

Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$																								
$\Delta p$	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0
$K_{\Delta p}$	1,81	1,69	1,59	1,51	1,44	1,38	1,33	1,28	1,23	1,19	1,16	1,13	1,07	1,02	0,98	0,94	0,9	0,87	0,84	0,82	0,8	0,78	0,76	0,74

## Электрические регулирующие вентили серии EX4, EX5, EX6, EX7 и EX8

### Особенности

- Многофункциональность – можно использовать как расширительный вентиль, байпас горячего газа, регулятор расхода, регулятор уровня и т. д.
- Полностью герметичная конструкция (без резьбовых соединений между корпусом вентиля и приводом)
- Могут использоваться со всеми распространенными хладагентами (ГХФУ, ГФУ), а также в докритическом CO<sub>2</sub>
- С шаговым двигателем
- Малое время открытия и закрытия
- Малое время полного хода задвижки
- Прецизионная точность и стабильность регулирования
- Полное перекрытие проходного сечения трубопровода, что исключает использование дополнительного соленоидного вентиля
- Двухнаправленные модели для тепловых насосов
- Линейная характеристика регулирования производительности
- Широкий диапазон регулирования производительности (10–100 %)
- Непрерывное регулирование массового расхода хладагента, отсутствуют ударные нагрузки (гидроудары) в холодильном контуре
- Высокая надежность благодаря прямому приводу задвижки (без передаточного механизма)
- Задвижка и порт из керамики для точного регулирования и минимального износа
- Европейский патент № 0743476, патент США № 5735501, патент Японии № 28225789
- Сбалансированная конструкция
- Корпус и соединения из нержавеющей стали
- PS: 45 бар
- Температура жидкости на входе TS:  
однонаправленный: -50 ... +100°C, двухнаправленный: -40 ... +80°C



**Таблица подбора** (Производительность указана на след. страницах)

Модель	№ заказа	Конструкция	Диапазон производительности	Диаметр входного патрубка	Диаметр выходного патрубка	Электр. соединение
EX4-I21	800 615	Однонаправленная	10 ... 100%	3/8" ODF	5/8" ODF	Разъем с резьбой M12
EX4-M21	800 616			10 мм ODF	16 мм ODF	
EX5-U21	800 618			5/8" (16 мм) ODF	7/8" (22 мм) ODF	
EX6-I21	800 620			7/8" ODF	7/8" ODF	
EX6-M21	800 621			22 мм ODF	28 мм ODF	
EX7-I21	800 624			1-1/8" ODF	1-3/8" ODF	
EX7-M21	800 625			28 мм ODF	35 мм ODF	
EX8-M21	800 629			42 мм ODF	42 мм ODF	
EX8-U21	800 630			1-3/8" 35 мм ODF	1-3/8" 35 мм ODF	
EX8-I21	800 631			1-5/8" ODF	1-5/8" ODF	
EX4-U31	800 617	Двухнаправленная		5/8" (16 мм) ODF	5/8" (16 мм) ODF	
EX5-U31	800 619			7/8" (16 мм) ODF	7/8" (22 мм) ODF	
EX6-I31	800 622			1-1/8" ODF	1-1/8" ODF	
EX6-M31	800 623			28 мм ODF	28 мм ODF	
EX7-U31	800 626			1-3/8" 35 мм ODF	1-3/8" 35 мм ODF	

Модель	№ заказа	Диапазон температур	Длина	Соединение к вентилю к вентилю	Соединение к приводу или контроллеру	Внешний вид
EXV-M15	804 663	-50 ... +80°C	1,5 м	M12, 4 контакта	Свободные провода	
EXV-M30	804 664		3,0 м			
EXV-M60	804 665		6,0 м			

## Данные по производительности

Применение в качестве расширительного вентиля или вентиля для впрыска жидкости — номинальная производительность (кВт)

Модель вентиля	R407C	R22	R134a	R404A	R410A	R23 *	R124 *	R744
EX4	2 .. 17,4	2 .. 16,5	1 .. 12,8	1 .. 11,5	2 .. 19,3	2 .. 17,8	1 .. 9,2	3 .. 33,5
EX5	5 .. 53	5 .. 50	4 .. 39	4 .. 35	6 .. 58	5 .. 54	3 .. 28	10 .. 102
EX6	15 .. 126	15 .. 120	10 .. 93	10 .. 84	15 .. 140	13 .. 130	7 .. 67	24 .. 244
EX7	35 .. 347	35 .. 330	25 .. 255	25 .. 230	40 .. 385	-	-	70 .. 670
EX8	100 .. 925	90 .. 880	70 .. 680	60 .. 613	100 .. 1027	-	-	180 .. 1789

\* Двухнаправленная версия не выпускается для  
Производительность двухнаправленных моделей одинакова в обоих направлениях потока.

В основу расчета номинальной производительности (Qn) положены следующие условия:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4°C (насыщ. пар)	+38°C насыщ. жидкость/ +43°C насыщ. пар	1K
R22, R134a, R404A, R410A	+4°C	+38°C	1K
R124	+20°C	+80°C	1K
R23	-60°C	-25°C	1K
R744	-40°C	-10°C	1K

## Инструкция по подбору электрических регулирующих вентилях для использования в качестве расширительных вентилях

### Программа подбора Alco®

Чтобы легко и быстро подобрать подходящий электрический регулирующий вентиль, можно использовать программу подбора на базе Excel (ее можно загрузить с сайта [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu)) или таблицы быстрого подбора, приведенные на следующих страницах.

Данной инструкцией необходимо пользоваться при подборе, чтобы получить все преимущества при применении электрических расширительных вентилях:

- **Указана максимальная производительность, без Запаса**
- Вентили большего типоразмера имеют более короткий период полного закрытия вентиля, что приводит к более быстрому реагированию. Например, максимальное время закрытия EX7 составляет 3,2 с. Для открытия на 50 % ему необходимо приблизительно 1,6 секунд.

### Пример:

Система с вентилем R407C эксплуатируется в двух различных рабочих условиях:

- Производительность 110 кВт при +4°C / +50°C с двумя ступенями регулирования производительности компрессора 50 % / 100 %
  - Производительность 137 кВт при +4°C / +50°C с двумя ступенями регулирования производительности компрессора 50 % / 100 %
- EX6 с 126 кВт удовлетворяет условиям А, но недостаточен для Б. Рекомендуется выбрать вентиль большего типоразмера, например, EX7, который имеет производительность 337 кВт для условий А и 293 кВт для условий Б.

### Условие А:

$$\text{Полная нагрузка} = 110 / 337 = 33 \%$$

$$\text{Частичная нагрузка} = (110/2) / 337 = 16 \%$$

### Условие Б:

$$\text{Полная нагрузка} = 137 / 293 = 47 \%$$

$$\text{Частичная нагрузка} = (137/2) / 293 = 23 \%$$

Отношение производительности системы к производительности вентиля в любых условиях превышает 10 %. Рекомендуется использовать не EX6, а EX7.

**Применение ЭРВ в качестве расширительного вентиля или вентиля впрыска жидкости**

Температура конденсации, °С	R134a		Производительность (кВт) Температура кипения											Модель
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	EX4
	39	39	39	39	39	39	38	37	36	35	34	33	32	EX5
	93	94	94	94	93	92	90	89	87	84	82	79	77	EX6
	255	257	258	257	255	252	248	243	237	231	224	217	210	EX7
	679	686	688	686	680	672	661	648	633	616	598	580	560	EX8
55	12	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	EX4
	38	39	39	39	39	39	38	38	37	36	35	34	33	EX5
	91	92	93	94	93	93	92	90	88	86	84	82	80	EX6
	249	253	256	257	256	254	251	247	242	237	231	225	218	EX7
	663	676	683	685	683	678	670	659	647	632	616	599	582	EX8
50	12	12	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	EX4
	36	38	38	39	39	39	38	38	37	37	36	35	34	EX5
	87	90	91	92	93	92	92	91	89	88	86	84	81	EX6
	238	246	250	253	254	253	251	249	245	240	235	229	223	EX7
	636	655	668	675	677	676	671	663	653	640	627	611	595	EX8
45	11	12	12	12	12	13	12	12	12	12	12	12	11	EX4
	34	36	37	38	38	38	38	38	37	37	36	35	35	EX5
	81	85	88	90	91	91	91	90	89	88	86	84	82	EX6
	223	234	241	246	248	249	249	247	244	240	236	231	226	EX7
	595	623	642	655	662	664	663	658	651	641	629	616	602	EX8
40	10	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	EX4
	31	33	35	36	37	37	37	37	37	36	36	35	34	EX5
	74	79	83	85	87	88	89	88	88	87	85	84	82	EX6
	202	217	227	234	239	242	243	242	240	238	234	230	225	EX7
	539	578	606	625	638	645	647	646	641	634	625	614	601	EX8
35	9	10	10	11	11	12	12	12	12	12	12	11	11	EX4
	27	30	32	34	35	35	36	36	36	36	35	35	34	EX5
	63	71	76	80	83	84	85	86	85	85	84	83	81	EX6
	173	194	209	219	226	231	234	235	234	232	230	227	223	EX7
	463	517	556	584	604	616	623	625	624	620	613	604	594	EX8
30	7	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	EX4
	20	25	28	30	32	33	34	34	34	34	34	34	33	EX5
	49	60	67	73	76	79	81	82	82	82	81	80	79	EX6
	133	164	184	199	210	217	221	224	225	224	223	221	217	EX7
	356	436	492	534	559	578	590	597	600	599	595	588	580	EX8
25	3	6	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	EX4
	10	18	23	26	29	30	31	32	33	33	33	32	32	EX5
	23	121	152	137	188	198	206	210	213	214	213	212	210	EX6
	63	121	152	173	188	198	206	210	213	214	213	212	210	EX7
	169	322	406	462	501	529	548	560	567	570	569	565	559	EX8
20		2	5	7	8	9	9	10	10	10	10	10	10	EX4
		5	16	21	25	27	28	29	30	31	31	31	31	EX5
		12	38	51	58	64	68	70	72	73	73	73	73	EX6
		34	105	139	160	175	186	193	197	200	201	201	199	EX7
		90	281	370	427	467	495	514	526	533	536	535	532	EX8
15				4	6	7	8	9	9	9	9	9	9	EX4
				13	19	22	25	26	27	28	28	29	29	EX5
				32	45	53	59	62	65	67	68	68	68	EX6
				87	123	145	161	171	178	183	186	187	187	EX7
				231	328	388	428	456	475	488	495	498	498	EX8
10					3	5	6	7	8	8	8	9	9	EX4
					9	16	20	22	24	25	26	26	26	EX5
					22	38	47	52	56	59	61	62	62	EX6
					61	104	128	144	155	162	167	170	171	EX7
					162	277	341	384	413	432	445	452	455	EX8

**Применение ЭРВ в качестве расширительного вентиля или вентиля впрыска жидкости**

Температура конденсации, °С	R22		Производительность (кВт) Температура кипения										Модель	
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40		-45
60	17	17	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	17	EX4
	51	52	53	54	54	54	54	54	53	53	52	52	51	EX5
	123	126	128	129	130	130	130	129	128	127	126	124	122	EX6
	337	345	351	355	357	358	357	356	353	350	345	340	335	EX7
	900	921	936	946	952	954	953	948	941	932	921	908	893	EX8
55	16	17	17	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	EX4
	50	51	52	53	54	54	54	54	54	53	53	52	52	EX5
	119	123	126	128	129	130	130	130	129	128	127	126	124	EX6
	328	339	346	352	355	357	358	357	356	353	350	345	340	EX7
	876	903	923	938	948	953	955	953	949	941	932	921	908	EX8
50	16	16	17	17	18	18	18	18	18	18	18	17	17	EX4
	48	50	51	52	53	54	54	54	54	54	53	53	52	EX5
	114	119	123	125	127	129	129	129	129	128	127	126	125	EX6
	314	327	337	345	350	354	355	356	355	353	351	347	343	EX7
	838	873	899	919	933	943	948	949	947	942	935	925	914	EX8
45	15	16	16	17	17	17	17	18	18	18	17	17	17	EX4
	45	47	49	51	52	52	53	53	53	53	53	52	52	EX5
	107	113	118	121	124	126	127	128	128	127	127	126	124	EX6
	295	311	324	334	341	346	349	351	351	350	348	346	342	EX7
	787	830	864	890	909	923	932	936	937	934	929	922	912	EX8
40	13	15	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	EX4
	41	44	46	48	50	51	52	52	52	52	52	52	51	EX5
	98	106	111	116	119	122	124	125	125	125	125	124	123	EX6
	270	290	306	319	328	335	340	343	345	345	344	342	339	EX7
	719	774	817	850	875	894	907	915	919	919	916	911	903	EX8
35	12	13	14	15	16	16	16	17	17	17	17	17	17	EX4
	36	40	43	45	47	49	50	50	51	51	51	51	50	EX5
	86	96	103	109	113	117	119	121	122	122	122	122	121	EX6
	237	264	284	300	312	321	327	332	335	336	336	335	333	EX7
	632	703	757	799	831	856	873	885	893	896	896	893	888	EX8
30	10	11	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	EX4
	29	35	39	42	44	46	47	48	49	49	49	49	49	EX5
	70	83	93	100	106	110	113	116	117	118	118	118	118	EX6
	194	229	256	276	291	303	312	318	322	325	326	326	324	EX7
	516	611	682	735	776	808	831	848	859	866	869	868	865	EX8
25	7	9	11	12	13	14	15	15	15	16	16	16	16	EX4
	20	28	33	37	40	43	44	46	46	47	47	48	48	EX5
	47	67	80	90	97	102	106	109	112	113	114	114	114	EX6
	130	184	220	246	266	281	292	301	307	311	313	314	314	EX7
	347	491	587	656	709	749	779	802	818	829	835	837	836	EX8
20		6	9	10	12	13	13	14	14	15	15	15	15	EX4
		18	26	32	36	39	41	42	44	45	45	45	46	EX5
		43	63	76	85	93	98	102	105	107	108	109	109	EX6
		117	173	209	235	254	269	280	288	294	298	300	300	EX7
		312	461	557	627	678	718	747	768	784	793	799	801	EX8
15			5	8	10	11	12	13	13	14	14	14	14	EX4
			15	24	30	34	37	39	40	42	42	43	43	EX5
			37	58	71	81	88	93	97	100	102	103	104	EX6
			101	160	196	222	241	256	266	274	279	283	285	EX7
			269	426	524	593	644	682	710	731	745	754	759	EX8
10				4	7	9	10	11	12	13	13	13	13	EX4
				12	22	28	31	34	36	38	39	40	40	EX5
				29	53	66	76	82	87	91	94	96	97	EX6
				80	145	182	208	227	241	251	258	263	267	EX7
				214	386	485	554	604	642	669	689	702	711	EX8













## Применение ЭРВ в качестве регулятора байпаса горячего газа — номинальная производительность, кВт

Модель вентиля	Kv, м3/ч	R22/R407C	R134a	R404A/R507
<b>EX4</b>	0,21	4,9	3,4	4,6
<b>EX5</b>	0,68	16	11	15
<b>EX6</b>	1,57	37	26	35
<b>EX7</b>	5,58	131	92	126
<b>EX8</b>	16,95	399	278	382

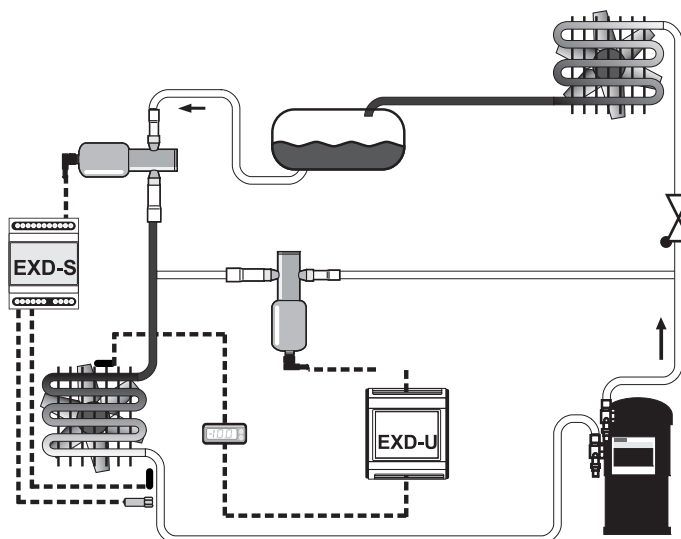
Номинальная производительность (Qn) дана при следующих условиях:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4°C (насыщ. пар)	+38°C насыщ. жидкость / +43°C насыщ. пар	1K
R22, R134a, R404A, R507	+4°C	+38°C	1K

При условиях, отличающихся от указанных, можно воспользоваться программой подбора на базе Excel, которая загружается с сайта [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu), или таблицей быстрого подбора.

Вентили, работающие в двух направлениях, не предназначены для байпасирования горячего газа. EX4 .. EX8 на линии горячего газа должны быть установлены двигателем вниз. Это гарантирует назначенный срок службы вентиля. Установить обратный клапан на линии нагнетания после отвода на регулирующий вентиль.

Температура конденсации, °C	Производительность, кВт			Модель вентиля
	R22/R407C	R134a	R404A/R507	
60 насыщ. жидкость для всех хладагентов (64 насыщ. пар для R407C)	7	4,9	5,8	EX4
	23	16	19	EX5
	54	38	45	EX6
	191	135	161	EX7
	581	411	488	EX8
50 насыщ. жидкость для всех хладагентов (54 насыщ. пар для R407C)	6,1	4,3	5,5	EX4
	20	14	18	EX5
	46	32	41	EX6
	163	115	147	EX7
	495	348	447	EX8
40 насыщ. жидкость для всех хладагентов (45 насыщ. пар для R407C)	4,9	3,7	4,9	EX4
	16	12	16	EX5
	38	27	36	EX6
	136	95	130	EX7
	414	289	394	EX8
30 насыщ. жидкость для всех хладагентов (35 насыщ. пар для R407C)	4,3	2,8	4	EX4
	14	9	13	EX5
	32	22	31	EX6
	112	78	111	EX7
	340	236	336	EX8









ΔP, бар	0,15	0,20	0,35
Поправочный коэффициент	0,65	0,76	1,00

Температура конденсации	<b>R134a</b>		Производительность, кВт Температура кипения, °C				Модель вентиля
	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>-10</b>	<b>-20</b>	<b>-30</b>	<b>-40</b>	
60	14	13	13	12			<b>EX5</b>
	32	31	29	27			<b>EX6</b>
	115	109	104	98			<b>EX7</b>
	350	332	315	296			<b>EX8</b>
50	16	15	15	14			<b>EX5</b>
	37	36	34	32			<b>EX6</b>
	133	127	121	115			<b>EX7</b>
	405	387	369	350			<b>EX8</b>
30	18	18	17	16			<b>EX5</b>
	42	41	39	37			<b>EX6</b>
	151	145	139	133			<b>EX7</b>
	458	440	422	403			<b>EX8</b>
40	20	20	19	18			<b>EX5</b>
	47	46	44	42			<b>EX6</b>
	168	162	156	150			<b>EX7</b>
	512	493	474	455			<b>EX8</b>
20	22	22	21	20			<b>EX5</b>
	52	51	49	47			<b>EX6</b>
	186	180	173	167			<b>EX7</b>
	564	546	526	507			<b>EX8</b>

Температура конденсации	<b>R22</b>		Производительность, кВт Температура кипения, °C				Модель вентиля
	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>-10</b>	<b>-20</b>	<b>-30</b>	<b>-40</b>	
60	15	15	15	14	14	13	<b>EX5</b>
	36	35	34	33	32	30	<b>EX6</b>
	128	124	120	116	112	108	<b>EX7</b>
	387	377	365	353	341	328	<b>EX8</b>
50	17	17	16	17	16	15	<b>EX5</b>
	41	40	36	39	36	35	<b>EX6</b>
	144	141	129	137	129	124	<b>EX7</b>
	439	428	391	416	391	377	<b>EX8</b>
30	19	19	19	18	17	17	<b>EX5</b>
	45	44	43	42	41	39	<b>EX6</b>
	161	157	153	149	145	140	<b>EX7</b>
	488	477	465	453	439	426	<b>EX8</b>
40	21	21	20	20	19	19	<b>EX5</b>
	50	49	48	46	45	44	<b>EX6</b>
	177	173	169	165	160	156	<b>EX7</b>
	536	525	513	500	486	472	<b>EX8</b>
20	23	23	22	22	21	21	<b>EX5</b>
	54	53	52	51	49	48	<b>EX6</b>
	192	188	184	180	175	171	<b>EX7</b>
	584	572	560	547	533	519	<b>EX8</b>

**Применение ЭРВ в качестве регулятора давления конденсации и расхода жидкости**

Температура конденсации		R404A/507		Температура кипения, °C				Модель вентиля
		10	0	-10	-20	-30	-40	
60		8	8	7	6	6	5	<b>EX5</b>
		19	17	16	15	13	12	<b>EX6</b>
		66	62	58	53	48	43	<b>EX7</b>
		202	189	175	160	146	130	<b>EX8</b>
50		11	10	9	9	8	8	<b>EX5</b>
		24	23	22	20	19	17	<b>EX6</b>
		87	82	78	73	67	62	<b>EX7</b>
		264	250	236	220	205	189	<b>EX8</b>
30		13	12	12	11	10	10	<b>EX5</b>
		30	28	27	26	24	23	<b>EX6</b>
		106	101	96	91	85	80	<b>EX7</b>
		321	306	291	276	260	243	<b>EX8</b>
40		15	14	14	13	12	12	<b>EX5</b>
		35	33	32	30	29	27	<b>EX6</b>
		123	119	114	108	103	97	<b>EX7</b>
		375	360	345	329	312	295	<b>EX8</b>
20		17	16	16	15	14	14	<b>EX5</b>
		40	38	37	35	34	32	<b>EX6</b>
		141	136	131	125	120	114	<b>EX7</b>
		427	412	397	380	363	346	<b>EX8</b>

Температура конденсации		R407C		Температура кипения, °C				Модель вентиля
Насыщ. пар	Насыщ. жидкость	10	0	-10	-20			
64	60	14	13	12	12		<b>EX5</b>	
		32	30	29	28		<b>EX6</b>	
		112	108	103	98		<b>EX7</b>	
		340	327	313	298		<b>EX8</b>	
54	50	16	15	15	14		<b>EX5</b>	
		37	36	35	33		<b>EX6</b>	
		132	128	123	118		<b>EX7</b>	
		402	388	373	358		<b>EX8</b>	
45	30	18	18	17	17		<b>EX5</b>	
		43	41	40	38		<b>EX6</b>	
		152	147	142	137		<b>EX7</b>	
		460	446	431	415		<b>EX8</b>	
35	40	21	20	19	19		<b>EX5</b>	
		48	47	45	44		<b>EX6</b>	
		170	166	160	155		<b>EX7</b>	
		517	503	487	471		<b>EX8</b>	
26	20	23	22	22	21		<b>EX5</b>	
		53	52	50	49		<b>EX6</b>	
		189	184	179	173		<b>EX7</b>	
		573	558	543	526		<b>EX8</b>	









## Технические данные

Совместимость *	HCFCs, HFCs, CO <sub>2</sub> Полиолефирные и минеральные масла
МОПД (макс. рабочая разница давлений)	EX4/EX5/EX6/EX7: 35 бар EX8 30 бар
Макс. рабочее давление	45 бар
Диапазон температур среды: Однонаправленный Двунаправленный	Температура жидкости на входе TS: -50 ... +100°C TS: -40 ... +80°C
Температура окружающей среды Температура хранения	-40 ... +55°C -40 ... +70°C
Маркировка CE EX4/EX5 EX6/EX7/EX8	Не требуется Требуется, кат. I, раздел A
Тестирование солевым туманом	Корпус из нержавеющей стали
Относительная влажность	Отн. влажность 5 ... 95 %

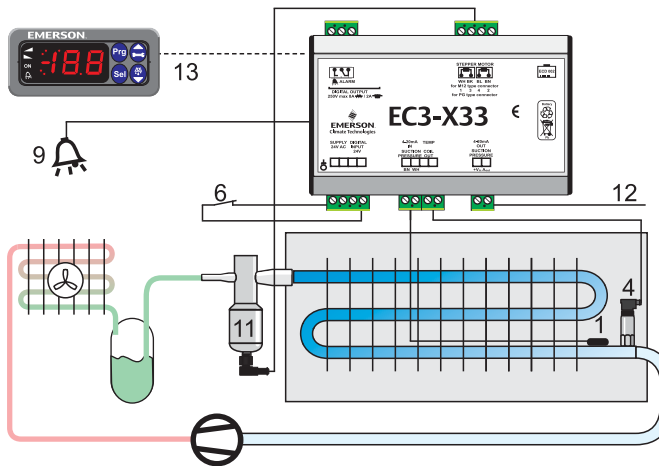
\* Вентили не используются с воспламеняющимися хладагентами.

Соединения	Патрубки из нержавеющей стали
Защита по IEC 529, DIN 40050	IP 67 с кабелем Alco
Вибрация неподсоединенного и незакрепленного вентиля	4 г 0 1000 Гц, 1 октава/мин.)
Ударная нагрузка	20 г при 11 м/с, 80 г при 1 м/с
Масса нетто	0,5 кг (EX4), 0,52 кг (EX5), 0,6 кг (EX6), 1,1 кг (EX7), 1,5 кг (EX8)
Полное время открытия и закрытия	EX4/EX5/EX6: 1,5 с EX7 3,2 с, EX8: 5,2 с
Внутренние утечки	Более полное закрытие проходного сечения трубопровода, чем при использовании соленоидного вентиля
Внешние утечки	≤ 3 г в год
Упаковка и поставка	Инд. упаковка без электрических разъемов

## Схемы

### Контроль перегрева с помощью EC3-X33 (см. стр. 141)

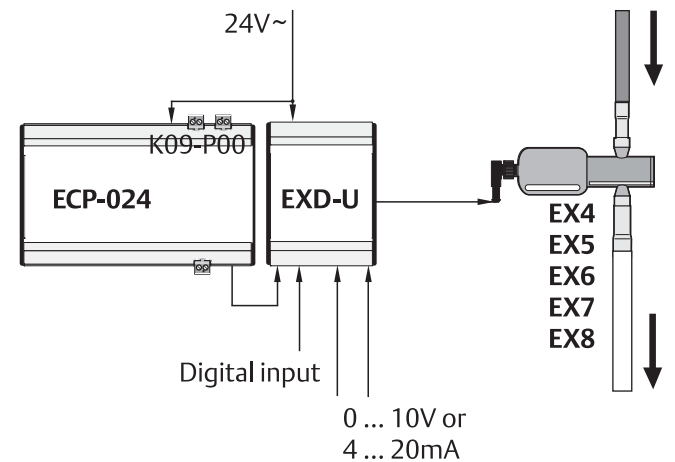
Опция: дисплей ECD-002



- 1 Датчик ECN-N60
- 4 Датчики давления PT5
- 6 Питание / цифровой вход
- 9 Аварийный выход
- 11 EX4 Вентиль EX8
- 12 Выход давления всасывания 4 ... 20 мА
- 13 Дисплей ECD-002

### Управление массовым расходом хладагента с помощью EXD-U (см. стр. 142)

(см. стр. 142)



## Электрические регулирующие вентили высокого давления серии CX4, CX5, CX6, CX7

Вентили серии CX производства Emerson Climate Technologies приводятся в действие шаговыми двигателями. Они предназначены для точного регулирования массового расхода хладагента R744 (CO<sub>2</sub>) в системах кондиционирования воздуха, холодильной технике и тепловых насосах. Эти регулирующие вентили могут использоваться в качестве расширительных вентилей высокого давления, для функции впрыска жидкости или в качестве байпасных вентилей.

### Характеристики и преимущества

- Максимальное рабочее давление, PS: 120 бар
- Давление испытания, PT: 132 бар
- Давление разрушения: >360 бар
- Полностью герметичная конструкция (без резьбовых соединений между корпусом вентиля и отсеком двигателя)
- Подходят для применения в транскритических циклах CO<sub>2</sub>
- Очень короткое время полного открытия и закрытия
- Прецизионная точность и стабильность регулирования
- Надежное закрытие, позволяющее избежать установки дополнительного соленоидного вентиля
- Линейный закон регулирования расхода хладагента
- Широкий диапазон регулирования производительности (10 ... 100 %)
- Непрерывное регулирование массового расхода, отсутствуют ударные нагрузки (гидроудары) в холодильном контуре
- Высокая надежность благодаря соединению двигателя с вентилем напрямую (без приводного механизма)
- Задвижка и порт из керамики для точного регулирования и минимального износа
- Сбалансированная конструкция
- Корпус и соединения из нержавеющей стали
- Внутренний фильтр с ячейкой 40 микрон



CX4



CX7

### Таблица подбора

Модель	№ заказа	Kv, м³/ч	Диапазон производительности	Соединение на входе ODF	Соединение на выходе ODF	Электр. соединение
CX4-CO2	801 990	0,21	10 ... 100 %	3/8"	5/8"	Разъем M12
CX5-CO2	801 991	0,68		5/8" (16 мм)	7/8" (22 мм)	
CX6-CO2	801 992	1,57		7/8"	1-1/8"	
CX7-CO2	801 996	5,58		1-1/8"	1-1/8"	

### Кабели с разъемами

Модель	№ заказа	Диапазон температур	Длина	Соединение к вентилю	Соединение к приводу или контроллеру	Внешний вид
EXV-M15	804 663	-50 ... +80°C	1,5 м	M12, 4 контакта	Свободные провода	
EXV-M30	804 664		3,0 м			
EXV-M60	804 665		6,0 м			



**Таблица подбора электронных контроллеров**

Описание	Подключение к сети			Стр.
	Нет	TCP/IP	LON	
<b>Контроллеры управления перегревом и приводы шаговых двигателей</b>				
Контроллер управления перегревом для электрических регулирующих вентилей EX4 ... EX8	EC3-X33	EC3-X32		141
Цифровой контроллер управления перегревом для электрических регулирующих вентилей EX4 ... EX6	EC3-D73	EC3-D72		141
Универсальный модульный привод шаговых двигателей для электрических регулирующих вентилей EX4 ... EX8	EXD-U00			142
<b>Контроллеры торгового оборудования и холодильных камер для термостатических расширительных вентилей</b>				
Термостатирование		EC2-212	EC2-211	143
<i>Версия для использования с компрессорными станциями</i>		EC2-292	EC2-291	143
<b>Контроллеры торгового оборудования и холодильных камер для электрических расширительных вентилей</b>				
Управление температурой и перегревом для вентилей EX2 (вход давления / температуры)		EC2-352	EC2-351	143
<i>Версия для использования с компрессорными станциями</i>		EC2-292	EC2-291	143
Управление температурой и перегревом для вентилей EX2 (давление / температура на входе)		EC2-312	EC2-311	143
<i>Версия для использования с компрессорными станциями</i>		EC2-392	EC2-391	143
Термостатирование и управление перегревом для вентилей EX4 .. EX8 (с шаговым двигателем)		EC3-332	EC3-331	146
<b>Контроллеры компрессорно-конденсаторных агрегатов</b>				
Для 2 одноступенчатых компрессоров и 2 вентиляторов, регулирование вкл./выкл.		EC2-512		149
Для 1 цифрового спирального компрессора Digital Scroll™ и 1 одноступенчатого компрессора или 2 одноступенчатых компрессоров, с выходом на регулятор скорости вращения		EC2-552		149
<b>Контроллеры компрессорных станций и контроллеры для двух контуров</b>				
Для 8 одноступенчатых компрессоров или 7 компрессоров и 1 цифрового спирального компрессора Copeland Digital Scroll™		EC3-652		152
Для компрессоров с несколькими ступенями регулирования		EC3-672		152
Два контура с 4 и 3 одноступенчатыми компрессорами		EC3-812		152
Два контура, 4 компрессора, в том числе один цифровой спиральный компрессор Digital Scroll™, 3 вентилятора конденсатора и управление скоростью		EC3-932		152
<b>Контроллеры конденсаторов</b>				
До 4 вентиляторов		EC2-712	EC2-711	149
С возможностью регулирования скорости вращения вентилятора, 2 цифровых выхода		EC2-742	EC2-741	149
До 6 ступеней регулирования, один выход 0 ... 10 В , управление циклом рекуперации тепла		EC3-752		154
<b>Электронные регуляторы скорости вращения вентиляторов</b>				
Приводятся в действие давлением, диапазон рабочего тока 0,1 ... 4 А	FSY			160
Диапазон рабочего тока 0,3 ... 8 А, модели для одно- и трехфазных электродвигателей	FSP/FSE			162
<b>Электронное устройство плавного пуска</b>				
Для однофазовых двигателей компрессоров до 32 А	ESC			157
<b>Датчик давления</b>				
Сигнал на выходе 4 ... 20 мА	PT5			158
<b>Универсальные контроллеры</b>				
2 цифровых входа, 3 температурных входа, 4 релейных выхода		EC2-112	EC2-111	143

## Электронные контроллеры для управления перегревом и приводы шаговых двигателей

Компания Emerson Climate Technologies разработала различные контроллеры для управления перегревом и приводы для вентиляторов, которые работают от шаговых двигателей. Они предназначены для торгового холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха.

**EC3-X33** — это универсальный контроллер для управления перегревом в системах кондиционирования воздуха, а также холодильных системах коммерческого и промышленного назначения: чиллеры, промышленное охлаждение, монтируемые на крышах кондиционеры, тепловые насосы, комплектные установки, прецизионное кондиционирование, холодильные камеры, охлаждение в пищевой промышленности и осушители воздуха. Для установки параметров используется блок ECD-002 с дисплеем и клавишами, который нужен только для настройки. ECD-002 можно подключить к контроллеру EC3-X33 и отключить от него в любое время.

В случае поступления запроса на охлаждение и при запуске компрессора контроллер EC3-X33 активируется сигналом от цифрового входа. Контроллер EC3-X33 точно управляет массовым расходом хладагента благодаря прецизионному положению задвижки регулирующего вентиля в различных ситуациях: пуск компрессора, запуск следующего компрессора, высокое или низкое давление на выходе, высокая, низкая или частичная нагрузка. EC3-X33 имеет функции самодиагностики и генерирует сигнал о неисправности, который может быть получен через релейный выход, а также с помощью кодовых светодиодных сигналов или тревожной индикации на дисплее ECD-002.

**EC3-X32** имеет функции, аналогичные EC3-X33, но дополнительно имеет интерфейс TCP/IP, который позволяет подключаться напрямую к сети или к компьютеру через стандартный порт Ethernet. В контроллере EC3-X32 есть

встроенные веб-страницы, позволяющие пользователю просматривать список параметров с помощью обычного интернет-браузера, например, Internet Explorer®. При соответствующем подключении контроллер может автоматически посылать сигналы тревоги по электронной почте на ПК или мобильный телефон.

Для использования с цифровым спиральным компрессором **Copeland Digital Scroll™** разработаны две другие модели: автономный контроллер **EC3-D73** с вводом параметров через дисплей ECD-002 и контроллер **EC3-D72**, имеющий TCP/IP интерфейс.

Для управления агрегатом на базе двух компрессоров, один из которых цифровой, а второй имеет постоянную производительность, возможно применение контроллера другого производителя, выдающего требуемый сигнал 0 – 10 В. Запатентованный алгоритм синхронизирует работу цифрового компрессора с электрическим регулирующим вентилем серии EX.

**Универсальные приводы EXD-U** являются приводами шаговых двигателей и обеспечивают работу шаговых вентиляторов производства компании ALCO®. Они применяются с моделями EX4 ... EX8 в случае их использования в качестве электрического расширительного вентиля, для регулирования производительности с помощью байпасирования горячего газа или в качестве регулятора давления кипения, давления в картере, давления конденсации, уровня жидкости и впрыска жидкости.

Универсальный привод может подключаться к любому контроллеру, обеспечивающему аналоговый сигнал 4-20 мА или 0-10 В. Результатом является открытие / закрытие EX4 ... EX8 и тем самым регулирование массового расхода жидкого хладагента или пара в зависимости от аналогового сигнала на входе.

## Контроллеры для торгового оборудования и охлаждаемых помещений

Компактные контроллеры серии **EC2** используют протокол передачи данных TCP/IP или LON. Они применимы также в случаях, если торговое оборудование подключено к нескольким компрессорам. В таких случаях одно из реле контроллера, отвечающее за включение компрессора, освобождается и может использоваться, например, для включения и выключения света в витрине.

Таким образом, контроллеры этой серии можно разделить на две группы: контроллеры, управляющие компрессором напрямую, и контроллеры, подключенные к нескольким компрессорам (компрессорным станциям).

Контроллеры **EC2-21x**, **EC2-31x** и **EC2-35x** имеют специальное реле для включения компрессора.

Контроллеры **EC2-29x**, **EC2-39x** и **EC2-37x** работают в составе систем с компрессорными станциями.

Контроллеры серии **EC2-200** предназначены для работы с **ТРВ** в торговом оборудовании. Контроллер выполняет функцию термостата, управляет оттаиванием и работой вентилятора как в автономном режиме, так и в сети. Он может управлять работой как отдельного компрессорно-конденсаторного агрегата, так и быть частью системы, управляемой контроллером верхнего уровня

Контроллеры серии **EC2-300** включают полный набор функций модели EC2-200 и имеют алгоритм регулирования перегрева для управления вентилем EX2:

**EC2-31x / EC2-39x** (Темп./Темп.): перегрев регулируется с помощью двух датчиков температуры.

**EC2-35x / EC2-37x** (Давл./Темп.): перегрев регулируется с помощью датчика давления серии PT5 и датчика температуры.

Несмотря на то что данные контроллеры предназначены главным образом для торгового оборудования, их также можно использовать в обычных холодильных камерах.

Контроллеры **серии EC3** используют то же программное обеспечение, что и серия EC2, но они оснащены дополнительными входами и выходами, чтобы удовлетворять требованиям самых сложных систем. Подобно серии EC2, устройства серии EC3 могут быть объединены в большие системы для управления множеством компрессоров и вентиляторов. Дополнительно можно заказать **дисплей с клавишами ECD-001** для отображения температуры и состояния системы и для изменения ее параметров.

Контроллеры серии **EC3-300** применяются с электрическими регулирующими вентилями с шаговым двигателем (EX4, EX5, EX6, EX7, EX8). В случае аварийного отключения электроэнергии электрический регулирующий вентиль должен быть закрыт во избежание залива компрессора. Поэтому для каждого вентиля требуется резервное аккумуляторное питание. Поэтому контроллер оснащен аккумулятором с устройством автоматической подзарядки, что значительно экономит время монтажа и место в электрошкафу.

## Контроллеры компрессорно-конденсаторных агрегатов, компрессорных станций и конденсаторов

### Контроллеры компрессорно-конденсаторных агрегатов

Контроллеры серии **EC2-500** предназначены для управления компрессорами и вентиляторами в компрессорно-конденсаторных агрегатах. Они оснащены цифровыми входами для подключения индивидуальных цепей управления для каждого компрессора, которые обычно содержат реле высокого и низкого давления, реле защиты двигателя и реле уровня масла. Также имеется цифровой вход для вентиляторов.

Производятся следующие модели:

**EC2-512:** управление 1 или 2 компрессорами (вкл./выкл.) и 2 вентиляторами (вкл./выкл.)

**EC2-552:** управление 1 или 2 одноступенчатыми компрессорами или компрессорно-конденсаторным агрегатом на базе тандема Убратъ «а» с цифровым спиральным компрессором **Copeland Digital Scroll™**. Модели имеют выход 0...10 В для подключения к **модулю регулирования скорости вращения вентилятора FSP** производства Alco Controls. Этот выход можно также использовать для регулирования скорости вращения двигателя вентиляторов с помощью инвертора или для непосредственного подключения к двигателям вентиляторов типа ECM.

### Контроллеры компрессорных станций и конденсаторов

Контроллеры **серии EC3** используют то же программное обеспечение, что и серия EC2, но они оснащены дополнительными входами и выходами, чтобы удовлетворять требованиям самых сложных систем. Подобно серии EC2, устройства серии EC3 могут быть объединены в большие системы для управления множеством компрессоров и вентиляторов. Многие контроллеры имеют выходы 0...10 В, которые можно использовать для подключения инвертора и (или) **регулятора скорости вращения вентилятора** серии **FSP**.

Контроллеры стороны высокого давления серии **EC3-600, -700, -800 & -900** предназначены для управления компрессорами и конденсаторами, компрессорными станциями с одной или несколькими линиями всасывания или до 8 одноступенчатых компрессоров, включая цифровой спиральный компрессор **Copeland Digital Scroll™**, или 6 компрессорами с регулированием производительности. **Контроллеры серии EC3-65x и EC3-93x** предназначены для управления одним цифровым спиральным компрессором **Copeland Digital Scroll™** и имеют встроенный симистор для управления соленоидным вентилем.

Они управляют до 6 групп вентиляторов. Существуют также модели для совместного управления компрессорной станцией и конденсатором. См. полный список продукции на стр. 137

Дополнительно можно заказать **дисплей с клавишами ECD-001** для вывода информации о температуре и состоянии системы и для изменения параметров.

### Контроллеры конденсаторов

Контроллеры серии **EC2-700** — экономное решение для управления конденсаторами.

Производятся две модели:

**EC2-71x:** управление 4 вентиляторами (вкл./выкл.) Для каждого вентилятора имеется контур обратной связи.

**EC2-74x:** имеет выход 0...10 В, что позволяет подключить к нему **регуляторы скорости вращения вентилятора** серии **FSP**. Некоторые регуляторы FSP можно подключить параллельно и тем самым одновременно управлять скоростью вращения всех вентиляторов.

Контроллеры **серии EC3** снабжены дополнительными входами и выходами, что позволяет использовать их в самых сложных системах:

**EC3-75x:** контроллер конденсатора с возможностью подключения до 6 групп вентиляторов, один выход 0 ... 10 В, управление циклом рекуперации тепла.

Дополнительно можно заказать **дисплей с клавишами ECD-001** для отображения температуры и состояния системы и для изменения ее параметров.

### Универсальные контроллеры

являются полезным дополнением к контроллерам вышеуказанных серий. Обычно они используются для мониторинга значений температур в торговом оборудовании, которое не имеет возможности для передачи данных, а также предоставляют дополнительные функции для систем управления. Примером применения таких функций могут быть зажигание света в витрине или контроль индивидуальных реле давления в компрессорных станциях.

**Датчики давления серии PT5** используются для измерения давления нагнетания и всасывания в целях регулирования производительности компрессора и вентилятора.

## Работа в сети и управление системой

Серия контроллеров и приводов Alco серии EC использует новейшие достижения в технологии связи и устанавливает новые стандарты в холодильной технике. Во многих контроллерах применяется алгоритм энергосбережения, включающий адаптивный перегрев и регулирование температуры, оттаивание по требованию и смещение заданных значений всасывания и нагнетания.

Все контроллеры **EC2** или **EC3** доступны в двух версиях в зависимости от используемого сетевого протокола: **TCP/IP Ethernet** и **LON**.

### Протокол TCP/IP

Контроллеры на базе сетевого протокола могут подключаться напрямую к компьютеру через разъем RJ45. Контроллеры имеют функции сервера, что позволяет инженеру производить конфигурацию страниц напрямую на контроллере без дополнительного аппаратного или программного обеспечения. Любой контроллер можно соединить с персональным компьютером при помощи сетевого кабеля, однако наиболее удобный способ соединения состоит в использовании маршрутизатора, который автоматически назначает TCP/IP-адрес. В любом случае инженер может получить доступ к страницам контроля и настройки параметров, введя TCP/IP-адрес в адресную строку интернет-браузера, например, Mozilla или Microsoft Internet Explorer. Необходимость ввода имени пользователя и пароля защищает контроллер от несанкционированного доступа.

**Контроллеры TCP/IP** являются практичным решением особенно для небольших систем, где нужна связь для контроля и настройки параметров и не требуется специальной визуализации. Для большинства систем не требуется дополнительный сервер для мониторинга.



### Другие функции:

- контроль значений температур и давлений в системе наряду с информацией по состоянию реле;
  - считывание и изменение параметров контроллеров EC2 и EC3;
  - графическая визуализация в режиме реального времени;
  - журнал учета до одного месяца в контроллере;
  - журнал учета в персональном компьютере \*;
  - хранение и восстановление параметров системы;
  - аварийные сообщения по локальной сети через электронную почту \*;
  - сигналы тревоги во внешнюю сеть через электронную почту \*.
- \* Контроллер должен быть подключен к компьютеру.  
\*\* Маршрутизатор должен быть связан с внешней телефонной линией и (или) интернетом (нужны услуги провайдера).

К серверу мониторинга EMS был добавлен новый драйвер TCP/IP. Он позволяет включить в систему контроллеры, использующие сетевой протокол TCP/IP, причем значения температур и данные о состоянии с нескольких контроллеров одновременно выводятся на один экран.

### Протокол LON

Наряду с контроллерами на базе сетевого протокола TCP/IP, существует аналогичный ряд свободно конфигурируемых контроллеров на базе протокола LON FTT10. Протокол LON был разработан компанией Echelon. Он является открытым системным протоколом, и поэтому его применение предоставляет дополнительные возможности.

Контроллеры на базе LON могут соединяться друг с другом, образуя сеть, если требуются функции мастер/ведомый или синхронизированное оттаивание. Однако они также могут подключаться к серверу мониторинга для выполнения более сложных задач.

Мониторинговый сервер служит связующим звеном между сетью LON, содержащей контроллеры EC2 и EC3, и внешним миром. В этом случае дистанционное управление системой возможно по обычной телефонной линии — аналоговой или цифровой сети ISDN. Данные могут передаваться либо через интернет, либо через локальную сеть с протоколом TCP/IP. В любом случае визуализация работы системы возможна с использованием стандартного интернет-браузера.

Передача информации о состоянии системы (значения температуры или давления), используемой для управления холодильным контуром в каждой подсистеме, вместе с другой жизненно важной информацией позволяет системному администратору определить неисправность, пока она не привела к серьезной аварии. В случае аварии контроллеры автоматически передают на сервер аварийное сообщение.

Преимуществом **централизованной системы сбора данных** является возможность значительно снизить затраты, связанные с расходами на продовольственные товары, которые не могут быть проданы по санитарным нормам из-за возникновения аварийной ситуации и несоблюдения стандартов хранения.

**Мониторинговый сервер** обычно соединяется с аналоговой или цифровой телефонной линией и может передавать аварийные сообщения системы на расстоянии на факс, по электронной почте или в виде SMS. Как и для контроллеров на базе TCP/IP, инженер может видеть состояние системы без дополнительного аппаратного или программного обеспечения. Доступ к системе можно получить, введя TCP/IP адрес сервера мониторинга в адресную строку интернет-браузера. Сегодня достижения в области развития телекоммуникационного оборудования таковы, что сервисный инженер с ноутбуком и мобильным телефоном может подключиться к сети в любой точке мира.

## Контроллеры управления перегревом серии EC3-X32/EC3-X33 для постоянного контроля за перегревом при помощи электрических регулирующих вентилях EX4 – EX8

Цифровые контроллеры управления перегревом серии EC3-D72/EC3-D73 обеспечивают постоянный контроль при помощи электрических регулирующих вентилях EX4...EX6 и автоматическую синхронизацию вентиля управления производительностью цифрового спирального компрессора Copeland Digital Scroll™

### Характеристики

- Ограничение давления кипения (функция MOP)
- Возможность передачи сигнала 4 ... 20 mA от датчика давления кипения нескольким контроллерам
- Интеллектуальное управление аварийными сигналами, авария по перегреву
- Мониторинг состояния датчиков и соединительных кабелей, обнаружение отказов
- Встроенный перезаряжаемый аккумулятор для закрытия электрического регулирующего вентиля при аварийном отключении электропитания
- Электрическое соединение посредством винтовых съемных разъемов
- Алюминиевый корпус для крепления на DIN-рейку

### Дополнительные характеристики контроллеров EC3-X32 и серии EC3-D72 с функцией TCP/IP сервера

- Функции веб-сервера обеспечивают мониторинг и настройку параметров контроллеров в стандартном веб-браузере (например, Internet Explorer™)
- Внутренняя регистрация данных и передача аварийных сообщений по электронной почте
- Многоязычная поддержка ([www.emersonclimate.com/europe](http://www.emersonclimate.com/europe))



EC3-X33 с ECD-002

- Функция защиты от замерзания
- Авария по низкому и высокому значению перегрева
- Функция реле низкого давления/авария

### Дисплей ECD-002

- Интерфейс на передней панели позволяет считывать параметры контроллера и данные о состоянии системы, а также производить установку параметров с помощью клавиш.
- Светодиодные индикаторы сигнализируют об открытии / закрытии вентиля, об авариях и состоянии цифрового контакта.

### Таблица подбора

Описание	TCP/IP			Автономный		
	Модель	№ заказа контроллера	№ заказа комплекта*	Модель	№ заказа контроллера	№ заказа комплекта*
Контроллер управления перегревом	EC3-X32	807 782	808 037	EC3-X33	807 783	808 036
Комплект разъемов для EC3-X32/-X33	K03-X32	807 644		K03-X33	807 645	
Цифровой контроллер управления перегревом	EC3-D72	807 805	808 042	EC3-D73	807 804	808 041
Комплект разъемов для EC3-D72/-D73	K03-331	807 648		K03-331	807 648	

\* Комплект включает разъемы, датчик давления PT5-07M с кабелем, датчик температуры NTC с кабелем 6 м и трансформатор 60 В·А (см. стр. 146)

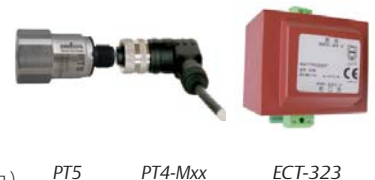
### Дополнительное оборудование

Описание	Модель	№ заказа	Примечание
Дисплей	ECD-002	807 657	
Соединительный кабель между EC3 и ECD	ECC-N10 ECC-N30 ECC-N50	807 860 807 861 807 862	Длина кабеля 1 м Длина кабеля 3 м Длина кабеля 5 м
Датчик давления	PT5-07M PT5-18M PT5-30M	802 350 802 351 802 352	Для R134a, R22, R404A, R407C, R507C, R124 Только для R410A Для R744
Соединительный кабель с разъемом для PT5	PT4-M60	804 805	Кабели другой длины см. стр. 158
Датчик температуры NTC	ECN-N30 ECN-N60 ECN-N99	804 496 804 497 804 499	Длина кабеля 3 м Длина кабеля 6 м Длина кабеля 12 м
Трансформатор 25 В·А 230 В/24 В AC 60 В·А	ECT-323	804 424	Для EX4 к EX7
	ECT-623	804 421	Для EX8

### Типовой комплект заказа

Для системы с холодопроизводительностью 100 кВт и хладагентом R22 требуются следующие компоненты:

EX6	Электрический расширительный вентиль	ECN-N60	Датчик температуры NTC
EX5-N60	Электрический кабель и разъем в сборе	PT5-07M	Датчик давления
EC3-X33	Автономный контроллер перегрева	PT4-M60	Кабель в сборе PT5 6,0 м
K03-X33	Комплект разъемов для EC3-X33	ECD-002	Дисплей (дополнит.)
ECT-323	Трансформатор 25 В·А	ECC-N30	Соединительный кабель между EC3 и ECD (доп.)



PT5

PT4-Mxx

ECT-323

# Универсальные модульные приводы серии EXD-U00

Для использования вентилях ALCO® с шаговым двигателем серии EX4/EX5/EX6/EX7/EX8 в качестве:

- соленоидных вентилях;
- электрических расширительных вентилях;
- регуляторов байпасирования горячего газа или регуляторов давления кипения для регулирования производительности;
- регулятора давления в картере;
- регулятора цикла рекуперации тепла;
- регулятора уровня жидкости.

## Характеристики

- Не требует настройки параметров, технология «подключи и работай»
- Открытие вентиля пропорционально входящему аналоговому сигналу 4-20 мА или 0-10 В
- Цифровой вход можно использовать для закрытия вентиля
- Переключатели позволяют выбрать тип вентиля, входного аналогового сигнала и алгоритма пуска
- Корпус из алюминия для монтажа на DIN-рейку
- Простое подключение
- Полностью проверен и готов к работе сразу после подключения
- Маркировка CE, соответствует требованиям по электромагнитной совместимости

EXD-U00



## Дополнительно

- Источник бесперебойного питания ECP-024 для автоматического закрытия вентиля при аварийном отключении электропитания.

## Таблица подбора

Описание	Модель	№ заказа привода	№ заказа комплекта*
Универсальный модульный привод	EXD-U00	804 557	808 038
Комплект разъемов	K09-U00	804 559	

\* Комплект разъемов входит в объем поставки контроллера

## Дополнительное оборудование

Описание	Модель	№ заказа	Примечание
Источник бесперебойного питания	ECP-024	804 558	До двух модульных приводов
Комплект разъемов	K09-P00	804 560	для ECP-024
Трансформатор 230 В/24 В АС	25 В·А	ECT-323	
	60 В·А	ECT-623	

## Данные по производительности

См. данные по электрическим регулирующим вентилям EX4 ... EX8

Для работы в качестве:

- расширительного вентиля — контроль перегрева, см. стр. 117
- регулятора производительности путем байпасирования горячего газа, см. стр. 125
- регулятора давления кипения или давления в картере
- регулятора давления конденсации и расхода жидкости, см. стр. 128
- регулятора потока горячего газа, например, при утилизации тепла, см. стр. 130

См. технические характеристики A3.5.048 для получения подробной технической информации и чертежей. Для других рабочих условий пользуйтесь программой, которую можно загрузить с сайта [www.emersonclimate.com/europe](http://www.emersonclimate.com/europe)



ECP-024



ECT-323

# Контроллеры торгового оборудования и универсальные контроллеры серии EC2

Работа с веб-сервером по протоколу TCP/IP или по протоколу LON (FTT-10)

## Характеристики моделей EC2:

- управление перегревом для вентиля с широтно-импульсной модуляцией (напр., серия EX2), см. таблицу подбора;
- самоподстраивающийся контроллер;
- функция ограничения температуры кипения (MOP).

## Характеристики всех моделей:

- контроль температуры воздуха;
- таймер для простого, электрического или газового оттаивания с управлением вентилятором;
- встроенный таймер и аварийная сигнализация;
- все параметры и функции программируются:
  - через стандартный веб-браузер (модели EC2-xx2);
  - через соединение по сети LON (модели EC2-xx1);
  - с клавиатуры;
- защита паролем от несанкционированного доступа;
- Многоязычная поддержка ([www.emersonclimate.com/europe](http://www.emersonclimate.com/europe));
- стандартный размер отверстия 29 x 71 мм;
- 21/2 цифровой дисплей в °C или °F;
- сертификат CE



EC2 Controller

## Дополнительно•

Стандартный комплект разъемов KO2-000 для всех моделей. По запросу возможны модели для производителей оборудования.

- Сетевая кабель ECX-N60
- Датчики температуры NTC
- Трансформатор на 230 В AC

## Связь LON (см. стр. 140 )

- Интерфейс Echelon® LON FTT-10 основан на использовании стандарта LonWorks® для управления и настройки параметров через общую систему, например через мониторинговый сервер.

## Связь по протоколу TCP/IP





- Интернет-сервер обеспечивает управление и настройку параметров через стандартный веб-браузер Интерфейс локальной сети, как в большинстве офисных ПК
- Визуализация через встроенные веб-страницы
- Постоянный или динамический IP адрес с кодом доступа и паролем
- Аварийные сообщения по электронной почте
- Журнал учета до 30 дней



## Таблица подбора

Описание функции	TCP/IP			LON		
	Модель	№ заказа контроллера	№ заказа комплекта*	Модель	№ заказа контроллера	№ заказа комплекта*
<b>Контроллеры торгового оборудования и холодильных камер</b>						
Управление температурой и перегревом для EX2 (вход давл. и темп.), версия для применения с компрессорной станцией	EC2-352 EC2-372	807 772 807 688	808 009 808 011	EC2-351 EC2-371	807 771 807 689	808 008 808 010
* Комплект содержит: разъемы, датчик давления PT5-07M в сборе с кабелем, трансформатор 25 В-А, 4 датчика температуры NTC длиной 6 м на ребро, трубу, для воздуха (только EC2-35x)						
Управление температурой и перегревом для EX2 (вход темп. и темп.), версия для применения с компрессорной станцией	EC2-312 EC2-392	807 682 807 692	808 005 808 007	EC2-311 EC2-391	807 681 807 691	808 004 808 006
* Комплект содержит: разъемы, трансформатор 25 В-А, 3 датчика температуры NTC длиной 6 м на ребро, трубу (только EC2-29x), для воздуха (только EC2-21x), см. также стр. 246						
Управление температурой для терморасширительных вентилях, модель для применения с компрессорной станцией	EC2-212 EC2-292	807 482 807 672	808 001 808 003	EC2-211 EC2-291	807 481 807 671	808 000 808 002
* Комплект содержит: разъемы, трансформатор 25 В-А, 3 датчика температуры NTC длиной 6 м на ребро, трубу (только EC2-29x), для воздуха (только EC2-21x), см. также стр. 246						
<b>Универсальные контроллеры</b> 2 цифровых входа, 3 температурных входа, 4 релейных выхода	EC2-112	807 472		EC2-111	807 471	

## Дополнительное оборудование

	Модель	№ заказа	
<b>Комплекты разъемов, кабели</b>			
Комплект разъемов для EC2-31х, -35х, -37х, -39х	K02-000	800 050	 K02-000
Комплект разъемов для EC2-11х, -21х, -29х	K02-211	807 647	
Сетевая кабель RJ45/4 контакта. Длина кабеля 6 м	ECX-N60	804 422	
<b>Датчики</b>			
Изолированные воздушные датчики (10 кОм при 25°C) для EC2-21х, -31х, -35х	Длина кабеля 1,5 м	ECN-S15	804 304
	Длина кабеля 3 м	ECN-S30	804 305
	Длина кабеля 6 м	ECN-S60	804 284
Датчики на трубу * (10 кОм при 25°C) Воздушные датчики для EC2-29х, EC2-3хх	Длина кабеля 3 м	ECN-N30	804 496
	Длина кабеля 6 м	ECN-N60	804 497
	Длина кабеля 12 м	ECN-N99	804 499
Датчик оттаивания (10 кОм при 25°C) (с крепежным зажимом)	Длина кабеля 6 м	ECN-F60	804 283
Датчик давления	-0,8...7 бар	PT5-07M	802 350
	0 18 бар	PT5-18M	802 351
Кабель с разъемом для PT5	Длина кабеля 1,5 м	PT4-M15	804 803
	Длина кабеля 3 м	PT4-M30	804 804
	Длина кабеля 6 м	PT4-M60	804 805
* В качестве альтернативы вместо датчиков серии ECN-Pxx можно использовать датчики серии ECN-Nxx.			
<b>Трансформатор</b>	230 В AC вход, 24 В выход, 25 В·А, для монтажа на DIN-рейку	ECT-323	804 424
	230 В AC вход, 24 В выход, 20 В·А	ECT-523	804 332
			 PT5
			 PT4-Mxx
			 ECT-323

## Технические данные

Напряжение питания	24 В AC ±10 %, 50/60 Гц Только класс II
Потребление энергии	20 В·А с вентилем EX2 (EC2-3хх) 4 В·А (EC2-21х, EC2-11х и EC2-29х)
Входы	До 5 датчиков температуры: вход хладагента (температура насыщения) выход хладагента (температура всасывания) вход и выход воздуха окончание оттаивания
Выходной контакт с $\phi = 0,5$ :  (не под напряжением)	Реле SPDT и SPST, 250 В макс. / 8 А акт. нагр. EC2-3хх 6 А акт. нагр. EC2-3хх 2 А инд. нагр. все EC2 (оттаивание, компрессор, вентилятор)
Выход Triac на EX2	24 В AC, 1 А макс.
Интерфейс связи	LON: FTT10, TCP/IP: локальная сеть

Температура хранения	-10 ... +70°C
рабочая	0 ... +50°C (корпуса)
рабочая	-50 ... +50°C (датчика NTC)
Дисплей	2 1/2 цифровой дисплей с красным светодиодом Автоматическая десятичная точка между -19.9 и +19.9 Переключение между °C и °F
Индикаторы в зависимости от модели	Светодиоды: компрессор, оттаивание, вентилятор, авария, обслуживание
Степень защиты	IP 65 (передняя панель с уплотнением)
Тип датчика	NTC 10 кОм при 25°C Коды заказа см. выше
Масса	~ 150 г

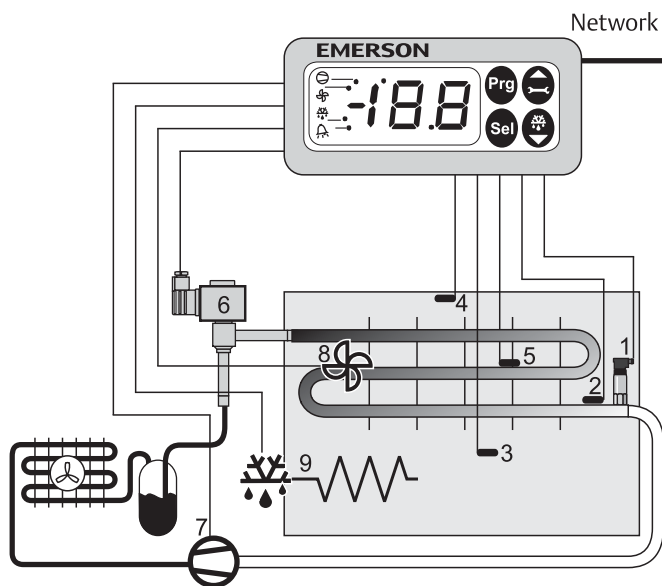
## Типовой комплект заказа для торгового оборудования

Контроллер	EC2-312	807 682
Комплект разъемов	K02-000	800 050
Электрический регулирующий вентиль	EX2-M00	801 091
Дюза 3	EXO-003	801 088
Катушка 24 В AC / 10 Вт	ASC 24 В	801 062
Кабель в комплекте для ASC	ASC-N15	804 570
2 датчика на трубу	ECN-P60	804 281
2 датчика темп. воздуха	ECN-S30	804 305
Датчик оттаивания	ECN-F60	804 283
Трансформатор 25 В·А	ECT-323	804 424
Сетевая кабель 6 м	ECX-N60	804 422



## Схемы

### Контроллер торгового оборудования EC2-35x / EC2-37x (EX2, давл./темп.)



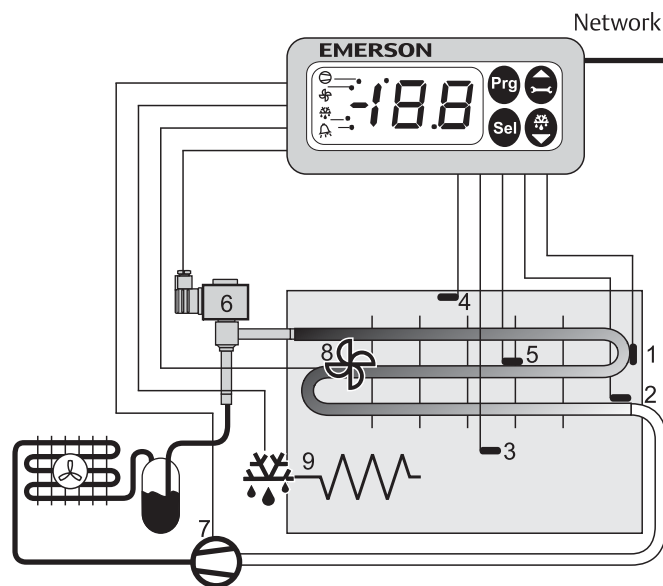
#### Входы

- 1 = давление всасывания
- 2 = температура трубы на выходе
- 3 = темп. воздуха на входе
- 4 = темп. воздуха на выходе
- 5 = температура оттаивания

#### Выходы

- 6 = расширительный вентиль EX2
- 7 = компрессор (только EC2-35x)
- 8 = вентилятор
- 9 = ТЭН оттаивания
- 10 = запасное реле (только EC2-37x)

### Контроллер торгового оборудования EC2-35x / EC2-39x (EX2, темп./темп.)



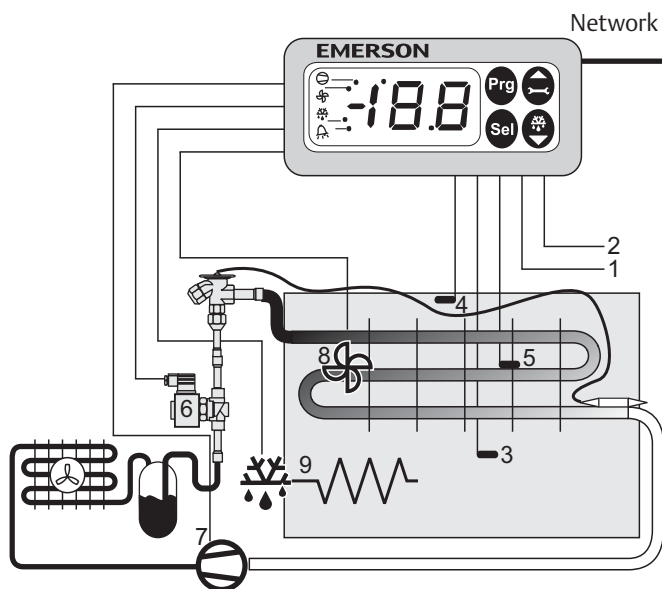
#### Входы

- 1 = температура трубы на входе
- 2 = температура трубы на выходе
- 3 = темп. воздуха на входе
- 4 = темп. воздуха на выходе
- 5 = температура оттаивания

#### Выходы

- 6 = расширительный вентиль EX2
- 7 = компрессор (только EC2-31x)
- 8 = вентилятор
- 9 = ТЭН оттаивания
- 10 = запасное реле (только EC2-39x)

### Контроллер торгового оборудования (ТРВ) EC2-21x/-29x



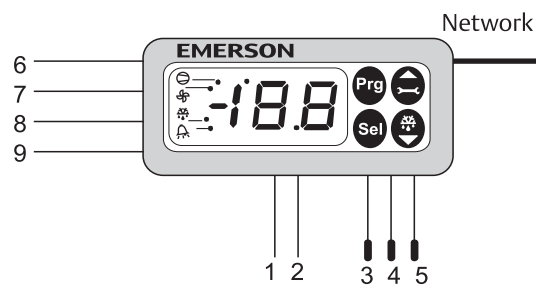
#### Входы

- 1 = цифровой вход
- 2 = цифровой вход
- 3 = темп. воздуха на входе
- 4 = темп. воздуха на выходе
- 5 = температура оттаивания

#### Выходы

- 6 = соленоидный вентиль
- 7 = компрессор (только EC2-21x)
- 8 = вентилятор
- 9 = ТЭН оттаивания
- 10 = запасное реле (только EC2-39x)

### Универсальный контроллер EC2-11x



#### Входы

- 1 = цифровой вход
- 2 = цифровой вход
- 3 = температурный вход
- 4 = температурный выход
- 5 = температурный вход

#### Выходы

- 6 = цифровой выход
- 7 = цифровой выход
- 8 = цифровой выход
- 9 = цифровой выход

# Контроллеры для холодильных камер серии EC3

Термостатирование и управление перегревом посредством вентилях EX4 .. EX8 (с шаговым двигателем)

## Характеристики

- Управление перегревом с самоподстраивающимся алгоритмом для шаговых вентилях EX4 ... EX8)
- Термостатирование, управление вентилятором и оттаиванием
- Функция ограничения температуры кипения (MOP)
- Аналоговые входы: 3 датчика температуры NTC
- Встроенный аккумулятор для закрытия электрического регулирующего вентиля при аварийном отключении электропитания
- Аналоговый вход для замера давления всасывания с помощью датчика давления Alco PT5
- Цифровые входы для подключения цепи защиты компрессора и вход для дверного контакта
- Релейные выходы для компрессора, оттаивания и сигналов аварии, а также программируемое реле
- Все параметры и функции программируются:
  - сеть TCP/IP (модели EC3-xx2)
  - сеть LON (модели EC3-xx1)
  - при помощи клавиатуры дополнительного дисплея ECD-001
- Электрические соединения при помощи удобных разъемов
- Легкий алюминиевый корпус для монтажа на DIN-рейку
- Многоязычная поддержка (см. [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu))
- Сертификат CE

## Связь по протоколу TCP/IP

Подробная информация на стр. 140

## Связь по протоколу LON

Подробная информация на стр. 140

## Типовой комплект заказа

Контроллер для холодильных камер	EC3-332	807 632
Комплект разъемов	K03-331	807 648
Дисплей (дополн.)	ECD-001	807 641
Соединительный кабель между EC3 и ECD 1 м	ECC-N10807	860
Трансформатор 25 В-А	ECT-323	804 424
<i>Датчики: в зависимости от применения (см. стр. 144)</i>		
Сетевой кабель 6 м	ECC-N50	807 862



EC3-332

ECD-001

## Характеристики дисплея ECD-001

- Соединение с контроллерами серии EC3 кабелем с разъемом RJ4. Кабелей питания не требуется.
- 2 1/2 цифровой дисплей
- Светодиодные индикаторы для визуализации состояния компрессора, вентилятора, нагревателя и аварийного реле
- 4 кнопки для настройки параметров в случае необходимости
- Простая установка в панель с отверстием 71 x 29 мм
- Класс защиты IP 65 при установке в лицевую панель

## Дополнительно

- Дисплей ECD-001, монтируемый на панель, для отображения температуры и состояния контактов
- Датчики температуры NTC
- Мониторинговый сервер EMS для удаленного доступа и настройки

## Таблица подбора

Описание	TCP/IP			LON		
	Модель	№ заказа контроллера	№ заказа комплекта*	Модель	№ заказа контроллера	№ заказа комплекта*
Контроллер охлаждаемых помещений для шаговых двигателей	<b>EC3-332</b>	<b>807 632</b>	<b>808 013</b>	<b>EC3-331</b>	<b>807 631</b>	<b>808 012</b>

\* Комплект содержит: разъемы, датчик давления PT4-07M в сборе с кабелем, трансформатор 25 В-А, датчики температуры NTC длиной 6 м на ребро, трубу и один воздушный (см. также стр. 246)

## Принадлежности

Комплект разъемов			
Описание	Модель	№ заказа	
Комплект разъемов для EC3-33x	K03-331	807 648	
Дисплей для ECD			
Дисплей для EC3-33x	ECD-001	807 641	
Соединительный кабель между EC3 и ECD	ECC-N10	807 860	
Датчики NTC (воздушные) (10 кОм при 25°C)	Длина кабеля 1,5 м	ECN-S15	804 304
	Длина кабеля 3 м	ECN-S30	804 305
	Длина кабеля 6 м	ECN-S60	804 284
Датчики NTC (на трубу) (10 кОм при 25°C)	Длина кабеля 3 м	ECN-N30	804 496
	Длина кабеля 6 м	ECN-N60	804 497
	Длина кабеля 12 м	ECN-N99	804 499
Датчики NTC (на ребро) (10 кОм при 25°C)	Длина кабеля 6 м	ECN-F60	804 283
Датчик давления	-0,8...7 бар	PT5-07M	802 350
Кабель с разъемом (см. стр. 160)	Длина 1,5 м	PT4-M15	804 803
Трансформатор для монтажа на DIN-рейку, класс II	230 В AC вход / 25 В-А 24 В выход, 60 В-А	ECT-323	804 424
		ECT-623 *	804 421

\* Только для EX8



K03-331



PT5

PT4-Mxx



ECT-623

## Технические данные

### Контроллер EC3-33x

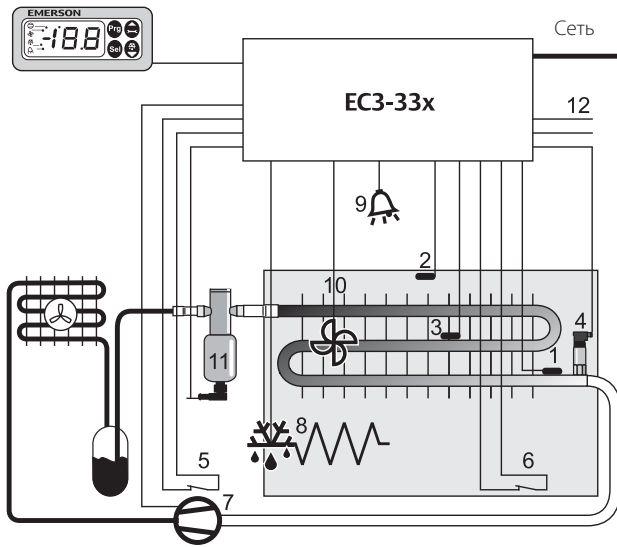
Напряжение питания	24 В AC ±10 %, 50/60 Гц, только класс II
Потребление энергии	25 В-А макс. для EX4 .. EX7 28 В-А макс. для EX8
Размер разъема	Съемные разъемы под винт Сечение провода 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup>
Интерфейс связи	LON FTT10 (EC3-331) Локальная сеть TCP/IP с веб-сервером (EC3-332)
Температура хранения	-20 ... +65°C
рабочая	0 ... +60°C
Влажность	Отн. влажность 0 ... 80 %, без конденсат.
Класс защиты	IP 20
Масса	~ 800 г
Монтаж	На DIN-рейку

### Дисплей ECD-001

Напряжение питания	По кабелю ECC-N10 от контроллера EC3
Индикаторы	Компрессор, вентилятор, оттаивание, авария Сервисная кнопка LON
Дисплей	2 1/2 цифровой дисплей с автоматической десятичной точкой в диапазоне ±19.9, переключение между °C и °F
Рабочие клавиши	4 клавиши: программирование, сервис/вверх, выбор, оттаивание/вниз
Соед. с контроллером	Кабель 1 м (ECC-N10) с разъемами RJ45
Температура хранения	-20 ... +65°C
рабочая	0 ... +60°C
Влажность	Отн. влажность 0 ... 80 %, без конденсат.
Класс защиты	IP 65 (передняя панель с уплотнением)
Масса	~ 52 г
Монтаж	На панель двери (отверстие 71 x 29 мм)

## Схема

### Контроллер холодильных камер EC3-33x для работы с ЭРВ с шаговым двигателем



#### ВходыВыходы

- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1 = температура трубы на выходе | 7= компрессор                     |
| 2 = температура воздуха         | 8= ТЭН оттаивания                 |
| 3 = температура оттаивания      | 9 = авария                        |
| 4 = давление всасывания         | 10= вентилятор                    |
| 5 = защита компрессора          | 11= шаговый двигатель ЭРВ         |
| 6 = контакт двери               | 12= выходной сигнал (4 ... 20 мА) |

## Контроллеры конденсаторов и компрессорно-конденсаторных агрегатов серии EC2 С функцией веб-сервера и протоколом TCP/IP или LON FTT-10

### Общие характеристики

- Обслуживание и управление аварийными сообщениями
- Распознавание отказов датчиков
- Входы для аварий по высокому и низкому давлению
- Настройки, сохраненные в энергонезависимой памяти
- Электрическое соединение посредством винтовых разъемов
- с функцией веб-сервера и протоколом TCP/IP или LON FTT-10 (см. стр. 150)
- Работа и запуск через местный или удаленный компьютер
- Сертификат CE

### Контроллеры конденсаторов

- Компактный контроллер для управления давлением конденсации путем изменения производительности вентилятора

### Контроллеры компрессорно-конденсаторных агрегатов

- Управление различными комбинациями компрессоров и вентиляторов конденсаторов на основании показаний датчиков давления всасывания и конденсации
- Управление цифровым спиральным компрессором Copeland Scroll™

### Связь по протоколу LON

- Интерфейс Echelon® LON FTT-10 основан на стандарте LonWorks® для контроля и настройки параметров системы через мониторинговый сервер EMS.



EC2 Controller

**Связь по протоколу TCP/IP.** Интернет-сервер обеспечивает управление и настройку параметров через стандартный веб-браузер Интерфейс локальной сети, как в большинстве офисных ПК

- Визуализация через встроенные веб-страницы
- Постоянный или динамический IP адрес с кодом доступа и паролем
- Аварийные сообщения по электронной почте.
- Емкость памяти до 30 дней.
- Многоязычная поддержка (см. [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu))

## Таблица подбора

Описание	TCP/IP			LON		
	Модель	№ заказа контроллера	№ заказа комплекта*	Модель	№ заказа контроллера	№ заказа комплекта*
<b>Контроллеры конденсаторов</b>						
Контроллер конденсаторов до 4 вентиляторов	<b>EC2-712</b>	<b>807 752</b>	<b>808 021</b>	<b>EC2-711</b>	<b>807 751</b>	
Контроллер конденсаторов с выходом на регулятор скорости вращения	<b>EC2-742</b>	<b>807 762</b>	<b>808 023</b>	<b>EC2-741</b>	<b>807 761</b>	<b>808 022</b>
* Комплект EC2-7xx включает: разъемы, датчик давления PT5-30M в сборе с кабелем, трансформатор 25 В-А (см. стр. ..)						
<b>Контроллеры компрессорно-конденсаторных агрегатов</b>						
Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для 2 компрессоров и 2 вентиляторов, с управлением вкл./откл.	<b>EC2-512</b>	<b>807 732</b>	<b>808 015</b>			
Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов с управлением до 2 компрессоров или 1 цифровым спиральным компрессором Digital Scroll™ и 1 стандартным компрессором, с выходом на регулятор скорости вращения вентилятора FSP	<b>EC2-552</b>	<b>807 738</b>	<b>808 019</b>			
* Комплект EC2-5xx включает: разъемы, датчики давления PT5-07M и PT5-30M в сборе с кабелем, трансформатор 25 В-А (см. стр. 126)						

## Дополнительное оборудование

Описание	Модель	№ заказа
Комплект разъемов для контроллеров серий EC2-51x, -71x	K02-211	807 647
Комплект разъемов для контроллеров серий EC2-55x, -74x	K02-540	800 070
Датчик NTC серии ECN Для температуры окружающего воздуха -50 ... +50°C (10 кОм при 25°C)		
1,5 м	ECN-S15	804 304
3 м	ECN-S30	804 305
6 м	ECN-S60	804 284
Датчик давления PT5 для замеров давления всасывания и конденсации (подробности см. стр. 158)		
-0,8 ... 7 бар, 4 ... 20 мА	PT5-07M	802 350
0 ... 18 бар, 4 ... 20 мА	PT5-18M	802 351
0 ... 30 бар, 4 ... 20 мА	PT5-30M	802 352
Разъем с кабелем (3,0/6,0 м, см. стр. 160)	1,5 м PT4-M15	804 803
Трансформатор		
230 В AC вход, 24 В выход, 25 В-А, для монтажа на DIN-рейку	ECT-323	804 424
230 В AC вход, 24 В выход, 20 В-А	ECT-523	804 332



K02-211



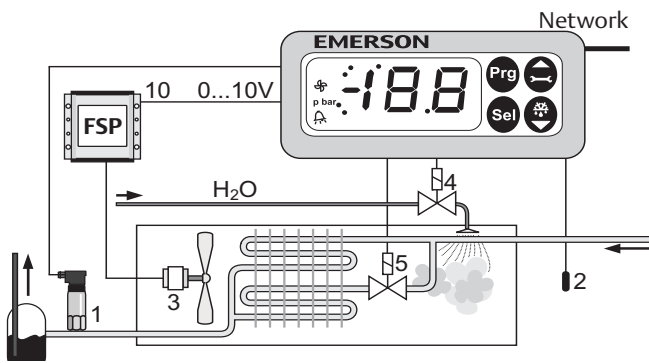
PT5 PT4-Mxx



ECT-323

## Схемы

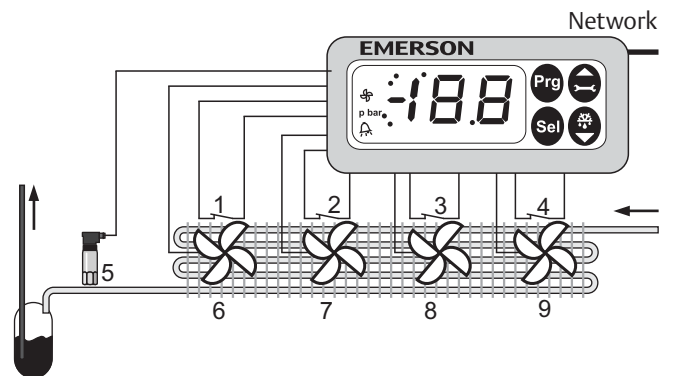
### Контроллер конденсатора EC2-74x с регулятором скорости вращения



#### Входы/Выходы

- 1 = давление конденсации
- 2 = температура окружающей среды
- 3 = на регулятор скорости вращения
- 4 = форсунка разбрызгивателя
- 5 = катушка соленоидного вентиля отключения части конденсатора
- 10= модуль питания для регулятора скорости вращения вентилятора

### Контроллер конденсатора EC2-71x обслуживает до 4 вентиляторов



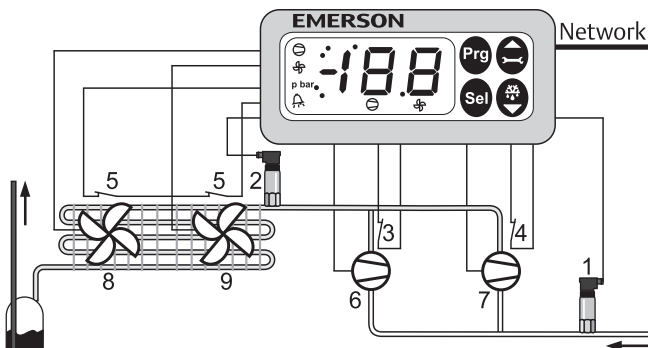
#### Входы

- 1 = аварийное реле вентилятора 1
- 2 = аварийное реле вентилятора 2
- 3 = аварийное реле вентилятора 3
- 4 = аварийное реле вентилятора 4
- 5 = давление конденсатора

#### Выходы

- 6 = вентилятор 1
- 7 = вентилятор 2
- 8 = вентилятор 3
- 9 = вентилятор 4

### Контроллер компрессорно-конденсаторного агрегата EC2-512 обслуживает до 2 компрессоров и до 2 вентиляторов



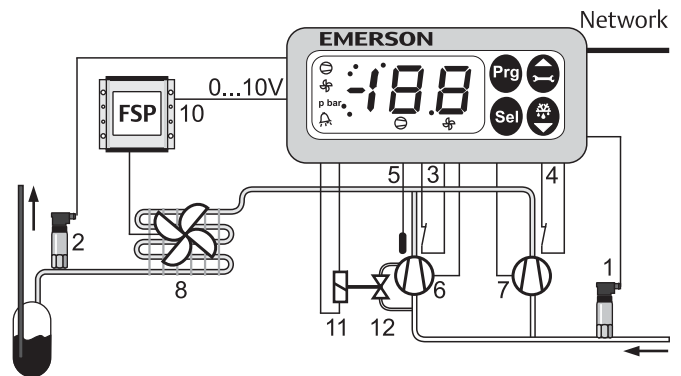
#### Входы

- 1 = давление всасывания
- 2 = давление конденсации
- 3 = аварийное реле компрессора 1
- 4 = аварийное реле компрессора 2
- 5 = аварийное реле вентиляторов

#### Выходы

- 6 = компрессор 1
- 7 = компрессор 2
- 8 = вентилятор 1
- 9 = 2.

### Контроллер компрессорно-конденсаторного агрегата EC2-542 для 2 одноступенчатых компрессоров или для 1 цифрового спирального компрессора Digital Scroll™ и 1 одноступенчатого компрессора



#### Входы

- 1 = давление всасывания
- 2 = давление конденсатора
- 3 = аварийное реле компрессора 1
- 4 = аварийное реле компрессора 2
- 5 = температурный вход

#### Выходы

- 6 = спиральный цифровой компрессор Digital Scroll™
- 7 = компрессор 1
- 8 = на регулятор скорости вращения
- 10= модуль питания для регулятора скорости вращения вентилятора
- 11 = соленоидный вентиль регулирования производительности компрессора Digital Scroll™

# Контроллеры компрессорных станций и конденсаторов серии EC3-652, -672, -752, -812, -932

с функцией веб-сервера и сетевым протоколом TCP/IP

## Общие характеристики

- Обслуживание и управление аварийными сообщениями
- Распознавание отказов датчиков
- Входы для аварий по высокому и низкому давлению
- Настройки, сохраненные в энергонезависимой памяти
- Алюминиевый корпус для монтажа на DIN-рейку
- Электрическое соединение посредством винтовых разъемов
- Работа и запуск через местный или удаленный компьютер
- Управление цифровыми спиральными компрессорами Copeland Scroll™ (EC3-652, EC3-932)
- Сертификат CE
- Связь:

**Локальная сеть TCP/IP** с функцией веб-сервера (см. стр. 140)



EC3-6xx

## Характеристики ECD-000

- Соединение с контроллерами EC3 через стандартный разъем RJ45. Дополнительного кабеля питания не требуется.
- 2 1/2 цифровой дисплей
- Индикаторы работы компрессора и аварии
- 4 Убрать «кнопки» клавиши управления
- Простая установка в панель с отверстием 71 x 29 мм
- Класс защиты IP 65 при установке в лицевую панель



ECD-000

## Таблица подбора

Описание	TCP/IP		
	Модель	№ заказа контроллера	№ заказа комплекта*
<b>Контроллеры компрессорных станций</b>			
для 8 компрессоров или для 1 цифрового спирального компрессора Digital Scroll™ и 7 одноступенчатых компрессоров	<b>EC3-652</b>	<b>807 534</b>	<b>808 046</b>
Для компрессоров с несколькими ступенями регулирования	<b>EC3-672</b>	<b>807 562</b>	<b>808 029</b>
<b>Контроллеры конденсатора</b>			
Контроллер конденсатора до 6 групп вентиляторов, один выход 0...10 В, управление циклом рекуперации тепла	<b>EC3-752</b>	<b>807 592</b>	<b>808 031</b>
<b>Контроллеры компрессорных станций со сдвоенным контуром</b>			
для 4 и 3 компрессоров	<b>EC3-812</b>	<b>807 602</b>	<b>808 033</b>
для 4 одноступенчатых компрессоров или для 1 цифрового спирального компрессора Digital Scroll™ и 3 одноступенчатых компрессоров и 3 вентиляторов плюс контроль скорости	<b>EC3-932</b>	<b>807 624</b>	<b>808 044</b>

\* Комплект содержит: разъемы, датчики давления PT5-07M и PT5-30M вместе с кабелями, трансформатор 60 В·А и 5 датчиков NTC длиной 6 м (см. также стр. 246).



## Дополнительное оборудование

Описание	Длина кабеля	Модель	№ заказа
Комплект разъемов для EC3-65x / EC3-67x / EC3-93X		K03-110	807 656
Комплект разъемов для EC3-67x		K03-750	807 654
Комплект разъемов для EC3-81x		K03-640	807 653
Дисплей для EC3-6xx -EC3-9xx		ECD-000	807 640
Соединительный кабель между EC3 и ECD 1 м (3 м/5 м (см. стр. 156))		ECC-N10	807 860
Датчик NTC, изолированный, для замера темп. окружающей среды, диапазон -50 ... +50°C (10 кОм при 25°C)	1,5 м	ECN-S15	804 304
	3 м	ECN-S30	804 305
	3 м	ECN-S60	804 284
Датчик NTC для замера темп. нагнетания, диапазон -50 ... +50°C (10 кОм при 25°C)	6 м	ECN-H60	804 359
Датчик давления PT5 для замеров давления всасывания и конденсации (подробности см. стр. 158)			
-0,8 ... 7 бар, 4 ... 20 мА		PT5-07M	802 350
0 ... 18 бар, 4 ... 20 мА		PT5-18M	802 351
0 ... 30 бар, 4 ... 20 мА		PT5-30M	802 352
0 ... 50 бар, 4 ... 20 мА		PT5-50M	802 353
Кабель с разъемом (3 м/6 м, см. стр.158)	1,5 м	PT4-M15	804 803
Трансформатор на DIN-рейку, класс II			
230 В AC вход, 24 В выход	24 В-А	ECT-323	804 424
	60 В-А	ECT-623	804 421



K03-110



ECD-000



PT5

PT4-Mxx



ECT-323

## Технические данные

### Контроллер EC3

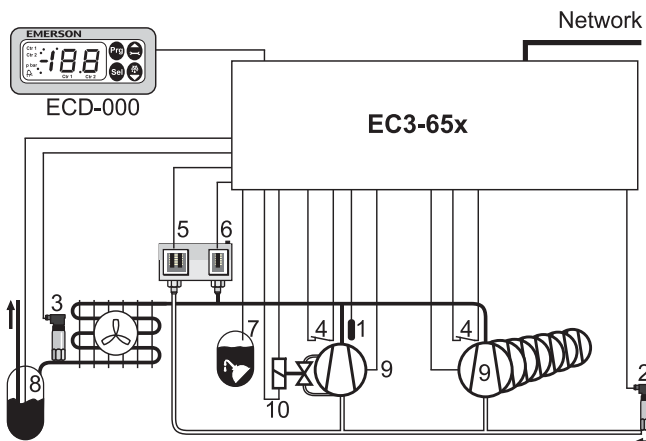
Напряжение питания	24 В AC ±10 %, 50/60 Гц, только класс II
Потребление энергии	20 В-А макс.
Разъем	Съемные разъемы под винт
Цифровые входы/выходы	Сечение провода 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup>
Аналоговые входы/выходы	Сечение провода 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup>
Интерфейс связи	LON: FTT10 TCP/IP: локальная сеть с веб-сервером
Температура хранения	-20 ... +65°C
рабочая	0 ... +60°C
Влажность	Отн. влажность 0 ... 80 %, без конденсат.
Класс защиты	IP20
Масса	~ 810 г
Монтаж	На DIN-рейку

### Дисплей ECD-000

Напряжение питания	По кабелю ECC-N10 от контроллера EC3
Дисплей	Цифровой сегментный дисплей, с красными светодиодами 2 1/2 Убрать «знака», с цифровой индикацией состояния устройства и аварии
Индикаторы	1 x индикатор давл./темп. 1 x индикатор аварии
Соед. с контроллером	1,0 м (ECC-N10)
Рабочие клавиши	4 клавиши: программирование, сервис/вверх, выбор, вниз
Температура хранения	-20 ... +65°C
рабочая	0 ... +60°C
Влажность	Отн. влажность 0 ... 80 %, без конденсат.
Класс защиты	IP 65 (передняя панель с уплотнением)
Масса	~ 52 г
Монтаж	В панель (отверстие 71 x 29 мм)

## Схемы

**Контроллер компрессорной станции EC3-652 для 8 одноступенчатых компрессоров или для 7 одноступенчатых компрессоров и 1 цифрового спирального компрессора Digital Scroll™**



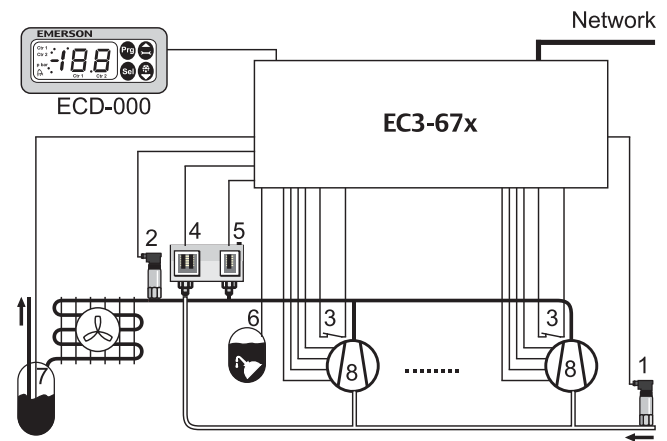
### Входы

- 1 = температура нагнетания до 8 компрессоров
- 2 = давление всасывания
- 3 = давление нагнетания
- 4 = входы аварийных реле до 8 компрессоров
- 5 = авария по низкому давлению
- 6 = авария по высокому давлению
- 7 = авария по уровню масла
- 8 = авария по уровню хладагента

### Выходы

- 9 = до 8 компрессоров
- 10 = для управления цифровым спиральным компрессором Digital Scroll™

**Контроллер компрессорной станции для компрессоров с регулированием производительности EC3-672**



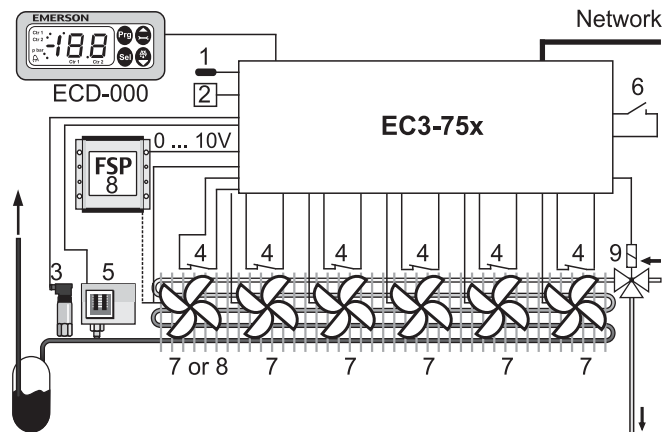
### Входы

- 1 = давление всасывания
- 2 = давление нагнетания
- 3 = входы аварийных реле до 6 компрессоров
- 4 = авария по низкому давлению
- 5 = авария по высокому давлению
- 6 = авария по уровню масла
- 7 = авария по уровню хладагента

### Выходы

- 8 = 12 выходов для 6x2 / 4x3 / 3x4 компрессоров с управлением производительностью

**Контроллер конденсатора EC3-752**



### Входы

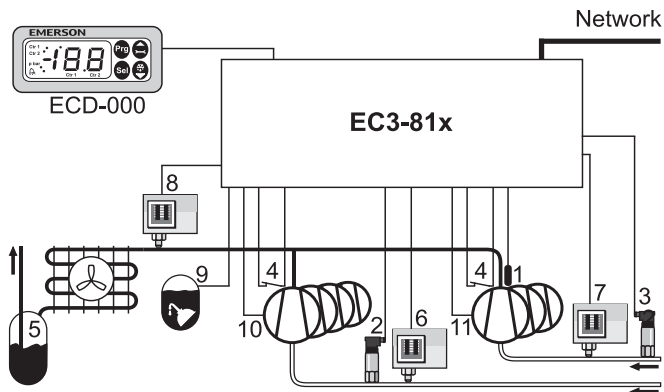
- 1 = Температура окружающей среды
- 2 = Датчик влажности
- 3 = Давление конденсации
- 4 = входы аварийных реле до 6 вентиляторов
- 5 = авария по высокому давлению
- 6 = требование рекуперации теплоты

### Выходы

- 7 = до 6 групп, одна с регулированием скорости вращения
- 8 = вентилятор с регулируемой скоростью вращения (см. № 7)
- 9 = соленоидный вентиль для рекуперации теплоты

## Схемы

### Контроллер компрессорной станции со двоянным контуром EC3-812 (4 и 3 компрессора)



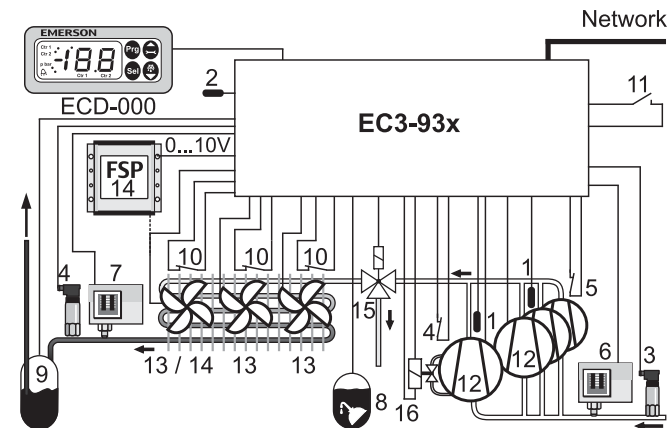
#### Входы

- 1 = цифровой вход температуры нагнетания от 3 компрессоров
- 2 = давление всасывания группы А
- 3 = давление всасывания группы В
- 4 = вход аварийного сигнала цепи управления для каждого компрессора
- 5 = авария по уровню хладагента
- 6 = авария по низкому давлению группы А
- 7 = авария по низкому давлению группы В
- 8 = авария по высокому давлению
- 9 = авария по уровню масла

#### Выходы

- 10 = для 4 компрессоров (всасывание) группы А
- 11 = для 3 компрессоров (всасывание) группы В

### Контроллер компрессорной станции и конденсатора EC3-392 (до 4 компрессоров и конденсатор)



#### Входы

- 1 = температура нагнетания
- 2 = температура окружающей среды
- 3 = давление всасывания
- 4 = давление конденсации
- 5 = входы аварийных реле до 4 компрессоров
- 6 = авария по низкому давлению
- 7 = авария по высокому давлению
- 8 = авария по уровню масла
- 9 = авария по уровню хладагента
- 10 = входы аварийных реле для 3 вентиляторов
- 11 = требование рекуперации теплоты

#### Выходы

- 12 = до 4 компрессоров
- 13 = до 3 вентиляторов, один из которых можно подключить через регулятор скорости вращения
- 14 = вентилятор с регулятором скорости вращения (см. 13)
- 15 = соленоидный вентиль цикла рекуперации
- 16 = для управления цифровым спиральным компрессором Digital Scroll™

## Сетевое дополнительное оборудование

Описание	Длина кабеля	Модель	№ заказа
Переходник Echelon USB-FTT10 с кабелем USB		ECC-034	804 385
Кабель RJ45 – RJ45 для локальной сети	1,5 м	ECC-N10	807 860
Кабель RJ45 – RJ45 для локальной сети	3,0 м	ECC-N30	807 861
Кабель RJ45 – RJ45 для локальной сети	5,0 м	ECC-N50	807 862
RJ45 к соединительному кабелю с 4 контактами для контр. EC2 TCP/IP	6,0 м	ECX-N60	804 422



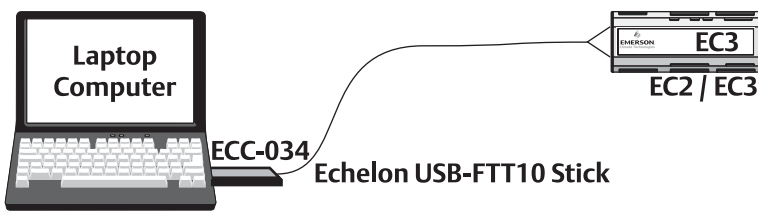
ECC-034



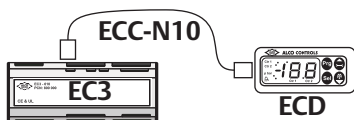
ECC-010

### Примеры использования сетевого дополнительного оборудования

Соединение ноутбука с интерфейсом ECC-034 с сетью LON



Соединение между контроллером EC3 и дисплеем ECD при помощи кабеля ECC-N10 с разъемами RJ45



## Устройство плавного пуска компрессора CSS-25U / CSS-32U

Устройство плавного пуска компрессора CSS-25U / CSS-32U используется для подключения, защиты и ограничения пускового тока однофазных компрессоров в холодильных системах и системах кондиционирования

### Характеристики

- Для электродвигателей с максимальным рабочим током до 25 А/32 А
- Ограничение пускового тока до величины менее 45 А
- Автоматическая настройка при использовании в сети с частотой 50 или 60 Гц
- Автоматическая настройка на ток электродвигателя — нет необходимости в ручной настройке или калибровке
- Выход аварийного реле
- Пусковой конденсатор, служащий для оптимального разгона двигателя, после запуска отключается
- Отключение при низком напряжении
- Отключение при обнаружении заблокированного ротора
- Функция задержки для ограничения числа пусков электродвигателя в час
- Тиристорная защита пускателя для длительного срока службы
- Дополнительный пускатель электродвигателя не требуется
- Функция самодиагностики
- Монтажная скоба обеспечивает простую установку на DIN-рейке в двух направлениях
- Простое подключение благодаря клеммам с винтовыми зажимами
- LVD 2006/95/EC, Директива о низковольтном оборудовании



CSS-25V

### CE Стандарты:

- EN 60947-1, Низковольтная аппаратура распределения и управления
- EN 60947-4-2, Пускатели пускорегулирующая аппаратура электродвигателей — Полупроводниковые контроллеры и пускатели электродвигателей переменного тока
- EN 60335-1: выпускаемая VDE версия CSS-32V
- EMC 2004/108/EC
- ROHS 2002/95/EC
- Стандарт UL на рассмотрении; публикация запланирована на 4-й квартал 2011 г.

### Таблицы подбора CSS

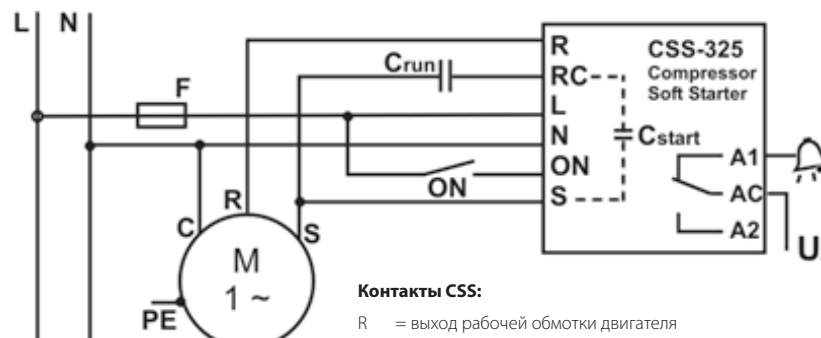
Модель	№ заказа	Макс. раб. ток компрессора	Описание	Упаковка
CSS-32U	805 200M	32 А	Устройство плавного пуска с монтажной скобой и руководством по эксплуатации	Коробка, 20 шт.
CSS-25U	805 201M	25 А	Устройство плавного пуска с монтажной скобой и руководством по эксплуатации	Коробка, 20 шт.
K00-003	807 663		3-полюсный винтовой соединитель для аварийного выхода, для проводов до 2,5 мм <sup>2</sup>	Мягкая упаковка, 50 шт.

### Технические характеристики

Рабочее напряжение	230 В 50/60 Гц номинальное
Пусковой ток компрессора	ограничен до макс. 45 А
Рабочая температура	-20...+55°C, не допускать выпадения конденсата
Температура хранения	-20...+65°C, не допускать выпадения конденсата
Пусковой конденсатор	200- 240 мкФ

Масса	430 г
Защита согл. IEC 529	IP 20
Макс. вибрация	4 г (при 10-1000 Гц)
Время задержки после останова	0,5-5 мин.
Аварийное реле, AgNi (SPDT)	250 В AC / 3 А

### Схема подключения



#### Контакты CSS:

- R = выход рабочей обмотки двигателя
- RC = выход рабочего конденсатора
- L = 230 В / вход перем. напряжения
- N = нейтраль
- ON = вход (активен при подключении к 230 В)
- S = выход пусковой обмотки из пускового конденсатора
- A1, AC, A2 = контакт аварийного реле

## Датчик давления серии PT5

Датчики давления преобразуют значение давления в линейный электрический выходной сигнал. Датчики PT5 оптимизированы для применения в холодильной технике.

### Характеристики

- Чувствительные элементы датчиков давления с устойчивым сигналом на выходе для точной работы систем регулирования перегрева, компрессора или вентиляторов
- Полностью герметичная конструкция
- PT5-xxM: соединение по давлению 7/16-20 UNF с внутренней резьбой под клапан Шредера
- PT5-xxT: трубка 6 мм x 50 мм для применений, требующих полной герметичности системы
- Устойчивость к вибрациям, ударным нагрузкам и пульсации
- Класс защиты IP 65
- Простое электрическое соединение через разъем M12 с предварительно собранными кабелями (возможна разная длина)
- Выходной сигнал: 4–20 мА
- Калибровка в соответствии со специальными диапазонами температуры и давления, применяемыми в холодильных системах и системах кондиционирования
- Стандартные диапазоны давлений, совместимые с датчиками давления Emerson прошлого поколения — манометрическое давление

### Опции

- Другие диапазоны давления и калибровки
- Поставка в групповой упаковке

### Стандарты:

- Согласно Директиве по ЭМС
- Перечень стандартов UL



PT4-Mxx

PT5-xxM



PT5-xxT

### Таблица подбора датчиков

Модель	№ заказа	Выходной сигнал	Диапазон давления (бар)	Макс. допустимое давление, PS (бар)	Давление испытания, PT (бар)	Давление разрушения (бар)	Соединение под давлением
PT5-07M	802 350	4- 20 мА	-0,8- 7	27	30	150	7/16" -20 UNF (с внутренней резьбой под клапан Шредера)
PT5-18M	802 351		0- 18	45	50	250	
PT5-30M	802 352		0- 30	45	50	250	
PT5-50M	802 353		0- 50	72	80	400	
PT5-07T	802 370	4- 20 мА	-0,8- 7	27	30	150	трубка 6 x 50 мм
PT5-18T	802 371		0- 18	45	50	250	
PT5-30T	802 372		0- 30	45	50	250	
PT5-50T	802 373		0- 50	72	80	400	

### Соединительные кабели

Модель	№ заказа	Диапазон температуры (°C)	Длина кабеля (м)	Провода	
PT4-M15	804 803	-50...+80 °C, неподвижная установка -25...+80 °C, подвижная установка	1,5	2 x 0,34 мм <sup>2</sup>	
PT4-M30	804 804		3,0		
PT4-M60	804 805		6,0		

## Технические характеристики

Напряжение питания Номинальное Диапазон (защита от смены полярности)	24 В DC 7 ... 30 В DC
Рабочий ток	макс. ≤ 24 мА на выходе
Класс защиты по EN 60529	IP65
Сопротивление нагрузки	
Температуры PT5 Рабочая среда для корпуса	-25... 80 °C -40... 100 °C -25... 80 °C
Температуры PT6 Рабочая среда для корпуса Среда Транспортировка и хранение	-20... 80 °C -20... 80 °C -20... 80 °C

Срок службы датчика	> 10 000 000 циклов
Давление разрушения	см. таблицу подбора
Рабочие среды не подходит для аммиака и воспламеняемых хладагентов!	HFC, HCFC, CFC
Материалы PT5 Крышка корпуса, соединение по давлению, диафрагма, контактирующая со средой	Нержавеющая сталь 1.4534 / AISI 316L
Материалы PT6 Крышка корпуса, соединение по давлению, диафрагма, контактирующая со средой	Латунный корпус W614N Керамический датчик Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , уплотнение CR70 Хлоропрен
Вибрация при 10 ... 2000 Гц	макс. 4 g

## Точность срабатывания PT5

	Диапазон температур	Суммарная погрешность*
PT5-07M/T	-40...+80°C	≤ ± 1 % FS
PT5-18M/T	-20...+60°C	≤ ± 1 % FS
PT5-30M/T	0...+40°C	≤ ± 1 % FS
	-20...+60°C	≤ ± 2 % FS
	-40...+80°C	стандартно ≤ ± 2 % FS
PT5-50M/T	0...+40°C	≤ ± 1 % FS
	-20...+60°C	≤ ± 2 % FS
	-30...+80°C	стандартно ≤ ± 2 % FS

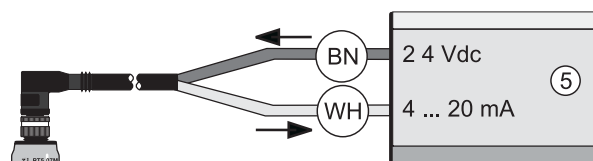
\*) Суммарная погрешность включает нелинейность, гистерезис, повторяемость, а также отклонение и разброс показаний из-за изменений температуры.  
Примечание: % FS определяется в % от диапазона датчика.

## Электрическое соединение

Датчики давления PT5 с токовым выходом (2-проводное соединение) обеспечивают следующие преимущества:

1. Лучше приспособлены для передачи сигнала на большие расстояния
2. Большая устойчивость к электромагнитным помехам

Примечание: Изменение длины соединительного электрического провода более чем на 1,5 м может оказать негативное воздействие на электромагнитную совместимость. Может потребоваться дополнительная защита.




PT5

BN = коричневый, напряжение питания 24 В  
WH = белый, выходной сигнал 4-20 мА  
(5) = электронный контроллер, напр. серии EC2 или EC3

# Электронный регулятор скорости вращения вентиляторов серии FSY

## Характеристики

- Управление скоростью вращения вентиляторов в зависимости от давления
- Регулируемое давление отключения
- Высоковольтный симистор (800 В)
- Встроенная цепь защиты от скачков напряжения
- Компактная конструкция
- Класс защиты IP65
- Простая установка и настройка
- Простая интеграция для модернизации имеющегося оборудования
- Дополнительные уплотнения не требуются (устанавливается в разъем без зазоров)
- Многопозиционный разъем с фильтром ЭМС и кабелем 1,5 м (опционально 3 и 6 м) для удобства монтажа
-  согласно EC 89/336/EC (с кабелем FSF)
- UL номер E183816



FSY-43S

## Таблица подбора

Модель	№ заказа	Рабочий ток, А	Диапазон регулирования, бар	Заводская настройка, бар	Макс. рабочее давление (PS) бар	Давление испытания, PT бар	Соединение под давлением
<b>FSY-41S</b>	<b>0 715 533</b>	0,1- 4	4,0- 12,5	8,0	27	30	<b>S: 7/16" -20 UNF внутренняя</b>
<b>FSY-42S</b>	<b>0 715 534</b>						<b>S: 7/16" -20 UNF внутренняя</b>
FSY-42U	0 715 535		9,2- 21,2	15,0	32	36	U: 6 мм – ODF
FSY-42X	0 715 536						X: 1/4" – ODF
<b>FSY-43S</b>	<b>0 715 537</b>		12,4- 28,4	21,8	43	48	<b>S: 7/16" -20 UNF внутренняя</b>
FSY-43U	0 715 538						U: 6 мм – ODF
FSY-43X	0 715 539						X: 1/4" – ODF

## Соединительные кабели со разъемом и фильтром ЭМС

Модель	№ заказа	Диапазон температур °С	Длина кабеля м
FSF-N15	804 640	-50...+80	1,5
FSF-N30	804 641		3,0
FSF-N60	804 642		6,0





## Технические характеристики

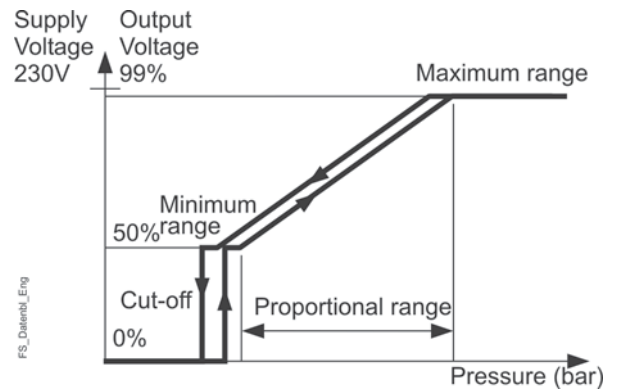
Напряжение питания	230 В AC +10 %, -15 %														
Номинальный ток (см. диаграмму ниже)	0,1- 4 (3) А														
Пусковой ток	макс. 8 А / 5 с														
Рабочие среды	HFC, HCFC (не предназначено для использования с воспламеняющимися хладагентами)														
Класс защиты по IEC529 / DIN 40050	IP 65 (с установленными соединителями FSF-xxx)														
Диапазоны температур окружающей среды хранения, транспортировки, рабочей среды	от -20 до +55 °C >40°C, см. диаграмму от -30 до +70°C от -20 до +70°C														
Макс. ток в зависимости от темп. окружающей среды															
<table border="1"> <caption>Макс. ток в зависимости от темп. окружающей среды</caption> <thead> <tr> <th>Ambient Temperature (°C)</th> <th>Current (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>30</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>35</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>40</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>45</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>50</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>55</td><td>2,5</td></tr> </tbody> </table>		Ambient Temperature (°C)	Current (A)	30	4,0	35	4,0	40	4,0	45	3,5	50	3,0	55	2,5
Ambient Temperature (°C)	Current (A)														
30	4,0														
35	4,0														
40	4,0														
45	3,5														
50	3,0														
55	2,5														

## Диаграмма функционирования

Принцип управления можно легко описать при помощи функции выходного напряжения в зависимости от давления: в **максимальном диапазоне** регулятор FSY обеспечивает постоянное напряжение приблизительно на 1 % ниже напряжения питания. Вентилятор работает с максимальной скоростью. В **диапазоне регулировки** выходное напряжение меняется от максимального до минимального значения, составляющего приблизительно 50 % напряжения питания. В результате скорость вентиляторов снижается от максимума до минимума.

Изменение давления на оборот регулировочного винта	FSY-41: 4,0- 12,5 бар по часовой стрелке ~ +1,2 бар против часовой стрелки ~ -1,2 бар
	FSY-42: 9,2- 21,2 бар по часовой стрелке ~ +2,5 бар против часовой стрелки ~ -2,5 бар
	FSY-43: 12,4- 28,4 бар по часовой стрелке ~ +3,3 бар против часовой стрелки ~ -3,3 бар
Диапазон регулирования	FSY-41: 2,5 бар FSY-42: 3,8 бар FSY-43: 4,6 бар
Масса FSY-41, -42 FSY-43 FSF-N15 FSF-N30 FSF-N60	ок. 0,12 кг 0,15 кг 0,14 кг 0,20 кг 0,22 кг
Материал корпуса	PC и PA

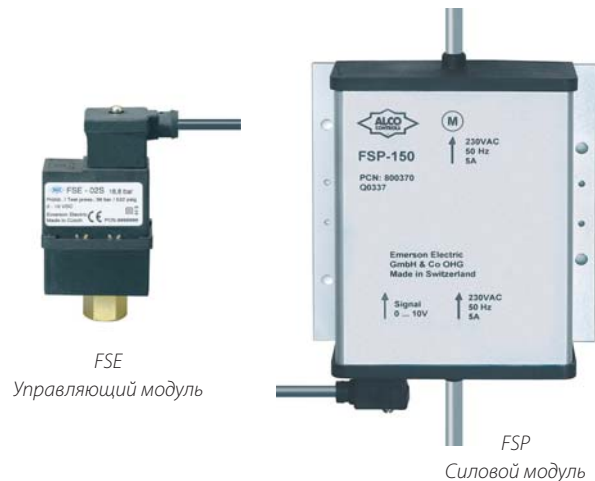
Дальнейшее уменьшение давления в минимальном диапазоне ведет к отключению двигателя вентилятора. Повторное увеличение давления приведет к пуску двигателя с гистерезисом примерно 0,7 бар, чтобы избежать частого включения. Давление, при котором двигатель отключается, можно регулировать (см. диапазон давления).



# Силовой модуль регулятора скорости вращения вентилятора FSP и управляющий модуль FSE

## Характеристики FSP

- Может использоваться в сочетании с управляющим модулем ALCO® FSE, EC2, EC3 и другими электронными контроллерами, обеспечивающими выходной сигнал 0-10 В для управления давлением конденсации
- Модели для 3- и 1-фазных электродвигателей могут использоваться в режиме фазовой отсечки
- Параллельное соединение двигателей вентиляторов до максимального тока FSP
- Снижение уровня шума вентилятора при низкотемпературных условиях
- Энергосбережение благодаря повышенной холодопроизводительности
- Короткий пусковой импульс при частичной нагрузке для преодоления трения и самораскручивания
- Простая установка при помощи подсоединенных на заводе кабелей питания и подключения двигателя
- Класс защиты IP67 для установки вне помещений



## Стандарты:

- согласно Директиве о низковольтном оборудовании
- согласно Директиве по ЭМС

## Таблица подбора FSP

Модель	№ заказа	Напряжение питания	Диапазон тока (А)	Макс. пусковой ток, макс. 1 с (А)	Длина кабеля питания (м)	Длина кабеля двигателя (м)	Диаметр провода	Масса (г)
<b>FSP-150</b>	<b>800 370</b>	230 В / 50 Гц	0,3-5	15 А	1,5	0,75	3 x 1 мм <sup>2</sup>	1 050
<b>FSP-180</b>	<b>800 373</b>		0,3-8	24 А				
<b>FSP-340</b>	<b>800 376</b>	400 В / 3 / 50 Гц	0,3-4	12 А			5 x 1 мм <sup>2</sup>	1 650

## Таблица подбора управляющих модулей FSE

Модель	№ заказа	Хладагенты	Диапазон регулирования Pcut* (бар)	Заводская настройка давления отключения (бар)	Давление испытания	Соединение под давлением	Масса (г)
FSE-01S	804 701	R134a	4-12,5	7,8	30 бар	7/16"-20 UNF внутренняя	125
FSE-02S	804 706	R22, R404A, R407C, R507	10-21	15,5	36 бар	7/16"-20 UNF внутренняя	125
FSE-03S	804 711	R410A	12-28	20,4	48 бар	7/16"-20 UNF внутренняя	150

\* Давление, при котором вентилятор отключается.

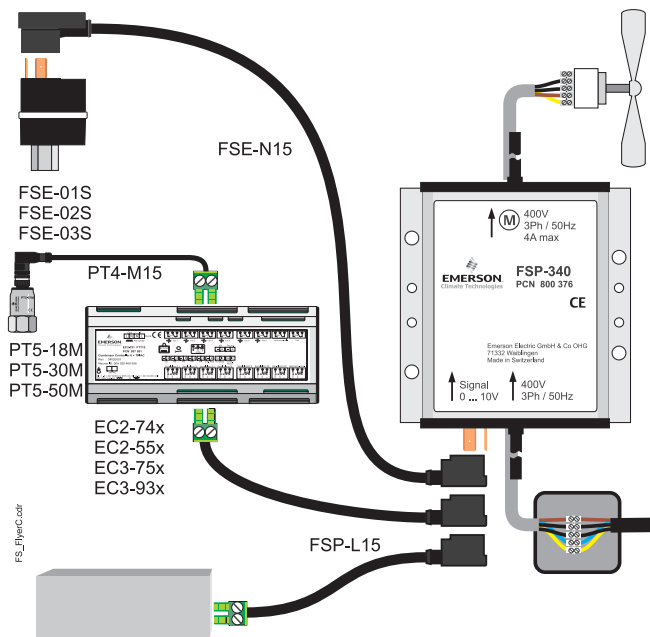
## Таблица подбора соединительных кабелей

Диапазон температур от -25 до 80°C / нет UL		Диапазон температур от -50 до 80°C / UL ок.		Длина (м)	Масса (г)	
Модель	№ заказа	Модель	№ заказа			
<b>для подключения к управляющему модулю FSE:</b>						
FSE-N15	804 680			1,5	80	
FSE-N30	804 681			3,0	130	
FSE-N60	804 682			6,0	220	
<b>для подключения к EC2, EC3 и другим контроллерам:</b>						
		FSP-L15	804 693	1,5		
		FSP-L30	804 694	3,0		

# Выбор комбинации продуктов

## Выбор

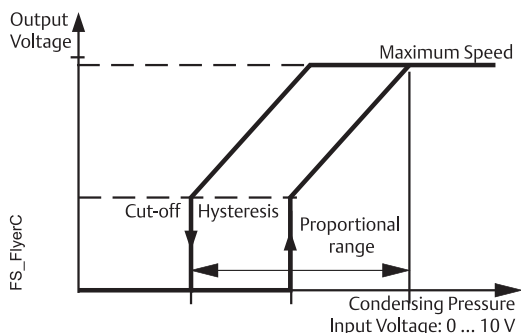
1. Выберите **силовой модуль FSP** с учетом суммарного максимального рабочего тока и числа фаз двигателя вентилятора конденсатора
2. Выберите **управляющий модуль FSE** на основании требований по давлению для используемого хладагента:  
 FSE-01S для R134a,  
 FSE-02S для R22 / R404 A / R407C / R507  
 FSE-03S для R410A  
 - или контроллер серии EC  
 - или другой электронный контроллер, обеспечивающий выходной сигнал 0-10 В
3. Выберите **соединительный кабель FSE к FSP**:  
 а) для подключения **FSE к FSP**:  
**FSE-Nxx**: -25...+80°C  
 - 3 длины: (1,5 – 3,0 – 6,0 м)  
 б) или для использования с электронным контроллером, обеспечивающим выходной сигнал 0-10 В:  
 (напр. EC2-74x, EC2-54x, EC3-75x, EC3-92x):  
**FSP-Lxx**: -50...+80°C  
 - 2 длины (1,5 – 3,0 м)



Система управления с выходом 0-10 В

## Диаграмма функционирования

Функционирование FSP совместно с FSE можно описать при помощи следующей диаграммы управления.



Верхняя кривая обозначает скорость вентилятора при уменьшении, а нижняя — при увеличении давления. При высоком давлении конденсации вентилятор работает с максимальной скоростью (вверху справа). В диапазоне регулировки скорость вентилятора уменьшается вместе с давлением. Если давление падает ниже установленного предела, вентилятор отключается.

Чтобы предотвратить частое включение вентилятора в этой точке, предусмотрен большой гистерезис. Для перезапуска вентилятора давление должно увеличиться примерно на 1 бар. Короткий пусковой импульс помогает вентилятору преодолеть трение и самораскручивание, пока он не выйдет на пропорциональную давлению скорость.

В диапазоне регулировки скорость вентилятора варьируется от 20 % до 100 % для 3-фазных двигателей и от 30 % до 100 % для однофазных.

## Технические характеристики FSP

Диапазон рабочих температур	от -20°C до +65°C
Класс защиты (IEC 529 / EN 60529)	IP 67
Входное напряжение сигнала	0- 10 В DC
Монтаж	Непосредственно винтами или с помощью опционального комплекта DIN-рейки, № для заказа 800 379

## Технические характеристики FSE

Диапазон рабочих температур	от -20°C до +65°C
Класс защиты (IEC 529 / EN 60529)	IP 65
Напряжение питания	10 В, создается модулем FSP
Рабочий ток 0- 10 В DC выход	макс. 1 мА
Рабочие среды	HFC, HCFC, синт. / минеральные масла
Соединение под давлением	FSE-01S / FSE-02S латунь FSE-03S нерж. сталь

**Принцип действия**

Термо-расширительные вентили Alco® регулируют перегрев хладагента на выходе из испарителя. Они работают в качестве дросселя между сторонами высокого и низкого давления в холодильной системе и обеспечивают соответствие скорости истечения хладагента скорости кипения жидкости в испарителе. Таким образом, поверхность испарителя используется полностью, и жидкий хладагент не может попасть в компрессор.

**Описание способов заправки термобаллонов**

Диапазон применения ТРВ в значительной мере зависит от выбранного типа заправки.

**Заправка жидкостью**

Поведение ТРВ с жидкостной заправкой определяют исключительно изменения температуры термобаллона, какие-либо эффекты перекрестного влияния окружающей среды исключены. Для таких вентилях характерно малое время отклика, благодаря чему они обеспечивают быструю реакцию в схеме управления. Жидкостная заправка не может сочетаться с функциями МОР. Температура термобаллонов не должна превышать 75°C.

**Заправка газом**

Поведение ТРВ с газовой заправкой определяется самой низкой температурой в любой части расширительного вентиля (силовой элемент, капиллярная трубка или термобаллон). Если минимальная температура воздействует на какую-либо часть, не являющуюся термобаллоном, это может привести к нарушениям функций расширительного вентиля (таким, как нестабильное низкое давление или чрезмерный перегрев). ТРВ Alco® с газовой заправкой всегда позволяют работать с функцией МОР и оснащаются снабженными балластом термобаллонами. Балласт в термобаллоне обеспечивает медленное открытие и быстрое закрытие вентиля. Максимальная температура термобаллона составляет 120°C.

**Адсорбционная заправка**

По обеспечиваемым характеристикам регулирования этот тип заправки во многом аналогичен МОР, однако позволяет избежать трудностей, связанных с эффектом перекрестного влияния окружающей среды. Время отклика велико, однако оно идеально подходит для распространенных систем охлаждения. Максимальная температура термобаллона составляет 130°C.

**МОР (максимальное рабочее давление)**

Функция МОР несколько напоминает применение регулятора давления в картере компрессора. Для защиты компрессора от перегрузки применяется максимальный предел давления кипения.

Значение МОР должно находиться в пределах допустимого для компрессора диапазона низкого давления и примерно на 3 K превышать температуру испарения.

**Практический совет:** Регулировка перегрева оказывает на МОР следующее влияние:

- Увеличение перегрева: Уменьшение МОР
- Уменьшение перегрева: Увеличение МОР

**Статический перегрев**

ТРВ Alco® поставляются с оптимально установленном на заводе перегревом, который можно менять только в случае крайней необходимости.

Повторная регулировка должна проводиться при минимальной возможной температуре кипения.

**Переохлаждение**

Переохлаждение, как правило, увеличивает производительность холодильной системы и может быть учтено при подборе расширительного вентиля путем применения поправочного коэффициента  $K_c$ . Коэффициент  $K_c$  учитывает коррекцию производительности в зависимости от температуры кипения, температуры конденсации и переохлаждения. Это влияет, прежде всего, на плотность жидкости перед расширительным вентилем, разницу энтальпий жидкой и паровой фазы хладагента, а также на количество паровой фазы после дросселирования. Процентное соотношение жидкой и паровой фазы отличается в зависимости от типа хладагента и рабочих условий системы.

Большое переохлаждение приводит к очень малому количеству газа после расширения и, таким образом, увеличивает производительность расширительного вентиля. Эти условия не учитываются в коэффициенте  $K_c$ . Кроме того, малое количество газа после расширения приводит к снижению мощности испарителя и может иметь следствием существенное несоответствие производительности ТРВ и испарителя. Эти эффекты должны учитываться при выборе компонентов во время проектирования контуров охлаждения. В случаях, когда переохлаждение превышает 15 K, типоразмер компонентов ( $K_c$ ,  $K_{Dr}$ ) должен быть скорректирован соответствующим образом. Практика показывает, что для компенсации эффекта большого переохлаждения можно использовать следующие поправочные коэффициенты в дополнение к коэффициентам  $K_c$  и  $K_{Dr}$ .

Переохлаждение	20 K	30 K	40 K	50 K	60 K
Поправочный коэффициент	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4

Компания Emerson Climate Technologies будет рада предоставить Вам консультацию. Пожалуйста, обратитесь в отдел технической поддержки.

**Размеры**

Чтобы правильно подобрать термо-расширительный вентиль для определенной системы, необходимо определить следующие исходные данные:

- Холодопроизводительность  $Q_0$
- Фактический перепад давления в ТРВ  $\Delta p$
- Температура/давление кипения
- Минимальная возможная температура/давление конденсации
- Температура жидкости
- Тип хладагента

В отличие от азеотропных хладагентов (например, R22, R134a и т. д.), где фазовый переход происходит при постоянной температуре и давлении, кипение и конденсация **зеотропной смеси R407C** протекают с температурным скольжением внутри испарителей и конденсаторов (например, в то время как давление является постоянным, температура варьируется в пределах определенного диапазона).

При подборе размеров ТРВ давление кипения и конденсации должно определяться при температурах насыщения (точка начала кипения и начала конденсации).

Чтобы упростить подбор вентиля для нестандартных условий работы, компания Emerson Climate предлагает программу подбора Alco® на базе Excel. Ее можно заказать во всех торговых представительствах Emerson. Контактные адреса, адреса электронной почты и номера телефонов см. по адресу [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu).

## Пример

Холодопроизводительность системы:	18 кВт
Хладагент:	R407C
Температура конденсации (насыщенная жидкость):	+35°C
(Давление конденсации будет равно 15,5 бар)	
См. на стр. 251 приложения:	
Температура кипения (насыщенный пар):	0°C
(Давление кипения будет равно 4,61 бар)	
Переохлаждение:	1 К
Потери давления на жидкостной линии:	2,2 бар
Потери давления в испарителе:	0,3 бар
Требуемый тип ТРВ:	Серия Т

Для расчета номинальной производительности используется следующая формула:

**холодопроизводительность x Kt x KΔp = номинальная производительность**

1. Из таблицы на стр. 182 с учетом хладагента, температуры жидкости и испарения выберите **коэффициент Kt**.  
Kt = 0,98 (для этого примера)

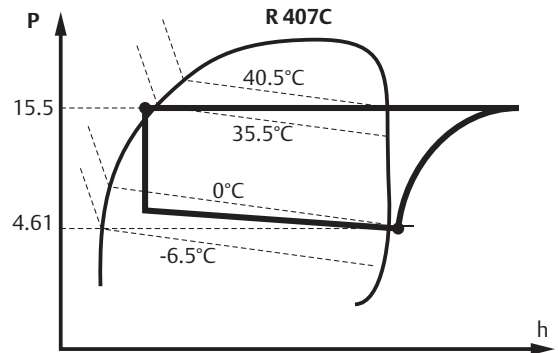
2. Определите перепад давления в ТРВ путем вычитания из давления конденсации давления кипения и всех других возможных потерь (падения давления в испарителе, фильтре-осушителе, соленоидном вентиле, распределителе жидкости...).

В этом примере:

$$\Delta p = 15,5 - (4,61 + 2,2 + 0,3) = 8,39 \text{ бар}$$

Выберите коэффициент **KΔp** в таблице на стр. 182

$$K\Delta p = 1,15 \text{ (для этого примера)}$$



3. Чтобы определить номинальную производительность ТРВ, умножьте холодопроизводительность на **Kt** и **KΔp**.

$$Q_n = 18 \times 0,98 \times 1,15 = 20,29 \text{ кВт}$$

Выберите ТРВ в таблице на стр. 178 TCLE 550 NW (для этого примера).

*Пожалуйста, учитывайте, что все значения температуры кипения и конденсации, указанные в этом каталоге, приводятся для насыщенного пара и жидкости.*

## Руководство по подбору расширительных вентилей

Серия	Критерий подбора				Страница каталога
	Диапазон	Темп. кипения Диапазон, °C	Основное применение	Особенности	
TI	0.5 to 14.2	от +20 до -45	Холод./кондиц. Тепловые насосы	Сменные дюзы	168
TX3	0.8 to 15.0	от +20 до -45	Холод./кондиц. Тепловые насосы	Герметичные, регулируемый перегрев, опционально — с обратным клапаном	174
TX6	13.3 to 57.0	от +20 до -45	Кондиц. Тепловые насосы	Герметичные, регулируемый перегрев	176
T	2 to 209	от +30 до -45	Холод./кондиц. Тепловые насосы	Сменные дюзы, силовой элемент и фланец	178
ZZ	1.9 to 81.2	от -45 до -120	Низкотемпературные применения	Сменные дюзы, силовой элемент и фланец	183
L	2 to 154	от +30 до -50	Впрыск жидкости, контроль перегрева	Сменные дюзы, силовой элемент и фланец	186
935	5.2 to 43.5	от +30 до -45	Впрыск жидкости, контроль температуры	Сменные дюзы Силовой элемент и фланец	188

# Термо-расширительные вентили серии TI

Новая конструкция вентиля, сменные дюзы

## Характеристики

- Сваренная лазером диафрагма большого диаметра для высокой надежности и максимального срока службы
- Поддержание постоянного перегрева в широком диапазоне применений
- Простая и точная настройка перегрева в результате модификации резьбы
- Патрубки TIE из нержавеющей стали не требуют охлаждения влажной ветошью при пайке
- Диапазон производительности от 0,4 до 14,2 кВт (R404A) идеально подходит для работ по техническому обслуживанию
- Внутреннее или внешнее выравнивание
- Соединение при помощи патрубков под пайку или резьбовое
- Длина капиллярной трубки 1,5 м
- PS: 45 бар, TS: -45...+75°C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC

## Обозначение типа

**TI S E - M W**

Серия вентиля

Тип соединения

- L:** Пайка, патрубки из нержавеющей стали  
ODF (выход / выравнивание)
- S:** Пайка, патрубки из меди  
ODF  
: Резьба

Выравнивание

- E:** Внешнее  
: Внутреннее

Хладагент

Заправка

- W:** Жидкостная (без функции MOP)
- Wxxx:** Газовая (функция MOP)
- ADxxx:** Адсорбционная (аналогично функции MOP)



TIE



TIE

## Дюза в сборе с входным фильтром

	Номинальная производительность* (кВт)							
Тип	TIO-00X	TIO-000	TIO-001	TIO-002	TIO-003	TIO-004	TIO-005	TIO-006
№ заказа	800 532	800 533	800 534	800 535	800 536	800 537	800 538	800 539
R134a	0,3	0,8	1,9	3,1	5,0	8,3	10,1	11,7
R22	0,5	1,3	3,2	5,3	8,5	13,9	16,9	19,5
R404A	0,4	1,0	2,3	3,9	6,2	10,1	12,3	14,2
R407C	0,5	1,4	3,5	5,7	9,2	15,0	18,3	21,1
R410A	0,6	1,5	3,7	6,2	9,9	16,2	19,7	22,8
R507	0,4	1,0	2,3	3,9	6,2	10,1	12,3	14,2

## Переходник под пайку для TIE и TIS(E)

Модель	№ заказа	Соединение ODF	
		мм	дюймы
TIА-M06	802 500	6,0	-
TIА-M10	802 501	10,0	-
TIА-014	802 502	-	1/4"
TIА-038	802 503	-	3/8"
Ремонтный комплект	803 780	100 шт.	

\*Номинальная производительность рассчитывается для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4°C насыщ. пар	+38°C насыщ. жидк. +43°C насыщ. пар	1 K
R22, R134a, R404A, R410A, R507	+4°C	+38°C	1 K

Чтобы подобрать вентиль для других рабочих условий, см. стр. 180 таблицы быстрого подбора на стр. ... или используйте программу подбора Alco® на базе Excel (загружается с веб-сайта [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu))



**Корпуса вентилей TI без дюз и гаек**

Хладагент	Выходное соединение / соединение выравнивания	Тип	№ заказа	Тип	№ заказа	МОП °С	Диапазон температур кипения, °С
-----------	---	-----	----------	-----	----------	--------	---------------------------------

		<b>Внешнее выравнивание</b>		<b>Внутреннее выравнивание</b>			
<b>R404A / R507</b>	Пайка Нержавеющая сталь	TILE-SW (12 мм)	802465			-	-45...+20
		TILE-SW (1/2")	802466			-	-45...+20
	Пайка Медь	TISE-SW (12 мм)	802462	TIS-SW (12 мм)	802461	-	-45...+20
		TISE-SW (1/2")	802464	TIS-SW (1/2")	802463	-	-45...+20
		TISE-SAD10 (1/2")	802479	TIS-SAD10 (1/2")	802478	+10	-45... 0
		TISE-SW75 (12 мм)	802471			0	-45...-3
		TISE-SW75 (1/2")	802472			0	-45...-3
		TISE-SAD-20 (12 мм)	802474			-20	-45...-27
		TISE-SAD-20 (1/2")	802475			-20	-45...-27
		Резьба	TIE-SW	802460	TI-SW	802459	-
	TIE-SAD10		802477	TI-SAD10	802476	+10	-45... 0
	TIE-SW75		802470	TI-SW75	802469	0	-45...-3
	TIE-SAD-20		802473			-20	-45...-27

<b>R134a</b>	Пайка Нержавеющая сталь	TILE-MW (12 мм)	802451			-	-45...+20
		TILE-MW (1/2")	802452			-	-45...+20
	Пайка Медь	TISE-MW (12 мм)	802448	TIS-MW (12 мм)	802447	-	-45...+20
		TISE-MW (1/2")	802450	TIS-MW (1/2")	802449	-	-45...+20
		TISE-MW55 (12 мм)	802457			+14	-45...+11
		TISE-MW55 (1/2")	802458			+14	-45...+11
	Резьба	TIE-MW	802446	TI-MW	802445	-	-45...+20
		TIE-MW55	802456	TI-MW55	802455	+14	-45...+11

<b>R407C</b>	Пайка Нержавеющая сталь	TILE-NW (12 мм)	802486			-	-45...+20
		TILE-NW (1/2")	802485			-	-45...+20
	Пайка Медь	TISE-NW (12 мм)	802438	TIS-NW (12 мм)	802437	-	-45...+20
		TISE-NW (1/2")	802440	TIS-NW (1/2")	802439	-	-45...+20
	Резьба	TIE-NW	802436	TI-NW	802435	-	-45...+20

<b>R22</b>	Пайка Нержавеющая сталь	TILE-HW (12 мм)	802426			-	-45...+20
		TILE-HW (1/2")	802427			-	-45...+20
	Пайка Медь	TISE-HW (12 мм)	802423	TIS-HW (12 мм)	802422	-	-45...+20
		TISE-HW (1/2")	802425	TIS-HW (1/2")	802424	-	-45...+20
		TISE-HW100 (12 мм)	802431			+15	-45...+13
		TISE-HW100 (1/2")	802432			+15	-45...+13
	Резьба	TIE-HW	802421	TI-HW	802420	-	-45...+20
		TIE-HAD10	802430			+10	-45... 0

<b>R410A</b>	Пайка Нержавеющая сталь	TILE-ZW (12 мм)	802488			-	-35...+20
		TILE-ZW (1/2")	802489			-	-35...+20
		TILE-ZW175 (12 мм)	802490			+16,4	-35...+15
		TILE-ZW175 (1/2")	802491			+16,4	-35...+15

Вход: Резьба 5/8"-18UNF для труб 6 мм, 8 мм, 10 мм, 1/4", 5/16" и 3/8"

Выход: Резьба 3/4"-16UNF для труб 12 мм и 1/2"

Переходник под пайку (метр.): ODF для труб 12 мм, переходник под пайку (дюйм.): ODF для труб 1/2"

Внеш. выравнивание: Резьба 7/16"-20UNF для труб 6 мм и 1/4"

Переходник под пайку (метр.): ODF для труб 6 мм, переходник под пайку (дюйм.): ODF для труб 1/4"





Температура конденсации	R404A		Производительность, кВт Тип вентиля П1.-S... Температура кипения, °С												Размер дюзы	
	30	20	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45		
50		0,27	0,32	0,34	0,35	0,35	0,35	0,34	0,30	0,25	0,22	0,18	0,15	0,13	0,10	П10-00X
		0,71	0,82	0,88	0,89	0,89	0,89	0,88	0,77	0,65	0,56	0,47	0,39	0,33	0,27	П10-000
		1,65	1,91	2,04	2,07	2,08	2,07	2,05	1,80	1,53	1,30	1,10	0,92	0,76	0,62	П10-001
		50,00	2,82	3,28	3,50	3,55	3,57	3,55	3,52	3,08	2,62	2,24	1,88	1,58	1,30	П10-002
		4,47	5,19	5,54	5,62	5,65	5,63	5,57	4,88	4,14	3,54	2,98	2,50	2,06	1,69	П10-003
		7,29	8,47	9,05	9,17	9,21	9,18	9,09	7,96	6,76	5,78	4,86	4,07	3,37	2,76	П10-004
		8,85	10,29	10,99	11,15	11,20	11,16	11,04	9,67	8,22	7,02	5,90	4,95	4,09	3,36	П10-005
	10,26	11,93	12,74	12,92	12,98	12,93	12,80	11,21	9,53	8,13	6,84	5,74	4,75	3,89	П10-006	
40		0,20	0,29	0,34	0,35	0,36	0,37	0,37	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,15	0,12	П10-00X
		0,51	0,75	0,87	0,91	0,93	0,95	0,95	0,84	0,73	0,63	0,54	0,46	0,38	0,32	П10-000
		1,19	1,75	2,04	2,12	2,18	2,21	2,22	1,97	1,70	1,47	1,25	1,06	0,89	0,74	П10-001
		2,03	3,00	3,49	3,64	3,73	3,78	3,80	3,38	2,91	2,52	2,14	1,82	1,53	1,27	П10-002
		3,22	4,76	5,53	5,76	5,91	5,99	6,02	5,35	4,61	3,99	3,39	2,88	2,42	2,01	П10-003
		5,25	7,76	9,02	9,40	9,64	9,78	9,83	8,73	7,52	6,50	5,54	4,70	3,94	3,28	П10-004
		6,38	9,43	10,96	11,42	11,71	11,88	11,94	10,61	9,14	7,90	6,73	5,71	4,79	3,98	П10-005
	7,40	10,93	12,71	13,23	13,58	13,77	13,84	12,30	10,59	9,16	7,80	6,62	5,55	4,62	П10-006	
35			0,25	0,32	0,34	0,36	0,37	0,37	0,33	0,29	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	П10-00X
			0,65	0,83	0,88	0,92	0,94	0,95	0,85	0,74	0,64	0,55	0,47	0,40	0,33	П10-000
			1,53	1,93	2,06	2,14	2,20	2,23	1,99	1,73	1,50	1,29	1,10	0,93	0,77	П10-001
			2,62	3,32	3,52	3,67	3,76	3,82	3,42	2,96	2,58	2,21	1,88	1,59	1,33	П10-002
			4,15	5,25	5,58	5,81	5,96	6,05	5,41	4,69	4,08	3,50	2,98	2,51	2,10	П10-003
			6,77	8,56	9,10	9,48	9,72	9,86	8,83	7,65	6,66	5,70	4,87	4,10	3,43	П10-004
			8,22	10,41	11,06	11,51	11,81	11,98	10,73	9,30	8,09	6,93	5,92	4,99	4,17	П10-005
		9,53	12,06	12,82	13,35	13,69	13,89	12,44	10,78	9,38	8,03	6,86	5,78	4,83	П10-006	
30			0,19	0,29	0,32	0,34	0,36	0,36	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19	0,16	0,13	П10-00X
			0,49	0,75	0,83	0,88	0,91	0,94	0,85	0,74	0,65	0,56	0,48	0,41	0,34	П10-000
			1,15	1,75	1,93	2,05	2,13	2,19	1,98	1,73	1,51	1,30	1,12	0,95	0,79	П10-001
			1,97	3,01	3,30	3,51	3,66	3,75	3,39	2,96	2,59	2,23	1,92	1,62	1,36	П10-002
			3,13	4,76	5,23	5,56	5,79	5,94	5,36	4,69	4,10	3,53	3,03	2,57	2,16	П10-003
			5,10	7,77	8,53	9,07	9,44	9,69	8,75	7,65	6,70	5,77	4,95	4,19	3,52	П10-004
			6,20	9,44	10,36	11,02	11,48	11,77	10,63	9,29	8,14	7,01	6,01	5,09	4,27	П10-005
		7,18	10,94	12,01	12,77	13,30	13,65	12,33	10,77	9,43	8,12	6,97	5,90	4,95	П10-006	
25			0,25	0,29	0,32	0,34	0,35	0,32	0,28	0,25	0,22	0,19	0,16	0,13	П10-00X	
			0,63	0,74	0,81	0,86	0,90	0,82	0,73	0,64	0,55	0,48	0,41	0,34	П10-000	
			1,48	1,72	1,90	2,02	2,10	1,92	1,69	1,49	1,29	1,12	0,95	0,80	П10-001	
			2,53	2,95	3,25	3,46	3,60	3,29	2,90	2,56	2,22	1,91	1,63	1,37	П10-002	
			4,01	4,68	5,14	5,48	5,71	5,21	4,60	4,06	3,51	3,03	2,58	2,17	П10-003	
			6,54	7,63	8,39	8,94	9,31	8,51	7,50	6,62	5,73	4,95	4,21	3,55	П10-004	
			7,95	9,27	10,20	10,86	11,31	10,34	9,11	8,04	6,96	6,01	5,11	4,31	П10-005	
		9,22	10,75	11,82	12,59	13,11	11,98	10,56	9,32	8,07	6,97	5,93	5,00	П10-006		
20			0,17	0,24	0,28	0,31	0,33	0,30	0,27	0,24	0,21	0,18	0,16	0,13	П10-00X	
			0,44	0,61	0,72	0,79	0,84	0,78	0,70	0,62	0,54	0,47	0,40	0,34	П10-000	
			1,04	1,42	1,67	1,85	1,97	1,83	1,63	1,45	1,27	1,10	0,94	0,80	П10-001	
			1,78	2,44	2,87	3,16	3,37	3,13	2,79	2,49	2,17	1,88	1,61	1,36	П10-002	
			2,82	3,86	4,54	5,01	5,34	4,96	4,42	3,94	3,44	2,98	2,55	2,16	П10-003	
			4,59	6,30	7,41	8,17	8,71	8,09	7,21	6,42	5,61	4,87	4,16	3,53	П10-004	
			5,58	7,66	9,00	9,93	10,58	9,83	8,76	7,80	6,81	5,91	5,06	4,28	П10-005	
		6,47	8,88	10,43	11,51	12,27	11,39	10,16	9,05	7,90	6,86	5,86	4,97	П10-006		

Температура конденсации насыщ. пар.	Температура насыщ. жидк.	R407C		Производительность, кВт Тип вентиля TI..N... Температура кипения, °C							Размер дюзы
		20	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	
54	50	0,49	0,52	0,52	0,53	0,53	0,53	0,46	0,38	0,32	TI0-00X
		1,27	1,34	1,36	1,37	1,37	1,36	1,19	1,00	0,83	TI0-000
		3,17	3,35	3,39	3,42	3,42	3,41	2,99	2,49	2,07	TI0-001
		5,16	5,45	5,53	5,57	5,57	5,55	4,86	4,06	3,37	TI0-002
		8,33	8,80	8,92	8,98	9,00	8,96	7,85	6,55	5,44	TI0-003
		13,58	14,35	14,55	14,65	14,67	14,61	12,80	10,69	8,87	TI0-004
		16,57	17,50	17,75	17,87	17,89	17,82	15,61	13,04	10,82	TI0-005
45	40	0,44	0,49	0,51	0,52	0,53	0,53	0,47	0,39	0,33	TI0-00X
		1,14	1,28	1,32	1,34	1,36	1,37	1,21	1,02	0,85	TI0-000
		2,86	3,19	3,29	3,36	3,40	3,42	3,02	2,54	2,13	TI0-001
		4,66	5,19	5,36	5,47	5,54	5,58	4,93	4,14	3,46	TI0-002
		7,52	8,38	8,65	8,83	8,95	9,00	7,95	6,69	5,59	TI0-003
		12,25	13,66	14,10	14,40	14,58	14,67	12,96	10,91	9,11	TI0-004
		14,95	16,67	17,20	17,57	17,79	17,90	15,82	13,31	11,12	TI0-005
17,24	19,22	19,83	20,25	20,52	20,64	18,24	15,34	12,82	TI0-006		
40	35	0,40	0,47	0,49	0,50	0,51	0,52	0,46	0,39	0,33	TI0-00X
		1,03	1,21	1,26	1,30	1,33	1,34	1,19	1,01	0,85	TI0-000
		2,58	3,02	3,15	3,25	3,32	3,36	2,99	2,52	2,12	TI0-001
		4,20	4,91	5,14	5,30	5,41	5,47	4,86	4,11	3,45	TI0-002
		6,78	7,93	8,29	8,55	8,73	8,84	7,85	6,63	5,56	TI0-003
		11,06	12,93	13,52	13,94	14,23	14,41	12,79	10,81	9,07	TI0-004
		13,49	15,77	16,49	17,01	17,36	17,58	15,61	13,19	11,06	TI0-005
15,56	18,19	19,02	19,61	20,02	20,27	18,00	15,21	12,75	TI0-006		
35	30	0,34	0,43	0,46	0,48	0,49	0,50	0,45	0,38	0,32	TI0-00X
		0,88	1,11	1,18	1,24	1,28	1,30	1,16	0,99	0,83	TI0-000
		2,19	2,78	2,96	3,09	3,19	3,25	2,91	2,47	2,08	TI0-001
		3,57	4,53	4,82	5,04	5,20	5,30	4,74	4,02	3,39	TI0-002
		5,76	7,30	7,78	8,13	8,39	8,56	7,64	6,49	5,47	TI0-003
		9,39	11,91	12,69	13,26	13,67	13,95	12,46	10,58	8,92	TI0-004
		11,46	14,53	15,48	16,18	16,68	17,02	15,21	12,91	10,88	TI0-005
13,22	16,75	17,85	18,66	19,23	19,62	17,53	14,89	12,54	TI0-006		
30	25		0,38	0,42	0,44	0,46	0,48	0,43	0,37	0,31	TI0-00X
			0,98	1,08	1,15	1,21	1,24	1,12	0,96	0,81	TI0-000
			2,46	2,70	2,88	3,01	3,11	2,80	2,39	2,02	TI0-001
			4,01	4,40	4,70	4,91	5,06	4,55	3,89	3,29	TI0-002
			6,47	7,11	7,58	7,92	8,16	7,35	6,28	5,32	TI0-003
			10,55	11,59	12,36	12,91	13,31	11,98	10,24	8,67	TI0-004
			12,87	14,14	15,07	15,75	16,24	14,62	12,49	10,58	TI0-005
	14,84	16,31	17,38	18,17	18,72	16,86	14,40	12,19	TI0-006		
26	20			0,37	0,40	0,43	0,45	0,41	0,35	0,30	TI0-00X
				0,95	1,04	1,11	1,16	1,06	0,91	0,78	TI0-000
				2,37	2,61	2,78	2,91	2,65	2,28	1,94	TI0-001
				3,86	4,25	4,54	4,74	4,31	3,71	3,16	TI0-002
				6,23	6,86	7,32	7,65	6,96	6,00	5,11	TI0-003
				10,16	11,19	11,93	12,47	11,35	9,77	8,33	TI0-004
				12,40	13,65	14,56	15,22	13,85	11,92	10,16	TI0-005
		14,30	15,74	16,79	17,55	15,97	13,75	11,71	TI0-006		

Температура конденсации	R410A		Производительность, кВт Тип вентиля П1..-Z... Температура кипения, °C											Размер дюзы
	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
50	0,53	0,55	0,57	0,58	0,59	0,60	0,53	0,47	0,40	0,33	0,28	0,23	0,20	П10-00X
	1,38	1,44	1,49	1,52	1,54	1,56	1,39	1,21	1,03	0,87	0,73	0,61	0,51	П10-000
	3,40	3,55	3,66	3,74	3,80	3,84	3,41	2,98	2,54	2,14	1,79	1,49	1,25	П10-001
	5,64	5,87	6,06	6,20	6,29	6,36	5,65	4,94	4,21	3,54	2,96	2,48	2,08	П10-002
	9,04	9,42	9,72	9,94	10,09	10,20	9,06	7,92	6,75	5,68	4,75	3,97	3,33	П10-003
	14,79	15,41	15,89	16,25	16,51	16,67	14,82	12,94	11,03	9,28	7,76	6,49	5,44	П10-004
	17,98	18,73	19,32	19,76	20,07	20,27	18,02	15,74	13,42	11,28	9,44	7,89	6,62	П10-005
20,75	21,61	22,29	22,79	23,16	23,39	20,79	18,16	15,48	13,02	10,89	9,11	7,63	П10-006	
40	0,49	0,53	0,55	0,58	0,59	0,61	0,54	0,48	0,41	0,35	0,29	0,25	0,21	П10-00X
	1,28	1,37	1,44	1,50	1,54	1,58	1,41	1,24	1,07	0,90	0,76	0,64	0,54	П10-000
	3,14	3,37	3,55	3,69	3,80	3,88	3,48	3,06	2,63	2,22	1,87	1,57	1,32	П10-001
	5,20	5,58	5,88	6,11	6,29	6,42	5,76	5,07	4,35	3,68	3,10	2,60	2,19	П10-002
	8,35	8,95	9,43	9,81	10,09	10,30	9,24	8,13	6,98	5,91	4,97	4,18	3,52	П10-003
	13,65	14,64	15,42	16,04	16,50	16,85	15,11	13,30	11,41	9,66	8,13	6,83	5,76	П10-004
	16,60	17,80	18,75	19,50	20,06	20,48	18,37	16,17	13,88	11,75	9,88	8,31	7,00	П10-005
19,15	20,54	21,64	22,50	23,15	23,64	21,20	18,66	16,01	13,55	11,40	9,58	8,07	П10-006	
35	0,45	0,49	0,53	0,56	0,58	0,60	0,54	0,47	0,41	0,35	0,29	0,25	0,21	П10-00X
	1,17	1,28	1,38	1,45	1,51	1,55	1,40	1,23	1,06	0,90	0,76	0,64	0,54	П10-000
	2,87	3,16	3,39	3,57	3,70	3,81	3,44	3,04	2,62	2,22	1,88	1,58	1,34	П10-001
	4,75	5,23	5,61	5,91	6,14	6,31	5,69	5,03	4,34	3,68	3,11	2,62	2,21	П10-002
	7,62	8,39	9,00	9,47	9,84	10,12	9,13	8,07	6,96	5,91	4,99	4,20	3,55	П10-003
	12,46	13,73	14,72	15,49	16,09	16,55	14,93	13,20	11,38	9,66	8,15	6,87	5,80	П10-004
	15,15	16,69	17,89	18,84	19,57	20,12	18,15	16,05	13,83	11,75	9,91	8,35	7,05	П10-005
17,48	19,26	20,65	21,73	22,58	23,22	20,94	18,52	15,96	13,55	11,44	9,64	8,14	П10-006	
30	0,39	0,45	0,49	0,53	0,55	0,58	0,52	0,47	0,40	0,34	0,29	0,25	0,21	П10-00X
	1,00	1,16	1,28	1,37	1,44	1,50	1,36	1,21	1,05	0,89	0,76	0,64	0,54	П10-000
	2,47	2,86	3,15	3,37	3,55	3,69	3,35	2,98	2,58	2,20	1,86	1,57	1,33	П10-001
	4,10	4,73	5,21	5,59	5,88	6,10	5,55	4,93	4,27	3,64	3,08	2,61	2,21	П10-002
	6,57	7,59	8,36	8,96	9,43	9,79	8,89	7,91	6,85	5,84	4,94	4,18	3,54	П10-003
	10,74	12,41	13,67	14,66	15,42	16,01	14,54	12,94	11,20	9,55	8,09	6,83	5,79	П10-004
	13,06	15,09	16,63	17,82	18,75	19,46	17,68	15,73	13,62	11,61	9,83	8,31	7,04	П10-005
15,07	17,41	19,18	20,56	21,63	22,46	20,40	18,15	15,71	13,40	11,34	9,59	8,12	П10-006	
25	0,30	0,38	0,44	0,49	0,52	0,55	0,50	0,45	0,39	0,34	0,29	0,24	0,21	П10-00X
	0,77	0,99	1,15	1,26	1,35	1,42	1,31	1,17	1,02	0,87	0,74	0,63	0,53	П10-000
	1,89	2,43	2,82	3,11	3,33	3,50	3,21	2,88	2,51	2,15	1,83	1,55	1,32	П10-001
	3,13	4,03	4,67	5,15	5,52	5,80	5,32	4,77	4,16	3,56	3,03	2,57	2,18	П10-002
	5,03	6,46	7,49	8,26	8,85	9,31	8,54	7,65	6,66	5,71	4,85	4,11	3,49	П10-003
	8,22	10,57	12,24	13,50	14,47	15,22	13,97	12,51	10,90	9,34	7,93	6,73	5,71	П10-004
	10,00	12,85	14,89	16,42	17,60	18,51	16,98	15,22	13,25	11,35	9,65	8,18	6,95	П10-005
11,53	14,83	17,18	18,95	20,31	21,36	19,59	17,56	15,29	13,10	11,13	9,44	8,01	П10-006	
20	0,13	0,28	0,37	0,43	0,48	0,51	0,47	0,43	0,38	0,32	0,28	0,24	0,20	П10-00X
	0,33	0,74	0,96	1,12	1,24	1,33	1,23	1,12	0,98	0,84	0,72	0,61	0,52	П10-000
	0,82	1,82	2,37	2,76	3,04	3,26	3,04	2,75	2,41	2,08	1,77	1,51	1,29	П10-001
	1,35	3,02	3,93	4,57	5,04	5,41	5,03	4,55	3,99	3,44	2,94	2,50	2,13	П10-002
	2,17	4,84	6,30	7,32	8,09	8,67	8,06	7,30	6,40	5,52	4,71	4,01	3,42	П10-003
	3,55	7,91	10,30	11,98	13,23	14,18	13,18	11,93	10,47	9,02	7,70	6,56	5,59	П10-004
	4,32	9,62	12,52	14,56	16,08	17,24	16,03	14,51	12,73	10,97	9,36	7,97	6,79	П10-005
4,98	11,10	14,45	16,80	18,55	19,89	18,50	16,74	14,68	12,65	10,81	9,20	7,84	П10-006	

Температура конденсации	R507		Производительность, кВт Тип вентиля TI..-S... Температура кипения, °C											Размер дюзы		
	30	20	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40		-45	
50		0,29	0,34	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,32	0,27	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	TIО-00X
		0,73	0,85	0,91	0,92	0,93	0,93	0,92	0,80	0,68	0,58	0,49	0,40	0,33	0,26	TIО-000
		1,68	1,95	2,09	2,12	2,13	2,13	2,11	1,83	1,57	1,33	1,12	0,92	0,76	0,61	TIО-001
		2,85	3,31	3,54	3,59	3,62	3,61	3,58	3,10	2,66	2,26	1,89	1,57	1,28	1,03	TIО-002
		4,54	5,26	5,63	5,71	5,75	5,74	5,69	4,93	4,23	3,59	3,01	2,49	2,04	1,64	TIО-003
		7,39	8,57	9,17	9,31	9,36	9,35	9,28	8,04	6,88	5,85	4,90	4,06	3,32	2,67	TIО-004
		9,00	10,44	11,16	11,33	11,40	11,39	11,30	9,79	8,38	7,12	5,97	4,94	4,04	3,26	TIО-005
		10,39	12,05	12,89	13,08	13,16	13,15	13,04	11,31	9,68	8,22	6,89	5,70	4,66	3,76	TIО-006
40		0,21	0,31	0,36	0,37	0,38	0,39	0,39	0,34	0,30	0,26	0,22	0,18	0,15	0,12	TIО-00X
		0,52	0,77	0,89	0,93	0,96	0,97	0,98	0,86	0,75	0,64	0,54	0,46	0,38	0,31	TIО-000
		1,20	1,77	2,05	2,14	2,20	2,23	2,25	1,98	1,71	1,47	1,25	1,05	0,87	0,71	TIО-001
		2,04	3,00	3,48	3,63	3,73	3,79	3,82	3,35	2,91	2,50	2,12	1,78	1,47	1,20	TIО-002
		3,24	4,76	5,54	5,77	5,93	6,02	6,07	5,33	4,62	3,97	3,37	2,82	2,34	1,91	TIО-003
		5,28	7,76	9,02	9,40	9,66	9,81	9,88	8,68	7,53	6,47	5,49	4,60	3,80	3,10	TIО-004
		6,43	9,45	10,99	11,45	11,76	11,95	12,04	10,57	9,17	7,88	6,68	5,60	4,63	3,78	TIО-005
		7,42	10,91	12,68	13,22	13,58	13,79	13,90	12,20	10,59	9,10	7,72	6,46	5,35	4,36	TIО-006
35			0,27	0,34	0,36	0,37	0,38	0,39	0,35	0,30	0,26	0,22	0,19	0,16	0,13	TIО-00X
			0,67	0,84	0,90	0,94	0,96	0,98	0,86	0,75	0,65	0,56	0,47	0,39	0,32	TIО-000
			1,53	1,94	2,06	2,15	2,21	2,25	1,99	1,74	1,50	1,28	1,08	0,90	0,73	TIО-001
			2,60	3,29	3,50	3,65	6,75	3,81	3,37	2,94	2,55	2,17	1,83	1,52	1,25	TIО-002
			4,14	5,23	5,56	5,80	5,96	6,06	5,36	4,68	4,05	3,45	2,90	2,41	1,98	TIО-003
			6,74	8,52	9,06	9,45	9,71	9,87	8,73	7,62	6,59	5,62	4,73	3,93	3,23	TIО-004
			8,21	10,38	11,04	11,50	11,82	12,02	10,63	9,28	8,03	6,84	5,76	4,79	3,93	TIО-005
			9,47	11,98	12,74	13,28	13,65	13,87	12,27	10,72	9,27	7,90	6,65	5,53	4,54	TIО-006
30			0,20	0,31	0,34	0,36	0,37	0,38	0,34	0,30	0,26	0,22	0,19	0,16	0,13	TIО-00X
			0,50	0,76	0,84	0,89	0,93	0,96	0,85	0,75	0,65	0,56	0,47	0,40	0,33	TIО-000
			1,16	1,75	1,93	2,05	2,14	2,20	1,96	1,73	1,50	1,29	1,09	0,91	0,75	TIО-001
			1,96	2,98	3,27	3,48	3,63	3,73	3,33	2,93	2,55	2,19	1,85	1,54	1,27	TIО-002
			3,12	4,73	5,19	5,53	5,77	5,93	5,29	4,66	4,05	3,47	2,94	2,45	2,02	TIО-003
			5,08	7,71	8,46	9,01	9,40	9,66	8,62	7,59	6,60	5,66	4,79	4,00	3,29	TIО-004
			6,18	9,38	10,30	10,97	11,44	11,76	10,50	9,24	8,04	6,89	5,83	4,87	4,01	TIО-005
			7,14	10,83	11,90	12,66	13,21	13,58	12,12	10,67	9,28	7,96	6,73	5,62	4,63	TIО-006
25			0,26	0,30	0,33	0,35	0,37	0,33	0,29	0,26	0,22	0,19	0,16	0,13	0,11	TIО-00X
			0,64	0,75	0,82	0,88	0,92	0,83	0,73	0,64	0,56	0,47	0,40	0,33	0,26	TIО-000
			1,48	1,72	1,90	2,02	2,11	1,90	1,69	1,48	1,28	1,09	0,91	0,75	0,61	TIО-001
			2,50	2,92	3,21	3,43	3,58	3,23	2,87	2,51	2,17	1,84	1,55	1,28	1,03	TIО-002
			3,98	4,64	5,11	5,45	5,68	5,13	4,56	3,99	3,45	2,93	2,46	2,03	1,61	TIО-003
			6,48	7,56	8,32	8,87	9,26	8,36	7,42	6,51	5,61	4,77	4,01	3,32	2,71	TIО-004
			7,89	9,20	10,13	10,80	11,28	10,18	9,04	7,92	6,84	5,82	4,88	4,04	3,32	TIО-005
			9,11	10,63	11,70	12,47	13,02	11,76	10,44	9,15	7,89	6,71	5,63	4,66	3,81	TIО-006
20			0,18	0,25	0,29	0,32	0,34	0,31	0,28	0,25	0,22	0,19	0,16	0,13	0,11	TIО-00X
			0,45	0,62	0,73	0,80	0,86	0,79	0,71	0,63	0,54	0,46	0,39	0,33	0,26	TIО-000
			1,04	1,42	1,67	1,85	1,97	1,81	1,63	1,44	1,25	1,07	0,90	0,75	0,61	TIО-001
			1,76	2,41	2,84	3,13	3,34	3,07	2,76	2,44	2,12	1,81	1,53	1,27	1,03	TIО-002
			2,80	3,84	4,51	4,98	5,32	4,88	4,38	3,88	3,37	2,88	2,43	2,02	1,61	TIО-003
			4,57	6,25	7,34	8,11	8,66	7,95	7,14	6,31	5,49	4,70	3,96	3,29	2,71	TIО-004
			5,56	7,61	8,94	9,88	10,55	9,68	8,69	7,69	6,68	5,72	4,82	4,01	3,32	TIО-005
			6,42	8,78	10,32	11,40	12,18	11,17	10,04	8,88	7,71	6,60	5,57	4,63	3,81	TIО-006

Температура конденсации	R22		Производительность, кВт Тип вентиля П1..Н... Температура кипения, °С											Размер дюзы		
	30	20	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40		-45	
50		0,38	0,45	0,50	0,51	0,52	0,53	0,53	0,46	0,41	0,35	0,30	0,26	0,22	0,19	П10-00X
		0,98	1,17	1,29	1,33	1,35	1,38	1,36	1,20	1,05	0,91	0,78	0,66	0,57	0,48	П10-000
		2,40	2,86	3,16	3,26	3,32	3,39	3,33	2,95	2,58	2,24	1,91	1,62	1,40	1,19	П10-001
		4,03	4,78	5,29	4,47	5,56	5,67	5,57	4,95	4,32	3,75	3,20	2,72	2,35	2,00	П10-002
		6,41	7,64	8,42	8,70	8,85	9,03	8,87	7,88	6,87	5,97	5,10	4,34	3,45	3,18	П10-003
		10,50	12,51	13,79	14,26	14,50	14,80	14,53	12,90	11,26	9,79	8,35	7,10	6,14	5,21	П10-004
		12,80	15,24	16,81	17,37	17,67	18,03	17,70	15,72	13,72	11,93	10,18	8,66	7,49	6,35	П10-005
		14,76	17,58	19,38	20,04	20,38	20,79	20,42	18,14	15,82	13,76	11,74	9,98	8,64	7,32	П10-006
40		0,24	0,37	0,44	0,46	0,48	0,50	0,49	0,44	0,39	0,34	0,29	0,25	0,22	0,18	П10-00X
		0,61	0,95	1,14	1,20	1,25	1,29	1,27	1,15	1,01	0,88	0,75	0,64	0,56	0,47	П10-000
		1,51	2,33	2,78	2,94	3,07	3,17	3,12	2,82	2,47	2,16	1,85	1,58	1,38	1,17	П10-001
		2,52	3,90	4,66	4,92	5,13	5,30	5,23	4,73	4,14	3,62	3,10	2,65	2,31	1,96	П10-002
		4,02	6,21	7,42	7,84	8,18	8,44	8,33	7,53	6,59	5,76	4,94	4,23	3,68	3,12	П10-003
		6,59	10,17	12,16	12,85	13,39	13,83	13,65	12,33	10,79	9,44	8,10	6,92	6,03	5,12	П10-004
		8,03	12,40	14,82	15,65	16,32	16,85	16,63	15,03	13,15	11,50	9,87	8,44	7,35	6,23	П10-005
		9,26	14,30	17,09	18,05	18,82	19,43	19,18	17,33	15,17	13,26	11,38	9,73	8,48	7,19	П10-006
35			0,30	0,40	0,43	0,45	0,47	0,48	0,43	0,38	0,33	0,29	0,24	0,21	0,18	П10-00X
			0,79	1,03	1,11	1,17	1,22	1,23	1,11	0,98	0,85	0,74	0,63	0,55	0,47	П10-000
			1,93	2,53	2,72	2,88	3,00	3,01	2,71	2,40	2,09	1,81	1,55	1,35	1,15	П10-001
			3,24	4,23	4,56	4,82	5,02	5,03	4,54	4,02	3,50	3,03	2,60	2,27	1,93	П10-002
			5,16	6,74	7,27	7,68	8,00	8,01	7,23	6,40	5,57	4,83	4,14	3,61	3,07	П10-003
			8,45	11,04	11,90	12,58	13,11	13,13	11,85	10,49	9,13	7,92	6,78	5,92	5,03	П10-004
			10,30	13,46	14,50	15,32	15,97	16,00	14,44	12,78	11,12	9,65	8,27	7,21	6,13	П10-005
			11,87	15,52	16,73	17,67	18,42	18,45	16,65	14,74	12,83	11,13	9,53	8,32	7,07	П10-006
30			0,21	0,34	0,38	0,41	0,44	0,44	0,41	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21	0,18	П10-00X
			0,55	0,89	0,99	1,07	1,13	1,15	1,05	0,93	0,81	0,70	0,61	0,53	0,46	П10-000
			1,35	2,19	2,44	2,63	2,78	2,81	2,57	2,29	1,99	1,72	1,50	1,31	1,12	П10-001
			2,26	3,67	4,09	4,41	4,66	4,71	4,30	3,83	3,33	2,88	2,52	2,20	1,88	П10-002
			3,59	5,84	6,51	7,02	7,42	7,50	6,84	6,10	5,30	4,59	4,01	3,51	2,99	П10-003
			5,89	9,56	10,66	11,50	12,16	12,28	11,21	10,00	8,68	7,51	6,57	5,75	4,90	П10-004
			7,18	11,65	12,99	14,02	14,81	14,97	13,66	12,18	10,58	9,16	8,01	7,01	5,98	П10-005
			8,28	13,44	14,98	16,16	17,08	17,26	15,76	14,05	12,20	10,56	9,24	8,08	6,89	П10-006
25			0,28	0,33	0,38	0,40	0,41	0,38	0,34	0,30	0,26	0,23	0,20	0,17	П10-00X	
			0,71	0,85	0,97	1,04	1,07	0,98	0,88	0,78	0,68	0,59	0,51	0,44	П10-000	
			1,76	2,10	2,37	2,56	2,62	2,40	2,16	1,91	1,67	1,44	1,26	1,08	П10-001	
			2,94	3,51	3,97	4,29	4,39	4,03	3,62	3,21	2,79	2,42	2,12	1,81	П10-002	
			4,68	5,59	6,33	6,84	7,00	6,41	5,77	5,11	4,45	3,85	3,37	2,88	П10-003	
			7,67	9,16	10,36	11,20	11,46	10,50	9,46	8,37	7,29	6,31	5,52	4,72	П10-004	
			9,35	11,16	12,63	13,64	13,96	12,80	11,52	10,19	8,89	7,69	6,73	5,75	П10-005	
			10,79	12,88	14,57	15,74	16,11	14,76	13,29	11,76	10,25	8,87	7,76	6,64	П10-006	
20			0,18	0,26	0,31	0,35	0,38	0,35	0,32	0,28	0,25	0,22	0,19	0,16	П10-00X	
			0,45	0,67	0,81	0,91	0,97	0,91	0,83	0,73	0,64	0,56	0,49	0,42	П10-000	
			1,12	1,65	2,00	2,24	2,38	2,22	2,03	1,79	1,58	1,37	1,21	1,04	П10-001	
			1,87	2,77	3,34	3,76	3,98	3,72	3,39	3,00	2,65	2,30	2,02	1,74	П10-002	
			2,98	4,41	5,33	5,99	6,34	5,92	5,40	4,78	4,22	3,66	3,22	2,77	П10-003	
			4,88	7,22	8,72	9,80	10,38	9,70	8,85	7,84	6,91	6,00	5,28	4,54	П10-004	
			5,95	8,80	10,63	11,95	12,65	11,83	10,79	9,55	8,42	7,31	6,44	5,53	П10-005	
			6,86	10,15	12,26	13,78	14,59	13,64	12,44	11,02	9,72	8,43	7,42	6,38	П10-006	

# Термо-расширительный вентиль серии TX3 для производителей оборудования, герметичная конструкция

## Характеристики

- Герметичная конструкция с соединениями под пайку
- Внутреннее или внешнее выравнивание
- Внешнее регулирование перегрева
- Большая диафрагма устраняет колебания и обеспечивает более плавное и обеспечивает более плавное регулирования
- Очень компактный размер
- Благодаря модели со встроенным обратным клапаном в тепловых насосах нет необходимости во внешнем обратном клапане
- Длина капиллярной трубки 1,5 м
- PS: 45 бар, TS: -45 ... +120°C
- 24 шт. в упаковке, без индивидуальной упаковки



TX3

## МОР

МОР (бар)	Верхний предел диапазона температуры кипения, °C					
	R134a	R22	R407C	R404A	R410A	R507
2,3				-18°C		-18,7°C
3,3	+11°C					
6,4		+13°C	+14,5°C			
12,9					+17°C	

Значения давления являются манометрическими.

## Таблицы подбора

### R134a

Номинальная производительность	без МОР		со стандартным МОР		Выравнивание	Вход x Выход Переходник под пайку/ODF
	Модель	№ заказа	Модель	№ заказа		
0,6	TX3-M01	801765M	TX3-M11	801777M	Внутр.	1/4" x 3/8"
1,8	TX3-M02	801766M	TX3-M12	801778M	Внутр.	1/4" x 3/8"
2,8	TX3-M03	801767M			Внутр.	1/4" x 3/8"
4,0	TX3-M04	801768M			Внутр.	3/8" x 1/2"
1,8	TX3-M22	801769M	TX3-M32	801781M	Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
2,8	TX3-M23	801770M	TX3-M33	801782M	Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
4,0	TX3-M24	801771M	TX3-M34	801783M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
6,1	TX3-M25	801772M	TX3-M35	801784M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
8,3	TX3-M26	801773M	TX3-M36	801785M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
10,2	TX3-M27	801774M	TX3-M37	801786M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
12,1	TX3-M28	801775M	TX3-M38	801787M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
16,5	TX3-M29	801776M	TX3-M39	801788M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"

### R22

Номинальная производительность	без МОР		со стандартным МОР		Выравнивание	Вход x Выход Переходник под пайку/ODF
	Модель	№ заказа	Модель	№ заказа		
5,2	TX3-H04	801729M			Внутр.	3/8" x 1/2"
2,3	TX3-H22	801739M			Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
3,6	TX3-H23	801740M	TX3-H33	801749M	Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
5,2	TX3-H24	801741M	TX3-H34	801750M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
7,8	TX3-H25	801742M	TX3-H35	801751M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
10,7	TX3-H26	801743M	TX3-H36	801752M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
13,1	TX3-H27	801744M	TX3-H37	801753M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
15,6	TX3-H28	801745M	TX3-H38	801754M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
21,3	TX3-H29	801746M	TX3-H39	801755M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"

## R404A/R507

Номинальная производительность	без MOP		со стандартным MOP		Выравнивание	Вход x Выход Переходник под пайку/ODF
	Модель	№ заказа	Модель	№ заказа		
0,6	TX3-S21	801865M			Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
1,6	TX3-S22	801866M			Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
2,5	TX3-S23	801867M			Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
3,7	TX3-S24	801868M	TX3-S34	801877M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
5,5	TX3-S25	801869M			Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
7,6	TX3-S26	801870M			Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
9,2	TX3-S27	801871M			Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
11,0	TX3-S28	801872M			Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
15,0	TX3-S29	801873M	TX3-S39	801882M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"

## R410A

Номинальная производительность	без MOP		со стандартным MOP		Выравнивание	Вход x Выход Переходник под пайку/ODF
	Модель	№ заказа	Модель	№ заказа		
2,8			TX3-Z32	801942M	Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
4,3			TX3-Z33	801943M	Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
6,3			TX3-Z34	801944M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
9,4			TX3-Z35	801945M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
12,9			TX3-Z36	801946M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
15,8			TX3-Z37	801947M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
18,8			TX3-Z38	801948M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"

## R407C

Номинальная производительность	без MOP		со стандартным MOP		Выравнивание	Вход x Выход Переходник под пайку/ODF
	Модель	№ заказа	Модель	№ заказа		
0,9	TX3-N01	801813M			Внутр.	1/4" x 3/8"
2,5	TX3-N02	801814M	TX3-N12	801827M	Внутр.	1/4" x 3/8"
3,9	TX3-N03	801815M	TX3-N13	801828M	Внутр.	1/4" x 3/8"
2,5	TX3-N22	801818M	TX3-N32	801831M	Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
3,9	TX3-N23	801819M	TX3-N33	801832M	Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
5,6	TX3-N24	801820M	TX3-N34	801833M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
8,4	TX3-N25	801821M	TX3-N35	801834M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
11,6	TX3-N26	801822M	TX3-N36	801835M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
14,2	TX3-N27	801823M	TX3-N37	801836M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
16,9	TX3-N28	801824M	TX3-N38	801837M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
23,0	TX3-N29	801825M	TX3-N39	801838M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"

## R407C для применения в тепловых насосах

Номинальная производительность	без MOP		Регулируемый, со встроенным обратным клапаном и специальной жидкостной заправкой для применения в тепловых насосах	Выравнивание	Вход x Выход Переходник под пайку/ODF
	Модель	№ заказа			
3,9	TX3-N63	806801M		Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
5,6	TX3-N64	806802M		Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
8,4	TX3-N65	806803M		Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
11,6	TX3-N66	806804M		Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
14,2	TX3-N67	806805M		Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
16,9	TX3-N68	806806M		Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
23,0	TX3-N69	806807M		Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"

Номинальная производительность (Qn) рассчитывается для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4°C насыщ. пар	+38°C насыщ. жидкость +43°C насыщ. пар	1 K
другое	+4°C	+38°C	1 K

Чтобы подобрать вентиль для других рабочих условий, см. стр. 180 или используйте программу подбора Alco® на базе Excel (загружается с веб-сайта [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu))

# Термо-расширительные вентили серии TX6

## Герметичная конструкция

### Характеристики

Сбалансированная конструкция порта для работы с постоянным перегревом в широком диапазоне применений при различных давлениях конденсации

- Герметичная моноблочная конструкция с соединениями под пайку для уменьшения утечек
- Большая диафрагма исключает колебания на вентиль и обеспечивает более плавное и согласованное регулирование
- Специальные заправки для различных применений
- Внешнее выравнивание
- Внешняя регулировка перегрева
- PS: TX6-N/N/M/Sxx: 31 бар, TX6-Zxx: 42 бар
- TS: -45...+65°C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC



### Стандартное MOP

Хладагент	MOP			Диапазон температур кипения
	Код	(бар)	°C	
R134a	M1	3,8	+14	-45...+10°C
R22	H1	6,9	+15	-45...+12°C
R407C	N1	6,9	+17	-45...+14°C
R410A	Z1	12,1	+16	-45...+15°C

Примечание: Все температуры являются температурами насыщ. пара и насыщ. жидкости. Значения давления являются манометрическими.

### Таблицы подбора

#### R134a

Номинальная производительность Q <sub>n</sub> , кВт	без MOP		со стандартным MOP		Соединение непосредственно через переходник под пайку/ODF
	Модель	№ заказа	Модель	№ заказа	
10,3	TX6 – M02	801 543	TX6 – M12	801 547	12 мм x 16 мм
10,3	TX6 – M02	801 541	TX6 – M12	801 545	1/2" x 5/8"
18,4	TX6 – M03	801 544	TX6 – M13	801 548	12 мм x 16 мм
18,4	TX6 – M03	801 542	TX6 – M13	801 546	1/2" x 5/8"
25,6	TX6 – M04	801 569	TX6 – M14	801 577	16 мм x 22 мм
25,6	TX6 – M04	801 565	TX6 – M14	801 573	5/8" x 7/8"
32,5	TX6 – M05	801 570	TX6 – M15	801 578	16 мм x 22 мм
32,5	TX6 – M05	801 566	TX6 – M15	801 574	5/8" x 7/8"
48,1	TX6 – M06	801 571	TX6 – M16	801 579	22 мм x 28 мм
48,1	TX6 – M06	801 567	TX6 – M16	801 575	7/8" x 1-1/8"
62,8	TX6 – M07	801 572	TX6 – M17	801 580	22 мм x 28 мм
62,8	TX6 – M07	801 568	TX6 – M17	801 576	7/8" x 1-1/8"

Номинальная производительность (Q<sub>n</sub>) рассчитывается для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4°C насыщ. пар	+38°C насыщ. жидкость +43°C насыщ. пар	1 K
R22, R134a, R410A	+4°C	+38°C	1 K

Чтобы подобрать вентиль для других рабочих условий, см. стр. 180 или используйте программу подбора Alco® на базе Excel (загружается с веб-сайта [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu))



## R134a

Номинальная производительность Q, кВт	без MOP		со стандартным MOP		Соединение непосредственно через переходник под пайку/ODF
	Модель	№ заказа	Модель	№ заказа	
14,4	TX6 – N02	801 651	TX6 – N12	801 655	12 мм x 16 мм
14,4	TX6 – N02	801 653	TX6 – N12	801 534	1/2" x 5/8"
25,6	TX6 – N03	801 652	TX6 – N13	801 656	12 мм x 16 мм
25,6	TX6 – N03	801 654	TX6 – N13	801 535	1/2" x 5/8"
35,7	TX6 – N04	801 659	TX6 – N14	801 667	16 мм x 22 мм
35,7	TX6 – N04	801 663	TX6 – N14	801 536	5/8" x 7/8
45,2	TX6 – N05	801 660	TX6 – N15	801 668	16 мм x 22 мм
45,2	TX6 – N05	801 664	TX6 – N15	801 537	5/8" x 7/8
66,9	TX6 – N06	801 661	TX6 – N16	801 669	22 мм x 28 мм
66,9	TX6 – N06	801 665	TX6 – N16	801 538	7/8" x 1-1/8"
87,3	TX6 – N07	801 662	TX6 – N17	801 670	22 мм x 28 мм
87,3	TX6 – N07	801 666	TX6 – N17	801 539	7/8" x 1-1/8"

## R22

Номинальная производительность Q, кВт	без MOP		со стандартным MOP		Соединение непосредственно через переходник под пайку/ODF
	Модель	№ заказа	Модель	№ заказа	
13,3	TX6 – H02	801 551	TX6 – H12	801 555	12 мм x 16 мм
13,3	TX6 – H02	801 549	TX6 – H12	801 553	1/2" x 5/8"
23,7	TX6 – H03	801 552	TX6 – H13	801 556	12 мм x 16 мм
23,7	TX6 – H03	801 550	TX6 – H13	801 554	1/2" x 5/8"
33,0	TX6 – H04	801 585	TX6 – H14	801 593	16 мм x 22 мм
33,0	TX6 – H04	801 581	TX6 – H14	801 589	5/8" x 7/8
41,8	TX6 – H05	801 586	TX6 – H15	801 594	16 мм x 22 мм
41,8	TX6 – H05	801 582	TX6 – H15	801 590	5/8" x 7/8
61,9	TX6 – H06	801 587	TX6 – H16	801 595	22 мм x 28 мм
61,9	TX6 – H06	801 583	TX6 – H16	801 591	7/8" x 1-1/8"
80,8	TX6 – H07	801 588	TX6 – H17	801 596	22 мм x 28 мм
80,8	TX6 – H07	801 584	TX6 – H17	801 592	7/8" x 1-1/8"

## R410A

Номинальная производительность Q, кВт	без MOP		со стандартным MOP		Соединение непосредственно через переходник под пайку/ODF
	Модель	№ заказа	Модель	№ заказа	
16,0	-	-	TX6 – Z12	801 510	12 мм x 16 мм
16,0	-	-	TX6 – Z12	801 511	1/2" x 5/8"
28,0	-	-	TX6 – Z13	801 512	12 мм x 16 мм
28,0	-	-	TX6 – Z13	801 513	1/2" x 5/8"
40,0	-	-	TX6 – Z14	801 514	16 мм x 22 мм
40,0	-	-	TX6 – Z14	801 515	5/8" x 7/8
50,0	-	-	TX6 – Z15	801 516	16 мм x 22 мм
50,0	-	-	TX6 – Z15	801 517	5/8" x 7/8
74,0	-	-	TX6 – Z16	801 518	22 мм x 28 мм
74,0	-	-	TX6 – Z16	801 519	7/8" x 1-1/8"
97,0	-	-	TX6 – Z17	801 520	22 мм x 28 мм
97,0	-	-	TX6 – Z17	801 521	7/8" x 1-1/8"

Номинальная производительность (Qn) рассчитывается для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4°C насыщ. пар	+38°C насыщ. жидкость +43°C насыщ. пар	1 K
R22, R134a, R410A	+4°C	+38°C	1 K

Чтобы подобрать вентиль для других рабочих условий, см. стр. 180 или используйте программу подбора Alco® на базе Excel (загружается с веб-сайта [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu))

# Термо-расширительные вентили серии T

## Сменные силовые элементы и дюзы

### Характеристики

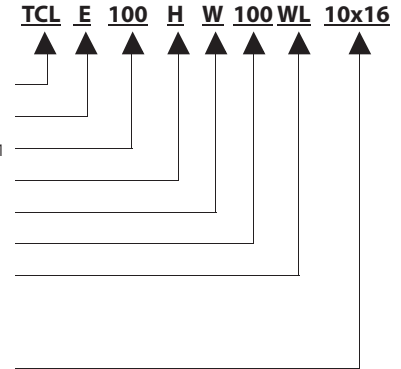
- Разборная конструкция для снижения складских запасов, удобство сборки и обслуживания
- Благодаря значительным силам, создаваемым диафрагмой большого диаметра, достигается очень высокая стабильность
- Высококачественные материалы и технологии для высокой надежности и длительного срока службы
- Превосходные эксплуатационные показатели при частичной нагрузке благодаря двойной конструкции дюзы (TJRE, TERE, TIRE и THRE)
- Возможность двунаправленного использования в тепловых насосах
- Длина капиллярной трубки 1,5 м (TCLE, TJRE) и 3 м (TERE, TIRE и THRE)
- PS: 31 бар, TS: -45...+65°C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC

TCLE



### Обозначение типа

Серия вентиля  
 Внешнее выравнивание  
 Код производительности  
 Код хладагента  
 Код заправки  
 Код MOP  
 Вид фланца  
 WL = угловой  
 DL = прямой  
 Соединение



### Таблица подбора дюзы

Серия	R134a		R22		R404A/R507		R407C		Дюза
	Модель	Номинальная производительность, кВт	Модель	Номинальная производительность, кВт	Модель	Номинальная производительность, кВт	Модель	Номинальная производительность, кВт	
TCLE	25 MW	1,5	50 HW	1,9	25 SW	1,3	50 NW	2,1	X 22440-B1B
	75 MW	2,9	100 HW	3,7	75 SW	2,6	100 NW	4,0	X 22440-B2B
	150 MW	6,1	200 HW	7,9	150 SW	5,6	200 NW	8,5	X 22440-B3B
	200 MW	9,3	250 HW	11,9	200 SW	8,4	300 NW	12,9	X 22440-B3,5B
	250 MW	13,5	300 HW	17,3	250 SW	12,2	400 NW	18,7	X 22440-B4B
	350 MW	17,3	500 HW	22,2	400 SW	15,7	550 NW	24,0	X 22440-B5B
	550 MW	23,6	750 HW	30,4	600 SW	21,5	750 NW	32,9	X 22440-B6B
	750 MW	32,0	1000 HW	41,1	850 SW	29,0	1000 NW	44,4	X 22440-B7B
	900 MW	37,2	1200 HW	47,8	1000 SW	33,8	1150 NW	51,7	X 22440-B8B
TJRE	11 MW	45	14 HW	58	12 SW	40	14 NW	62	X 11873-B4B
	13 MW	57	18 HW	74	14 SW	51	17 NW	80	X 11873-B5B
TERE	16 MW	71	22 HW	91	18 SW	63	21 NW	99	X 91117-B6B
	19 MW	81	26 HW	104	20 SW	72	25 NW	112	X 91117-B7B
	25 MW	112	35 HW	143	27 SW	99	33 NW	155	X 91117-B8B
	31 MW	135	45 HW	174	34 SW	120	42 NW	188	X 91117-B9B
TIRE	45 MW	174	55 HW	223	47 SW	154	52 NW	241	X 9166-B10B
THRE	55 MW	197	75 HW	253	61 SW	174	71 NW	273	X 9144-B11B
	68 MW	236	100 HW	302	77 SW	209	94 NW	327	X 9144-B13B

MOP		Диапазон температур кипения, °C				
Код	бар	R134a MW	R22 HW	R404A SW	R407C NW	R507 SW
35	2,4	-45... 0	-45...-15			
40	2,8			-45...-18		-45...-18
55	3,8	-45... 11		-45...-10		-45...-10
65	4,5		-45... 0			
75	5,2			-45...-2		-45...-2
80	5,5			-45... 0		-45... 0
100	6,9				-45... 14	

Номинальная производительность (Qn) рассчитывается для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4°C насыщ. пар	+38°C насыщ. жидкость	1 K
		+43°C насыщ. пар	
R22, R134a, R410A	+4°C	+38°C	1 K

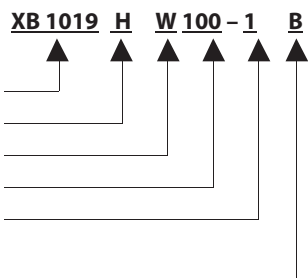
Чтобы подобрать вентиль для других рабочих условий, см. стр. 180 или используйте программу подбора Alco® на базе Excel (загружается с веб-сайта [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu)).

### Опции, доступные по специальному запросу:

- Силовой элемент с переходником под пайку для внешнего выравнивания давления
- Нестандартные МОР
- Нестандартные заправки
- Нестандартные размеры соединений, см. стр. 192

### Обозначение типа

Силовой элемент  
 Код хладагента  
 Код заправки  
 Код МОР  
 Длина капиллярной трубки  
 1=1,5 м; 2=3 м  
 Внешнее выравнивание



### Таблица подбора силовых элементов и рекомендуемые фланцы

Соленоид	Соединение Стандартный фланец, угловой (см. стр. 192) Переходник под пайку/ODF		Силовой элемент
	мм	дюймы	
X 22440-B1B	C 501 – 5 мм 10 x 16	C 501 – 5 3/8 x 5/8	XB1019...1B
X 22440-B2B			
X 22440-B3B			
X 22440-B3,5B			
X 22440-B4B			
X 22440-B5B	C 501 – 7 мм 12 x 16	C 501 – 7 1/2 x 5/8	
X 22440-B6B	A 576 мм 16 x 22 (22 x 28 ODM)	A 576 5/8 x 7/8 (7/8 x 1 1/8 ODM)	
X 22440-B7B			
X 22440-B8B			
X 11873-B4B	10331 22 x 22	10331 7/8 x 7/8 (1 1/8 x 1 1/8 ODM)	XC726...2B
X 11873-B5B			
X 9117-B6B	9153 мм 22 x 22	9153 7/8 x 7/8 (1 1/8 x 1 1/8 ODM)	
X 9117-B7B			
X 9117-B8B			
X 9117-B9B			
X 9166-B10B	9149 22 x 22	9149 7/8 x 7/8 (1 1/8 x 1 1/8 ODM)	
X 9144-B11B			
X 9144-B13B			

### Запасные части

	Модель	№ заказа
Ремонтный комплект для вентилях серии Т	X 13455 -1	027 579
Сервисный инструмент для серии Т	X 99999	800 005
Стальные винты для следующих типов фланцев: C501, 9761, 6346, A576 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Винт ST 32 Винт ST 48	803 573 803 574





Температура жидкости на входе в вентиль	R407C				Поправочный коэффициент $K_c$ Температура кипения °C											
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25				
+55	1,20	1,21	1,23	1,26	1,28	1,31	1,34	1,37	1,40	1,63	1,98	2,42				
+50	1,10	1,11	1,13	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,27	1,48	1,79	2,18				
+45	1,02	1,03	1,05	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,35	1,64	2,00				
+40	0,95	0,96	0,98	0,99	1,01	1,02	1,04	1,06	1,08	1,25	1,52	1,84				
+35	0,89	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,98	0,99	1,01	1,17	1,41	1,71				
+30	0,85	0,85	0,87	0,88	0,89	0,90	0,92	0,93	0,95	1,10	1,32	1,60				
+25		0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90	1,03	1,25	1,51				
+20			0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,98	1,18	1,43				
+15				0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,93	1,12	1,35				
+10					0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,89	1,07	1,29				
+5						0,71	0,72	0,73	0,74	0,85	1,02	1,23				
0							0,69	0,70	0,71	81,00	0,98	1,18				
-5								0,67	0,68	0,78	0,94	1,13				
-10									0,65	0,75	0,90	1,08				
<b>Поправочный коэффициент <math>K_{Dr}</math></b>																
Dr (бар)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0
KDr	4,78	3,33	2,72	2,36	2,11	1,92	1,78	1,67	1,57	1,49	1,42	1,36	1,31	1,26	1,18	1,11
Dr (бар)	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0
KDr	1,05	1,01	0,96	0,92	0,89	0,86	0,83	0,81	0,79	0,76	0,75	0,73	0,71	0,70	0,68	0,67

Температура жидкости на входе в вентиль	R507				Поправочный коэффициент $K_c$ Температура кипения °C											
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
+60	1,54	1,57	1,61	1,65	1,71	1,76	1,83	1,90	1,98	2,36	2,84	3,44	4,23	5,25	6,61	8,45
+55	1,30	1,33	1,36	1,39	1,43	1,47	1,52	1,57	1,62	1,92	2,29	2,75	3,35	4,11	5,11	6,44
+50	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,28	1,31	1,35	1,40	1,64	1,95	2,33	2,81	3,43	4,23	5,29
+45	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23	1,45	1,71	2,04	2,45	2,97	3,64	4,53
+40	0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11	1,30	1,53	1,82	2,18	2,63	3,22	3,98
+35	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,18	1,39	1,65	1,97	2,37	2,89	3,56
+30	0,81	0,82	0,83	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,93	1,09	1,28	1,51	1,80	2,17	2,63	3,23
+25		0,77	0,78	0,79	0,80	0,82	0,83	0,85	0,87	1,01	1,18	1,40	1,66	1,99	2,42	2,97
+20			0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,81	0,94	1,10	1,30	1,54	1,85	2,24	2,74
+15				0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,88	1,03	1,21	1,44	1,73	2,09	2,55
+10					0,67	0,68	0,69	0,70	0,72	0,83	0,97	1,14	1,35	1,62	1,95	2,38
+5						0,64	0,65	0,67	0,68	0,78	0,92	1,07	1,27	1,52	1,83	2,23
0							0,62	0,63	0,64	0,74	0,87	1,02	1,20	1,43	1,73	2,10
-5								0,60	0,61	0,70	0,82	0,96	1,14	1,35	1,63	1,98
-10									0,58	0,67	0,78	0,91	1,08	1,28	1,54	1,87
<b>Поправочный коэффициент <math>K_{Dr}</math></b>																
Dr (бар)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0
KDr	4,63	3,27	2,67	2,31	2,07	1,89	1,75	1,64	1,54	1,46	1,40	1,34	1,28	1,24	1,16	1,09
Dr (бар)	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0
KDr	1,03	0,99	0,94	0,91	0,87	0,85	0,82	0,79	0,77	0,75	0,73	0,71	0,70	0,68	0,67	0,65

Если переохлаждение превышает 15 К, используйте дополнительно поправочные коэффициенты, приведенные на стр. 164 данного каталога.

# Термо-расширительный вентиль® серии ZZ

для низких температур кипения от -45 до -120°C

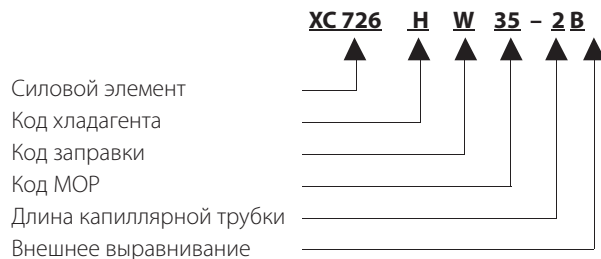
## Характеристики

- Разборная конструкция обеспечивает снижение складских запасов, а также удобство в сборке и обслуживании
- Благодаря значительному усилию, создаваемому диафрагмой большого диаметра, достигается очень высокая стабильность работы
- Высококачественные материалы и технологии для высокой надежности и длительного срока службы
- Длина капиллярной трубки — 3 м
- PS: 31 бар, TS: -120...+65°C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC

## Маркировка



ZZCE



## Опции, доступные по специальному запросу:

- Силовой элемент с соединением под пайку для внешнего выравнивания давления
- Нестандартные МОР
- Нестандартные заправки
- Нестандартные размеры соединений (см. стр. 192)

Серия	R22		R23		R404A / R507		Дюза	Соединение стандартный корпус, угловой, под пайку/ODF		Силовой элемент
	Тип	Ном. произв. кВт	Тип	Ном. произв. кВт	Тип	Ном. произв. кВт		мм	дюймы	
ZZCE	3/4 HW	1,8	2 BG	1,9	2/4 SW	1,2	X 10-B01	C501 - 5mm 10 X 16	C501 - 5 3/8" X 5/8"	XC726 ... 2B
	1 1/2 HW	3,8	6 BG	4,0	1 1/2 SW	2,6	X 10-B02			
	2 1/2 HW	6,4	8 BG	6,8	2 1/2 SW	4,4	X 10-B03			
	4 HW	10,2	12 BG	10,8	3 1/2 SW	7,0	X 10-B04	C501 - 7mm 12 X 16	C501 - 7 1/2" X 5/8"	
	6 HW	15,4	17 BG	16,3	5 SW	10,6	X 10-B05	A 576mm 16 X 22 (22 X 28 ODM)	A 576 5/8" X 7/8" (7/8" X 1 1/8" ODM)	
	8 HW	20,5	25 BG	21,7	8 SW	14,1	X 10-B06			
	10 HW	25,6	31 BG	27,1	9 SW	17,6	X 10-B07			

**Внимание:** Для того чтобы выдержать нагрузки при экстремально низких температурах в терморасширительных вентилях серии ZZ используются бронзовые болты.

Предпочтительные значения МОР					
МОР Код	МОР		Диапазон температуры кипения (°C)		
	бар	Tmax	R22	R23	R404A/ R507
20	1,4	-66°C		-100 ... -71	
35	2,4	-11°C	-70 ... -15		
40	2,8	-14°C			-75 ... -18
55	3,8	-7°C			-75 ... -10
60	4,1	-48°C		-100 ... -51	
125	8,6	-32°C		-100 ... -35	

Номинальная производительность (Qn) рассчитывается для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
<b>R22, R23, R404A, R507</b>	+4°C	+38°C	1 K

Чтобы подобрать вентиль для других рабочих условий, см. стр. 184

## Запасные части

	Тип	№ заказа
Ремонтный комплект для вентилях серии Т	X 13455 -1	027 579
Сервисный инструмент для серии Т	X 99999	800 005
Стальные винты для следующих типов фланцев: C501, 9761, 6346, A576 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Винт ST 32 Винт ST 48	803 575 803 576

## Таблицы поправочных коэффициентов для серии ZZ

Чтобы подобрать вентиль для других рабочих условий, см. стр. 183

$$Q_n = Q_o \times K_t \times K_{\Delta p}$$

$Q_n$ : Номинальная производительность вентиля

$Q_o$ : Требуемая холодопроизводительность

$K_t$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения и температуры жидкости

$K_{\Delta p}$ : Поправочный коэффициент для падения давления на вентиле

Температура жидкости на входе в вентиль	R22		Поправочный коэффициент $K_t$ Температура кипения °C									
	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100
+10	1,02	1,21	1,42	1,66	1,97	2,30						
0	0,94	1,12	1,30	1,53	1,75	2,02						
-10	0,88	1,04	1,21	1,42	1,61	1,83						
-20	0,82	0,98	1,13	1,32	1,50	1,71						
-30	0,77	0,92	1,05	1,23	1,39	1,56						
-40		0,86	1,00	1,15	1,30	1,47						
-50				1,09	1,25	1,42						
<b>Поправочный коэффициент <math>K_{\Delta p}</math></b>												
Δр (бар)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0
$K_{\Delta p}$	4,40	3,10	2,50	2,20	2,00	1,80	1,70	1,60	1,50	1,40	1,30	1,20
Δр (бар)	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0
$K_{\Delta p}$	1,10	1,04	0,98	0,94	0,90	0,87	0,83	0,81	0,78	0,76	0,74	0,72

Температура жидкости на входе в вентиль	R23				Поправочный коэффициент $K_t$ Температура кипения °C								
	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100	
-10	1,18	1,18	1,19	1,21	1,28	1,48	1,86	2,21	2,73	3,36	4,15	5,06	
-15	1,11	1,11	1,12	1,13	1,20	1,39	1,74	2,07	2,56	3,14	3,88	4,72	
-20	1,04	1,05	1,06	1,07	1,13	1,31	1,64	1,95	2,41	2,95	3,64	4,43	
-25	0,99	0,99	1,00	1,01	1,07	1,24	1,55	1,84	2,27	2,78	3,43	4,17	
-30	0,94	0,94	0,95	0,96	1,02	1,17	1,47	1,75	2,15	2,63	3,24	3,94	
-35	0,89	0,90	0,91	0,91	0,97	1,12	1,40	1,66	2,04	2,50	3,08	3,74	
-40	0,85	0,86	0,86	0,87	0,92	1,06	1,33	1,58	1,94	2,38	2,92	3,55	
-45		0,82	0,83	0,83	0,88	1,02	1,27	1,51	1,85	2,27	2,79	3,38	
-50			0,79	0,80	0,84	0,97	1,22	1,44	1,77	2,17	2,86	3,23	
-55				0,76	0,81	0,93	1,17	1,38	1,70	2,07	2,55	3,09	
-60					0,78	0,90	1,12	1,33	1,63	1,99	2,44	2,96	
-65						0,86	1,08	1,27	1,57	1,91	2,35	2,84	
-70							1,04	1,23	1,51	1,84	2,26	2,73	
-75								1,18	1,45	1,77	2,18	2,63	
-80									1,40	1,71	2,10	2,54	
<b>Поправочный коэффициент <math>K_{\Delta p}</math></b>													
Δр (бар)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	
$K_{\Delta p}$	4,20	2,97	2,43	2,10	1,88	1,72	1,59	1,49	1,40	1,33	1,21	1,12	
Δр (бар)	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	
$K_{\Delta p}$	1,05	0,99	0,94	0,90	0,86	0,82	0,79	0,77	0,74	0,72	0,70	0,68	



Температура жидкости на входе в вентиль	<b>R404A</b>				Поправочный коэффициент $K_t$ Температура кипения °C								
	<b>-40</b>	<b>-45</b>	<b>-50</b>	<b>-55</b>	<b>-60</b>	<b>-65</b>	<b>-70</b>	<b>-75</b>					
+40	1,40	1,76	2,21	2,77	3,56	4,30	4,87	5,61					
+35	1,24	1,55	1,94	2,42	3,09	3,71	4,17	4,77					
+30	1,12	1,39	1,73	2,15	2,74	3,27	3,66	4,17					
+25	1,02	1,26	1,57	1,94	2,46	2,93	3,27	3,70					
+20	0,94	1,16	1,44	1,77	2,24	2,66	2,96	3,34					
+15	0,87	1,07	1,33	1,63	2,06	2,44	2,71	3,05					
+10	0,81	1,00	1,23	1,52	1,91	2,26	2,49	2,80					
+5	0,76	0,94	1,15	1,42	1,78	2,10	2,32	2,60					
0	0,71	0,88	1,08	1,33	1,67	1,97	2,17	2,43					
-5	0,68	0,83	1,02	1,25	1,57	1,85	2,04	2,28					
-10	0,64	0,79	0,97	1,19	1,49	1,75	1,92	2,14					
-15	0,61	0,75	0,92	1,13	1,41	1,66	1,82	2,03					
-20	0,58	0,72	0,88	1,07	1,34	1,57	1,73	1,92					
-25	0,56	0,69	0,84	1,03	1,28	1,50	1,65	1,83					
-30	0,54	0,66	0,80	0,98	1,22	1,43	1,57	1,75					
-35	0,51	0,63	0,77	0,94	1,17	1,36	1,49	1,66					
-40		0,60	0,74	0,90	1,12	1,31	1,43	1,59					
-45			0,71	0,86	1,07	1,25	1,37	1,52					
-50				0,83	1,03	1,21	1,32	1,46					
<b>Поправочный коэффициент <math>K_{Dr}</math></b>													
Δр (бар)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	
$K_{Dr}$	4,73	3,34	2,73	2,36	2,11	1,93	1,79	1,67	1,58	1,50	1,37	1,26	
Δр (бар)	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	
$K_{Dr}$	1,18	1,11	1,06	1,01	0,97	0,93	0,89	0,86	0,84	0,80	0,79	0,77	

Для правильного подбора терморасширительных вентилях при переохладении, превышающем 15 К, используйте дополнительно поправочные коэффициенты, приведенные на стр. 164 данного каталога.

Температура жидкости на входе в вентиль	<b>R507</b>				Поправочный коэффициент $K_t$ Температура кипения °C								
	<b>-45</b>	<b>-50</b>	<b>-55</b>	<b>-60</b>	<b>-65</b>	<b>-70</b>							
+30	1,26	1,67	2,10	2,68	3,48	4,58							
+20	1,07	1,41	1,77	2,25	2,89	3,78							
+10	0,94	1,22	1,52	1,92	2,46	3,23							
0	0,83	1,08	1,33	1,68	2,16	2,82							
-10	0,75	0,95	1,19	1,49	1,92	2,48							
-20	0,67	0,86	1,07	1,34	1,70	2,20							
-30	0,61	0,78	0,96	1,21	1,54	2,00							
-40	0,55	0,71	0,86	1,08	1,38	1,79							
-50			0,79	0,99	1,24	1,62							
<b>Поправочный коэффициент <math>K_{Dr}</math></b>													
Δр (бар)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	
$K_{Dr}$	4,77	3,37	2,75	2,38	2,13	1,95	1,80	1,69	1,59	1,51	1,38	1,27	
Δр (бар)	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	
$K_{Dr}$	1,19	1,12	1,07	1,02	0,97	0,94	0,90	0,87	0,84	0,82	0,79	0,77	

Для правильного подбора терморасширительных вентилях при переохладении, превышающем 15 К, используйте дополнительно поправочные коэффициенты, приведенные на стр. 164 данного каталога.

# Вентиль впрыска жидкости серии L

## Сменные силовые элементы и дюзы

### Характеристики

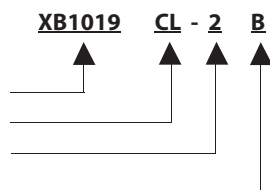
- Вентили серии L применяются для контроля перегрева (уменьшение перегрева всасываемого газа в системах с байпасными линиями горячего газа при промежуточном охлаждении в многоступенчатых компрессорах)
- Разборная конструкция обеспечивает снижение складских запасов, а также удобство в сборке и обслуживании
- Благодаря большим силам, создаваемым диафрагмой большого диаметра, достигается очень высокая стабильность работы
- Высококачественные материалы и технологии для высокой надежности и длительного срока службы
- Превосходные эксплуатационные показатели при частичной нагрузке благодаря двойной конструкции сопла (LJRE, LERE и LIRE)
- Длина капиллярной трубки — 3 м
- PS: 31 бар, TS: -45...+65°C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC



LCLE

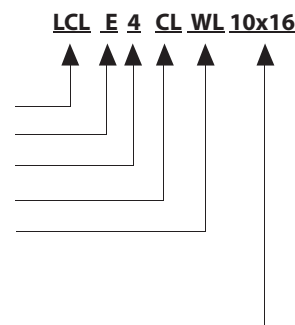
### Маркировка

Силовой элемент  
Код заправки  
Длина капиллярной трубки — 3 м  
Внешнее выравнивание



### Маркировка

Серия вентилей  
Внешнее выравнивание  
Код производительности  
Код заправки  
Тип корпуса  
WL = угловой  
DL = прямой  
Соединение



Серия		Номинальная производительность Q <sub>n</sub> кВт					Дюза	Соединение стандартный корпус, угловой, под пайку/ODF		Силовой элемент
		R134a	R22	R404A	R407C	R507		мм	дюймы	
LCLE	1 *	1,5	1,9	1,3	2,1	1,3	X 22440-B1B	C 501 – 5 мм 10 x 16	XB1019...2B	
	2 *	2,9	3,7	2,6	4,0	2,6	X 22440-B2B			
	3 *	6,1	7,9	5,6	8,5	5,6	X 22440-B3B			
	3,5 *	9,3	11,9	8,4	12,9	8,4	X 22440-B3.5B			
	4 *	13,5	17,3	12,2	18,7	12,2	X 22440-B4B	C 501 – 7 мм 12 x 16		
	6 *	17,3	22,2	15,7	24,0	15,7	X 22440-B5B			
	7 *	23,6	30,4	21,5	32,9	21,5	X 22440-B6B	A 576 мм 16 x 22 (22 x 28 ODM)		A 576 5/8 x 7/8 (7/8 x 1 1/8 ODM)
	9 *	32,0	41,1	29,0	44,4	29,0	X 22440-B7B			
LJRE	11 *	45	58	40	62	40	X 11873-B4B	10331 22 x 22	10331 7/8 x 7/8 (1 1/8 x 1 1/8 ODM)	
	12 *	57	74	51	80	51	X 11873-B5B			
LERE	13 *	71	91	63	99	63	X 9117-B6B	9153 мм 22 x 22	9153 7/8 x 7/8 (1 1/8 x 1 1/8 ODM)	XC726...2B
	14 *	81	104	72	112	72	X 9117-B7B			
	15 *	112	143	99	155	99	X 9117-B8B			
	16 *	135	174	120	188	120	X 9117-B9B			
LIRE	17 *	174	223	154	241	154	X 9166-B10B			

### Подбор значений перегрева

* Код заправки	Хладагент				
	R134a	R22	R404A	R407C	R507
CL	-	15 K	22 K	13 K	22 K
GL	15 K	30 K	35 K	25 K	35 K
UL	30 K	45 K		40 K	

\* Пожалуйста, укажите символ, обозначающий требуемое значение перегрева

Номинальная производительность (Q<sub>n</sub>) рассчитывается для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4°C насыщ. пар	+38°C насыщ. жидк. +43°C насыщ. пар	1 K
R22, R134a, R404A, R507	+4°C	+38°C	1 K

Чтобы подобрать вентиль для других рабочих условий, см. стр. 180

### Опции, доступные по специальному запросу

- Силовой элемент с соединением под пайку для внешнего выравнивания давления
- Сведения о нестандартных размерах соединений см. на стр. 192

### Запасные части

	Тип	№ заказа
Ремонтный комплект для вентилях серии L	X 13455 -1	027 579
Сервисный инструмент для серии L	X 99999	800 005
Стальные винты для следующих типов корпусов: C501, 9761, 6346, A576 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Винт ST 32 Винт ST 48	803 573 803 574

### Таблицы поправочных коэффициентов для серии L

#### Выбор вентиля для уменьшения перегрева всасываемого газа:

Требуемую производительность для уменьшения перегрева  $Q_{des}$  нужно умножить на поправочные коэффициенты, приведенные на стр. 180

$$Q_{des} \times K_t \times K_{\Delta p} = Q_n$$

- $Q_{des}$ : Требуемая производительность для уменьшения перегрева  
 $K_t$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости  
 $K_{\Delta p}$ : Поправочный коэффициент для перепада давления на вентиле  
 $Q_n$ : Номинальная производительность вентиля

#### Подбор вентиля для уменьшения перегрева всасываемого газа в сочетании с регулятором байпаса горячего газа:

Требуемую производительность по байпасу  $Q_{byp}$  нужно умножить на поправочный коэффициент  $K_{ti}$ , выбираемый из таблицы ниже.

$$Q_{byp} \times K_{ti} = Q_n$$

- $Q_{byp}$ : Требуемая производительность по байпасу  
 $K_{ti}$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения  
 $Q_n$ : Номинальная производительность вентиля

Конденсация температура нас. жидкости	Хладагент	Поправочный коэффициент $K_{ti}$ Температура кипения, °C							
		+10	+5	0	-10	-20	-30	-40	-50
+50 (R407C: + 54 точка росы)	R22	0,33	0,36	0,40	0,47	0,56	0,66	0,78	0,93
	R407C	0,41	0,45	0,49	0,58	0,69			
	R134a	0,38	0,42	0,44	0,54	0,64			
	R507/R404A	0,50	0,54	0,59	0,70	0,83	0,98	1,18	1,38
+40 (R407C: + 45 точка росы)	R22	0,26	0,29	0,32	0,38	0,46	0,55	0,66	0,78
	R407C	0,32	0,35	0,39	0,46	0,55			
	R134a	0,31	0,33	0,36	0,44	0,52			
	R507/R404A	0,38	0,42	0,45	0,54	0,64	0,76	0,90	1,08
+30 (R407C: + 35 точка росы)	R22	0,20	0,22	0,25	0,31	0,38	0,46	0,55	0,66
	R407C	0,25	0,28	0,31	0,37	0,45			
	R134a	0,24	0,26	0,29	0,35	0,43			
	R507/R404A	0,29	0,32	0,35	0,42	0,51	0,60	0,72	0,86
+20 (R407C: + 26 точка росы)	R22	0,15	0,17	0,19	0,25	0,31	0,38	0,46	0,56
	R407C	0,19	0,21	0,24	0,30	0,37			
	R134a	0,18	0,20	0,22	0,28	0,35			
	R507/R404A	0,22	0,25	0,27	0,33	0,40	0,48	0,58	0,70

Поправочные коэффициенты даны для следующих условий: перегрев всасываемого газа на входе компрессора 20 К, температура нагнетания на 28 К выше, чем при изэнтропном сжатии, переохлаждение 1 К.

# Вентиль впрыска жидкости серии 935

## Сменные силовые элементы и дюзы

### Применение

- Вентили серии 935 для регулирования температуры в охлаждаемом объеме.

Возможные применения:

- Уменьшение перегрева нагнетаемого газа в компрессорах. В этом случае термобаллоны устанавливаются на линии нагнетания компрессора
  - Регулирование температуры масла в компрессоре
- Вентили 935 не предназначены для регулирования перегрева

### Характеристики

- Разборная конструкция обеспечивает снижение складских запасов, а также удобство в сборке и обслуживании
- Благодаря большим силам, создаваемым диафрагмой большого диаметра, достигается очень высокая стабильность
- Высококачественные материалы и технологии для высокой надежности и длительного срока службы
- Комбинирование разных заправок с различными пружинами диафрагмы для широкого диапазона применений
- PS: 31 бар, TS: -45...+65°C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC
- Сведения о нестандартных размерах соединений см. на стр. 192

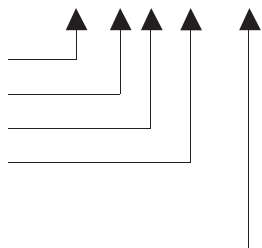
935



### Маркировка

**935 - 7 - B WL 10x16**

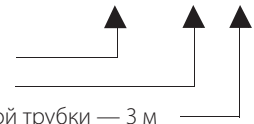
Серия вентиля  
Код температуры  
Код производительности  
Тип корпуса  
WL = угловой  
DL = прямой  
Размер соединения



### Маркировка

**XB1019 YL - 2A**

Силовой элемент  
Код заправки  
Длина капиллярной трубки — 3 м



Серия	Номинальная производительность Q <sub>n</sub> кВт					Дюза	Стандартный корпус, угловой, под пайку/ODF		Силовой элемент	
	R134a	R22	R404A	R407C	R507		мм	дюймы		
935- *-	A	4,0	5,2	3,8	5,6	3,8	X10-*01	C 501 – 5 мм 10 x 16	C 501 – 5 3/8 x 5/8	XB1019 - * - 2A
	B	7,8	10,1	7,4	10,9	7,4	X10-*02			
	C	11,1	14,2	10,3	15,4	10,3	X10-*03			
	D	16,3	21,1	15,6	22,8	15,6	X10-*04	C 501 – 7 мм 12 x 16	C 501 – 7 1/2 x 5/8	
	E	22,5	28,9	21,0	31,2	21,0	X10-*05	A 576 мм 16 x 22 (22 x 28 ODM)	A 576 5/8 x 7/8 (7/8 x 1 1/8 ODM)	
	G	32,0	41,2	29,9	44,5	29,9	X10-*06			
	X	46,6	60,0	43,5	64,9	43,5	X10-*07			

* = код температуры	Диапазон температуры, °C	* = код пружины	* = код заправки
3	-1 / +17	B	UL
6	+14 / +38	C	KL
7	+36 / +50	A	YL
105	+44 / +70	C	YL
106	+66 / +94	C	JL
100	+94 / +121	C	LL

Номинальная производительность (Q<sub>n</sub>) рассчитывается для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4°C насыщ. пар	+38°C насыщ. жидк. +43°C насыщ. пар	1 K
R22, R134a, R404A, R507	+4°C	+38°C	1 K

Чтобы подобрать вентиль для других рабочих условий, см. стр. 189

### Запасные части

Описание	Тип	№ заказа
Ремонтный комплект для вентилях серии 935	X 13455 -1	027 579
Сервисный инструмент для серии 935	X 99999	800 005
Стальные винты для следующих типов корпусов: C501, 9761, 6346, A576	Винт ST 32	803 573

### Таблицы поправочных коэффициентов для TPV серии 935

Выбор вентиля для рабочих условий, отличающихся от номинальных:

$$Q_n = Q_o \times K_t \times K_{\Delta p}$$

$Q_n$ : Номинальная производительность вентиля

$Q_o$ : Требуемая холодопроизводительность или производительность уменьшения перегрева

$K_t$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости

$K_{\Delta p}$ : Поправочный коэффициент для перепада давления на вентиле

Температура жидкости на входе в вентиль	R134a				Поправочный коэффициент $K_t$ Температура кипения °C											
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30			
+60	1,22	1,25	1,27	1,30	1,33	1,36	1,40	1,44	1,48	1,51	1,56	1,61	1,67			
+55	1,14	1,16	1,18	1,21	1,23	1,26	1,29	1,33	1,36	1,39	1,43	1,47	1,52			
+50	1,07	1,08	1,10	1,13	1,15	1,17	1,20	1,23	1,26	1,28	1,32	1,36	1,39			
+45	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,15	1,17	1,19	1,22	1,26	1,29			
+40	0,93	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,05	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,20			
+35	0,90	0,91	0,92	0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07	1,10	1,12			
+30	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,06			
+25		0,82	0,83	0,85	0,86	0,87	0,89	0,91	0,92	0,94	0,95	0,97	1,00			
+20			0,80	0,81	0,82	0,83	0,85	0,89	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94			
+15				0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,84	0,86	0,88	0,89			
+10					0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85			
+5						0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81			
0							0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,78			
-5								0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74			
-10									0,68	0,68	0,69	0,70	0,71			
Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$																
$\Delta p$ (бар)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
$K_{\Delta p}$	3,50	2,48	2,02	1,75	1,57	1,43	1,32	1,24	1,17	1,11	1,06	1,01	0,97	0,94	0,90	0,88
$\Delta p$ (бар)	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0
$K_{\Delta p}$	0,85	0,83	0,80	0,78	0,76	0,75	0,73	0,72	0,69	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,57	0,55

Температура жидкости на входе в вентиль	R22				Поправочный коэффициент $K_t$ Температура кипения °C											
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
+60	1,22	1,23	1,24	1,25	1,27	1,28	1,30	1,32	1,34	1,36	1,38	1,41	1,44	1,47	1,50	1,53
+55	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20	1,22	1,24	1,25	1,27	1,29	1,32	1,34	1,37	1,39	1,42
+50	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,14	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22	1,24	1,26	1,28	1,30	1,33
+45	1,03	1,04	1,04	1,05	1,06	1,07	1,09	1,10	1,12	1,13	1,15	1,17	1,18	1,20	1,23	1,25
+40	0,98	0,99	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,06	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18
+35	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,01	1,02	1,03	1,05	1,06	1,08	1,10	1,12
+30	0,89	0,90	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	1,00	1,01	1,03	1,04	1,06
+25		0,86	0,87	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99	1,01
+20			0,83	0,84	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96
+15				0,80	0,81	0,82	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,91	0,92
+10					0,78	0,79	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88
+5						0,76	0,76	0,77	0,78	0,79	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,85
0							0,74	0,74	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81
-5								0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	0,75	0,76	0,77	0,78
-10									0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,71	0,74	0,75
<b>Поправочный коэффициент <math>K_{Dr}</math></b>																
Δр (бар)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0
$K_{Dr}$	4,25	3,00	2,46	2,13	1,90	1,74	1,61	1,50	1,42	1,35	1,28	1,23	1,18	1,14	1,06	1,00
Δр (бар)	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0
$K_{Dr}$	0,95	0,91	0,87	0,83	0,80	0,78	0,75	0,73	0,71	0,69	0,67	0,66	0,64	0,63	0,61	0,60

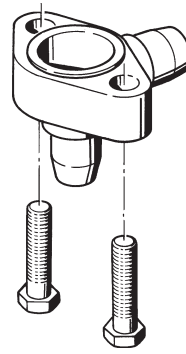
Температура жидкости на входе в вентиль	R404A				Поправочный коэффициент $K_t$ Температура кипения °C											
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
+60	1,56	1,59	1,64	1,69	1,74	1,81	1,88	1,96	2,06	2,16	2,28	2,42	2,57	2,75	2,95	3,19
+55	1,32	1,35	1,38	1,42	1,46	1,50	1,55	1,61	1,68	1,75	1,83	1,92	2,01	2,13	2,25	2,39
+50	1,16	1,18	1,20	1,23	1,26	1,30	1,34	1,38	1,43	1,48	1,54	1,61	1,68	1,75	1,84	1,94
+45	1,04	1,05	1,07	1,10	1,12	1,15	1,18	1,22	1,26	1,30	1,34	1,39	1,45	1,51	1,57	1,64
+40	0,94	0,96	0,97	0,99	1,02	1,04	1,07	1,09	1,13	1,16	1,20	1,24	1,28	1,33	1,38	1,43
+35	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,02	1,05	1,08	1,11	1,15	1,19	1,23	1,27
+30	0,81	0,82	0,83	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,99	1,02	1,05	1,08	1,11	1,15
+25		0,76	0,77	0,79	0,80	0,82	0,83	0,85	0,87	0,89	0,92	0,94	0,97	0,99	1,02	1,05
+20			0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,80	0,81	0,83	0,85	0,87	0,90	0,92	0,95	0,97
+15				0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86	0,88	0,90
+10					0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,74	0,75	0,77	0,79	0,81	0,83	0,85
+5						0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,76	0,78	0,80
0							0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,71	0,72	0,74	0,75
-5								0,61	0,62	0,63	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70	0,72
-10									0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,67	0,68
<b>Поправочный коэффициент <math>K_{Dr}</math></b>																
Δр (бар)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0
$K_{Dr}$	4,55	3,21	2,62	2,27	2,03	1,86	1,72	1,61	1,52	1,44	1,37	1,31	1,26	1,21	1,14	1,07
Δр (бар)	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0
$K_{Dr}$	1,02	0,97	0,93	0,89	0,86	0,83	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,69	0,67	0,66	0,64

Температура жидкости на входе в вентиль	R407C				Поправочный коэффициент $K_t$ Температура кипения °C											
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25				
+55	1,20	1,21	1,23	1,26	1,28	1,31	1,34	1,37	1,40	1,44	1,48	1,52				
+50	1,10	1,11	1,13	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,27	1,30	1,33	1,37				
+45	1,02	1,03	1,05	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,19	1,22	1,25				
+40	0,95	0,96	0,98	0,99	1,01	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,13	1,16				
+35	0,89	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07				
+30	0,85	0,85	0,87	0,88	0,89	0,90	0,92	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01				
+25		0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95				
+20			0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,90				
+15				0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85				
+10					0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81				
+5						0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77				
0							0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74				
-5								0,67	0,68	0,69	0,70	0,71				
-10									0,65	0,66	0,67	0,68				
<b>Поправочный коэффициент <math>K_{Dr}</math></b>																
Δр (бар)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0
$K_{Dr}$	4,78	3,33	2,72	2,36	2,11	1,92	1,78	1,67	1,57	1,49	1,42	1,36	1,31	1,26	1,18	1,11
Δр (бар)	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0
$K_{Dr}$	1,05	1,01	0,96	0,92	0,89	0,86	0,83	0,81	0,79	0,76	0,75	0,73	0,71	0,70	0,68	0,67

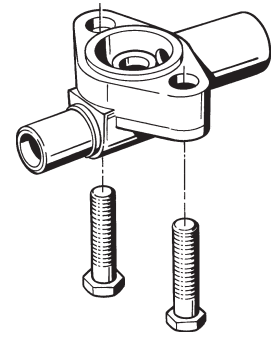
Примечание: Условия для систем, использующих R407C, см. на стр. 164

Температура жидкости на входе в вентиль	R507				Поправочный коэффициент $K_t$ Температура кипения °C											
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
+60	1,54	1,57	1,61	1,65	1,71	1,76	1,83	1,90	1,98	2,08	2,18	2,30	2,43	2,58	2,75	2,95
+55	1,30	1,33	1,36	1,39	1,43	1,47	1,52	1,57	1,62	1,69	1,76	1,83	1,92	2,02	2,12	2,25
+50	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,28	1,31	1,35	1,40	1,44	1,49	1,55	1,61	1,68	1,76	1,84
+45	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23	1,27	1,31	1,36	1,40	1,46	1,52	1,58
+40	0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11	1,14	1,17	1,21	1,25	1,29	1,34	1,39
+35	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,04	1,07	1,10	1,13	1,16	1,20	1,24
+30	0,81	0,82	0,83	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98	1,01	1,03	1,06	1,09	1,13
+25		0,77	0,78	0,79	0,80	0,82	0,83	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,98	1,01	1,03
+20			0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,81	0,83	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,96
+15				0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,83	0,85	0,87	0,89
+10					0,67	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73	0,74	0,76	0,78	0,79	0,81	0,83
+5						0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73	0,75	0,76	0,78
0							0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73
-5								0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69
-10									0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65
<b>Поправочный коэффициент <math>K_{Dr}</math></b>																
Δр (бар)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0
$K_{Dr}$	4,63	3,27	2,67	2,31	2,07	1,89	1,75	1,64	1,54	1,46	1,40	1,34	1,28	1,24	1,16	1,09
Δр (бар)	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0
$K_{Dr}$	1,03	0,99	0,94	0,91	0,87	0,85	0,82	0,79	0,77	0,75	0,73	0,71	0,70	0,68	0,67	0,65

## Корпуса вентиляей



Угловой корпус  
(WL)



Прямой корпус  
(DL)

Угловой		Прямой		Соединения				для серий вентилей
Тип	№ заказа	Тип	№ заказа	мм		дюймы		
				Переходник под пайку ODF	Переходник под пайку ODM	Переходник под пайку ODF	Переходник под пайку ODM	
<b>C 501 – 5</b>	<b>803 232</b>	9761 – 3	803 240	-	-	3/8 x 5/8	-	TCLE
<b>C 501 – 5 мм</b>	<b>803 233</b>	9761 – 3 мм	803 241	10 x 16	-	-	-	ZZCE
<b>C 501 – 7</b>	<b>803 234</b>	9761 – 4	803 350	-	-	1/2 x 5/8	-	LCLE
<b>C 501 – 7 мм</b>	<b>803 235</b>	9761 – 4 мм	803 243	12 x 16	-	-	-	935 A-X
-	-	6346 – 17	803 330	16 x 22	-	5/8 x 7/8	-	CPHE 1
<b>A 576</b>	<b>803 238</b>	-	-	-	-	5/8 x 7/8	7/8 x 1 1/8	CPHE 2
<b>A 576 – MM</b>	<b>803 239</b>	-	-	16 x 22	22 x 28	-	-	
<b>10331</b>	<b>803 338</b>	10332	803 324	22 x 22	-	7/8 x 7/8	1-1/8 x 1 1/8	TJRE LJRE CPHE 3
<b>9153</b> <b>9153 MM</b>	<b>803 244</b> <b>803 245</b>	9152 9152 MM	803 286 803 287	- 22 x 22	- 28 x 28	7/8 x 7/8 -	1-1/8 x 1 1/8	TERE TIRE LERE LIRE CPHE 3,5 CPHE 4 CPHE 5
<b>9149</b>	<b>803 284</b>	9148	803 283	22 x 22	-	7/8 x 7/8	1-1/8 x 1 1/8	THRE CPHE 6



# Двухходовые соленоидные вентили

## Основные термины и техническая информация

### Принцип действия

**Прямое срабатывание:** Магнитное поле соленоидной катушки приводит в движение поршень, открывая тем самым седло вентиля.

**Срабатывание с помощью сервопривода:** Магнитное поле соленоидной катушки используется только для открытия седла пилотного вентиля. Энергия, необходимая для срабатывания поршня или диафрагмы для открытия седла основного клапана, создается потоком хладагента, что приводит к определенному падению давления.

### Минимальное падение давления

Соленоидные вентили с прямым срабатыванием не требуют минимального перепада давления для надлежащей работы.

Соленоидные вентили, срабатывающие с помощью сервопривода, чтобы оставаться полностью открытыми, требуют минимального перепада давления примерно 0,05 бар. В случае недостаточного потока хладагента это значение не будет достигнуто, и вентиль может непреднамеренно закрыться. Такие закрытия могут привести к сбоям и неустойчивой работе всего холодильного контура. Причиной этому являются неправильно подобранные размеры соленоидного вентиля (в том числе использование вентилей, размеры которого превышают допустимые). Это особенно важно в холодильных контурах с регулируемой производительностью.

Таким образом, основным фактором для правильного подбора размеров соленоидного вентиля является его производительность, а не размер соединения.

Формула для расчета фактического перепада давления соленоидного вентиля:

$$\Delta_{p1} = \Delta_{p2} \times (Q_{n1}/Q_{n2})^2$$

- $\Delta_{p1}$ : Фактический перепад давления
- $\Delta_{p2}$ : Номинальный перепад давления при  $Q_{n1}$
- $Q_{n1}$ : Расчетная номинальная производительность
- $Q_{n2}$ : Номинальная производительность выбранного вентиля

### Максимальная рабочая разница давлений (MOPD)

MOPD представляет собой максимальную разницу давления на входе в соленоидный вентиль и выходе из него, при которой происходит нормальное открытие вентиля. При использовании соленоидных катушек Alco® переменного тока MOPD для всех вентилях Alco® составляет 21 бар.

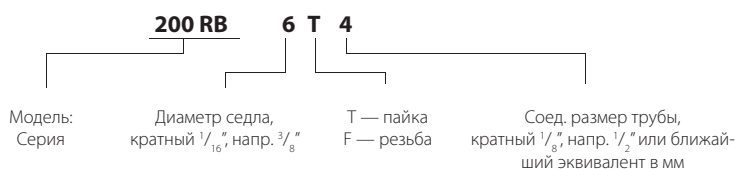
При работе с катушками постоянного тока значение MOPD снижается в зависимости от типа и размера вентиля.

**Соединительные разъемы DS2** позволяют использовать катушки 24 В переменного тока для работы на 24 В постоянного тока, преобразуя постоянное напряжение в переменное. Дополнительную информацию можно узнать у инженеров Emerson Climate Technologies.

## Руководство по подбору соленоидных вентилях

Критерий подбора	Серия						
	110 RB	200 RB	240 RA		540 RA		M36
			8/9/12/16T9	16T11/20	8/9/12/16	20	
2-ходовой	+	+	+	+	+	+	
3-ходовой							+
Нормально закрытый (NC)	+	+	+	+			
Нормально открытый (NO)					+	+	
Мин. перепад давления (бар)	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
MWP (бар)	31	31	31	31	31	28	35
Темп. раб. среды (°C)	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120
Модель катушки	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC
Страница каталога	195	195	195	195	196	196	199

### Маркировка



## Катушки ASC

### Стандарты

- Катушки Alco® серии ASC и соединительные кабели соответствуют требованиям Директивы о низковольтном оборудовании



ASC

Модель	№ заказа	Напряжение	Потребляемая мощность	Электр. соединение	Защита
ASC 230 В / 50 Гц	801 064		8 Вт	без разъема, см. соед. кабели	IP65 с разъемом / соед. кабелем
ASC 120 В / 50 Гц	801 063				
ASC 24 В / 50 Гц	801 062				
ASC 24 В DC	801 974	DC	15 Вт		
DS2-N15 + ASC 24 В AC	804 620 + 801 062	DC	3 Вт	с разъемом и соед. кабелем	IP65

Примечание: Катушки поставляются с монтажным зажимом.  
Соединительные кабели заказываются отдельно.



ASC-N15

### Соединительные кабели для катушек ASC

Модель	№ заказа	Диапазон температур	Длина кабеля	Сечение провода	Тип соединения
ASC-N15	804 570	-50...+80°C только для стационарного использования	1,5 м	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>	свободный монтаж
ASC-N30	804 571		3,0 м		
ASC-N60	804 572		6,0 м		

### Соединительные кабели с разъемами на 24 В постоянного тока

- Позволяют использовать стандартную катушку 24 В переменного тока для работы на постоянном токе
- Низкое рассеивание мощности (всего лишь 3 Вт)
- Нет снижения MOPD



DS2-N15

ASC 24V / 50Hz

Модель	№ заказа	Диапазон температур	Длина кабеля	Сечение провода	Тип соединения
DS2-N15	804 620	-25...+80°C	1,5 м	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>	свободный монтаж

### Дополнительное оборудование для соленоидных вентилялей

Тип	№ заказа	Описание
X 11981-1	027 451	Сервисный инструмент для 110RB, 240RA, 540RA, 3031
X 13740 -1	027 600	Зажим для катушки
Разъем PG9	801 012	Разъем, соответствующий DIN 43650, с кабельным уплотнением PG 9
Разъем PG11	801 013	Разъем, соответствующий DIN 43650, с кабельным уплотнением PG 11

## 2-ходовые соленоидные вентили серии 110, 200, 240

### Нормально закрытые

#### Характеристики

- Компактная конструкция
- Фиксируемый зажим для установки соленоидных катушек
- Нет необходимости в разборке для пайки

#### Стандарты

- 240 RA 16T11 и 20 имеют маркировку CE в соответствии с PED



110 RB



200 RB



240 RA

#### Данные по производительности

Модель	Номинальная производительность Q <sub>n</sub> (кВт)												Значение kv м <sup>3</sup> /ч	Др мин. бар
	Жидкость				Горячий газ				Всасываемый газ					
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R507	R407C		
110 RB 2	3,5	3,8	2,5	3,6	1,6	2,0	1,7	2,1					0,2	0
200 RB 3	6,6	7,1	4,6	6,8	3,0	3,7	3,2	3,9					0,4	0,05
200 RB 4	15,5	16,8	10,9	16,1	7,1	8,8	7,5	9,2					0,9	0,05
200 RB 6	27,3	29,5	18,9	28,0	12,5	15,4	13,1	16,1					1,6	0,05
240 RA 8	36,3	39,3	25,2	37,3	16,7	20,5	17,4	21,4	4,2	5,6	4,6	5,2	2,3	0,05
240 RA 9	76,2	82,5	52,9	78,4	35,1	43,1	36,5	44,9	8,8	11,7	9,7	10,9	4,8	0,05
240 RA 12	85,7	92,8	59,5	88,1	39,4	48,4	41,1	50,5	9,9	13,1	10,9	12,3	5,4	0,05
240 RA 16	139,1	150,5	96,5	142,9	64,0	78,5	66,6	81,9	16,0	21,3	17,7	19,9	8,8	0,05
240 RA 20	202,6	219,3	140,7	208,3	93,2	114,4	97,1	119,3	33,0	31,0	25,7	29,0	12,8	0,05

Номинальная производительность при температуре конденсации +38°C, температуре кипения +4°C, перепаде давления в вентиле между входом и выходом на линии жидкости 0,15 бар (при использовании на линии горячего газа перепад давления составляет 1 бар, температура всасываемого газа +18°C), переохлаждении 1 К. Таблицы поправочных коэффициентов для других рабочих условий см. на стр. 197

#### Таблица подбора

Модель	№ заказа	Соединение под пайку/ODF	
		мм	дюймы
110 RB 2	T2	801 217	6
	T2	801 210	1/4
	T3	801 209	10
200 RB 3	T3	801 239	10
200 RB 4	T3	801 176	10
	T3	801 190	3/8
	T4	801 178	12
	T4	801 179	1/2
200 RB 6	T4	801 182	12
	T4	801 183	1/2
	T5	801 186	16
240 RA 8	T5	801 160	5/8
	T7	801 143	7/8
240 RA 9	T5	801 161	16
	T7	801 162	22
	T9	801 142	1 1/8
240 RA 12	T9	801 163	22
	T11	801 144	1 1/8
240 RA 16	T9	801 164	1 1/8
	T11	801 166	35
240 RA 20	T11-M	801 172	35
	T13-M	801 224	42
	T13-M	801 173	1 5/8
	T17-M	801 174	54

#### Специальные версии:

- Для серий от 240 RA 8 до 240 RA 16 по запросу возможно ручное управление (тип M).

Для серии 240 RA 20 ручное управление предусмотрено в стандартной комплектации.

#### Опции:

- Катушки для приведения вентилей в действие при различных напряжениях, см. стр. 194

## 2-ходовые соленоидные вентили серии 540

Нормально открытые

### Характеристики

- Компактная конструкция
- Фиксируемый зажим для установки соленоидных катушек
- Нет необходимости в разборке для пайки



540 RA

### Данные по производительности

Модель	Номинальная производительность Q <sub>n</sub> (кВт)												Значение kv м <sup>3</sup> /ч	Др мин. бар
	Жидкость				Горячий газ				Всасываемый газ					
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R507	R407C		
540 RA 8	36,3	39,3	25,2	37,3	16,7	20,5	17,4	21,4	4,2	5,6	4,6	5,2	2,3	0,05
540 RA 9	76,2	82,5	52,9	78,4	35,1	43,1	36,5	44,9	8,8	11,7	9,7	10,9	4,8	0,05
540 RA 12	85,7	92,8	59,5	88,1	39,4	48,4	41,1	50,5	9,9	13,1	10,9	12,3	5,4	0,05
540 RA 16	139,1	150,5	96,5	142,9	64,0	78,5	66,6	81,9	16,0	21,3	17,7	19,9	8,8	0,05
540 RA 20	202,6	219,3	140,7	208,3	93,2	114,4	97,1	119,3	23,3	31,0	25,7	29,0	12,8	0,05

Номинальная производительность при температуре конденсации +38°C, температуре кипения +4°C, перепаде давления в вентиле между входом и выходом на линии жидкости 0,15 бар (при использовании на линии горячего газа перепад давления составляет 1 бар, температура всасываемого газа +18°C), переохлаждения 1 К. Таблицы поправочных коэффициентов для других рабочих условий см. на стр. 197

### Таблица подбора

Модель	№ заказа	Соединение под пайку/ODF	
		мм	дюймы
540 RA 8	T5	046 265	5/8
540 RA 9	T5	046 266	5/8
	T7	046 268	7/8
540 RA 12	T7	046 269	7/8
540 RA 16	T9	046 270	1 1/8
540 RA 20	T11	047 953	1 3/8

### Опции:

- Катушки для приведения в действие при различных значениях напряжения, см. стр. 194

### Дополнительное оборудование и запасные части для соленоидных вентилях

Описание	Модель	№ заказа
Сервисный инструмент для 110 RB, 240 RA, 540 RA	X 11981 - 1	027 451
Комплекты уплотнений		
110RB	KS 30040-2	801 232
200RB	KS 30039-1	801 233
240RA8	KS 30061-1	801 234
240RA9/12	KS 30062-1	801 235
240RA16	KS 30065-1	801 236
240RA20	KS 30097-1	801 237

Описание	Модель	№ заказа
110RB	KS 30040-1	801 206
200RB	KS 30039/ KS 30109	801 205
240RA8	KS 30061	801 262
240RA9	KS 30062	801 263
240RA12	KS 30063	801 264
240RA16	KS 30065	801 200
240RA20	KS 30097	801 216

# Таблицы поправочных коэффициентов для выбора соленоидных вентилей

## Для вентилей серий 110 RB, 200 RB, 240 RA и 540 RA

Подбор вентиля для рабочих условий, отличающихся от номинальных:

$$Q_n = Q_o \times K_t \times K_{\Delta p}$$

- $Q_n$ : Номинальная производительность вентиля  
 $K_t$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости  
 $K_{\Delta p}$ : Поправочный коэффициент для перепада давления на вентиле  
 $Q_o$ : Требуемая холодопроизводительность

### 1. Для линии всасывания

Температура кипения °С	Поправочный коэффициент $K_t$ Температура конденсации, °С										
	+60	+55	+50	+45	+40	+35	+30	+25	+20		
+10	1,03	0,97	0,92	0,88	0,84	0,80	0,76	0,74	0,71		
0	1,40	1,32	1,25	1,20	1,14	1,10	1,04	1,01	0,96		
-10	1,71	1,62	1,53	1,47	1,40	1,34	1,27	1,23	1,18		
-20	2,20	2,08	1,97	1,88	1,80	1,72	1,64	1,58	1,51		
-30	2,79	2,63	2,50	2,39	2,27	2,19	2,07	2,01	1,92		
-40	3,68	3,47	3,29	3,15	3,00	2,89	2,73	2,65	2,53		
Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$											
$\Delta p$ (бар)	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
$K_{\Delta p}$	1,73	1,22	1,00	0,87	0,77	0,71	0,65	0,61	0,48	0,55	0,52

### 2. Для жидкостной линии

Температура жидкости на входе в вентиль °С	R134a						Поправочный коэффициент $K_t$ Температура конденсации, °С						R22		
	+10	0	-10	-20	-30		+10	0	-10	-20	-30	-40			
+60	1,33	1,40	1,48	1,56	1,67		1,26	1,30	1,38	1,38	1,44	1,50			
+55	1,23	1,29	1,36	1,43	1,52		1,19	1,22	1,29	1,29	1,34	1,39			
+50	1,15	1,20	1,26	1,32	1,39		1,12	1,15	1,21	1,22	1,26	1,30			
+45	1,08	1,12	1,17	1,22	1,29		1,06	1,08	1,15	1,15	1,18	1,23			
+40	1,01	1,05	1,10	1,14	1,20		1,01	1,03	1,09	1,09	1,12	1,16			
+35	0,96	0,99	1,03	1,07	1,12		0,96	0,98	1,03	1,03	1,06	1,10			
+30	0,91	0,94	0,98	1,01	1,06		0,92	0,94	0,99	0,98	1,01	1,04			
+25	0,86	0,89	0,92	0,95	1,00		0,88	0,89	0,94	0,94	0,96	0,99			
+20	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94		0,84	0,86	0,90	0,90	0,92	0,95			
+15	0,78	0,81	0,84	0,86	0,89		0,81	0,82	0,87	0,86	0,88	0,91			
+10	0,75	0,77	0,80	0,82	0,85		0,78	0,79	0,83	0,83	0,85	0,87			
+5		0,74	0,76	0,78	0,81		0,76		0,80	0,79	0,81	0,83			
0		0,71	0,73	0,75	0,78		0,73		0,77	0,77	0,78	0,80			
-5			0,70	0,72	0,74		0,74			0,74	0,75	0,77			
-10			0,68	0,69	0,71		0,72			0,71	0,73	0,74			
Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$															
$\Delta p$ (бар)	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75
$K_{\Delta p}$	1,73	1,22	1,00	0,87	0,77	0,71	0,65	0,61	0,58	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46	0,45

## 2. Для жидкостной линии

Температура жидкости на входе в вентиль	R404A							Поправочный коэффициент $K_t$ Температура конденсации, °C								R507			
	+10	0	-10	-20	-30	-40			+10	0	-10	-20	-30	-40					
+60	1,74	1,88	2,06	2,28	2,57	2,95			1,71	1,83	1,98	2,18	2,43	2,75					
+55	1,46	1,55	1,68	1,83	2,01	2,25			1,43	1,52	1,62	1,76	1,92	2,12					
+50	1,26	1,34	1,43	1,54	1,68	1,84			1,24	1,31	1,40	1,49	1,61	1,76					
+45	1,12	1,18	1,26	1,34	1,45	1,57			1,11	1,17	1,23	1,31	1,40	1,52					
+40	1,02	1,07	1,13	1,20	1,28	1,38			1,01	1,06	1,11	1,17	1,25	1,34					
+35	0,93	0,97	1,02	1,08	1,15	1,23			0,93	0,97	1,01	1,07	1,13	1,20					
+30	0,86	0,90	0,94	0,99	1,05	1,11			0,86	0,89	0,93	0,98	1,03	1,09					
+25	0,80	0,83	0,87	0,92	0,97	1,02			0,80	0,83	0,87	0,91	0,95	1,01					
+20	0,75	0,78	0,81	0,85	0,90	0,95			0,75	0,78	0,81	0,85	0,89	0,93					
+15	0,71	0,73	0,76	0,80	0,84	0,88			0,71	0,73	0,76	0,79	0,83	0,87					
+10	0,67	0,69	0,72	0,75	0,79	0,83			0,67	0,69	0,72	0,74	0,78	0,81					
+5		0,66	0,68	0,71	0,74	0,78				0,65	0,68	0,70	0,73	0,76					
0		0,63	0,65	0,68	0,71	0,74				0,62	0,64	0,66	0,69	0,72					
-5			0,62	0,65	0,67	0,70					0,61	0,63	0,65	0,68					
-10			0,60	0,62	0,64	0,67					0,58	0,60	0,62	0,64					
Температура жидкости на входе в вентиль	R407C							Поправочный коэффициент $K_t$ Температура конденсации, °C											
	+10	0	-10	-20															
+60																			
+55	1,28	1,34	1,40	1,48															
+50	1,17	1,22	1,27	1,33															
+45	1,08	1,12	1,17	1,22															
+40	1,01	1,04	1,08	1,13															
+35	0,94	0,98	1,01	1,05															
+30	0,89	0,92	0,95	0,99															
+25	0,84	0,87	0,90	0,93															
+20	0,80	0,82	0,85	0,88															
+15	0,76	0,78	0,81	0,84															
+10	0,73	0,75	0,77	0,80															
+5		0,72	0,74	0,76															
0		0,69	0,71	0,73															
-5			0,68	0,70															
-10			0,65	0,67															
Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$																			
$\Delta p$ (bar)	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75				
$K_{\Delta p}$	1,73	1,22	1,00	0,87	0,77	0,71	0,65	0,61	0,58	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46	0,45				

## 3. Для линии горячего газа

Поправочный коэффициент $K_t$ Температура конденсации, °C											
	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
$K_t$	0,96	1,00	1,03	1,06	1,10	1,13	1,17	1,20	1,24	1,29	1,33
Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$											
$\Delta p$ (bar)	0,35	0,50	0,70	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00		
$K_{\Delta p}$	1,72	1,49	1,22	1,00	0,86	0,78	0,73	0,70	0,65		

## 3-ходовые соленоидные вентили серии M36

### Характеристики

- Для систем с рекуперацией тепла
- Требуется пилотное соединение с линией всасывания, нет минимального перепада давления
- Компактная конструкция
- Фиксируемый зажим для установки соленоидных катушек
- Нет необходимости в демонтаже для пайки
- Макс. допустимое давление PS: 35 бар

### Опции:

- Катушки для приведения вентилей в действие и кабели для различных значений напряжения, см. стр. 198



M36-118 M36-078 with ASC Coil  
and DS2 Chopper Plug

### Данные по производительности

Модель	№ заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность $Q_n$ (кВт)			Значение kv м³/ч	Тип катушки
		мм	дюймы	R134a	R22	R404A/R507		
M36-078	801 420	22	7/8	28,9	35,1	31,3	6,7	ASC (Стр. 194)
M36-118	801 421		1 1/8					

Номинальная производительность при температуре конденсации +38°C, температуре кипения +4°C (давление насыщ. пара / насыщ. жидкости), перепаде давления в вентиле между входом и выходом на линии жидкости 0,15 бар.

Для других рабочих условий умножьте требуемую производительность  $Q_o$  на поправочные коэффициенты  $K_t$  и  $K_{\Delta p}$ .

$$Q_o \times K_t \times K_{\Delta p} = Q_n$$

$Q_o$ : Требуемая холодопроизводительность  
 $K_t$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости  
 $K_{\Delta p}$ : Поправочный коэффициент для перепада давления на вентиле  
 $Q_n$ : Номинальная производительность вентилей

### Поправочные коэффициенты

Поправочный коэффициент $K_t$ Температура кипения (°C)											
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
$K_t$	0,96	1,00	1,03	1,06	1,10	1,13	1,17	1,20	1,24	1,29	1,33
Поправочный коэффициент $K_{\Delta p}$ Падение давления на вентиле (бар)											
	0,10	0,14	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
$K_{\Delta p}$	1,22	1,00	0,87	0,71	0,61	0,55	0,50	0,46	0,43	0,41	0,39

### Дополнительное оборудование и запасные части для серии M36

Описание	№ заказа
Ремонтный комплект для M36-UNF (кольцевая прокладка и комплект для пилотного применения)	801 440

### Таблица соответствия между сериями 3031 и M36

Серия 3031 заменена на серию M36

Прежняя модель	№ заказа	Замена	№ заказа
3031 RC 12S7	055 939	M36-078	801 420
3031 RC 12S9	055 940	M36-118	801 421

# Регуляторы давления

## Основные термины и техническая информация

### Регуляторы производительности

Регуляторы серий АСР и СРНЕ являются байпасными регуляторами горячего газа и служат для компенсации избыточной производительности компрессора. Таким образом, они предотвращают снижение давления в испарителе ниже установленного уровня.

В случае впрыска горячего газа в линию всасывания для уменьшения перегрева всасываемого газа требуется вентиль впрыска жидкости в сочетании с соленоидным вентилем. В этом случае производительность не может снижаться менее 60 % от максимального значения, чтобы избежать проблем с возвратом масла.

При впрыске горячего газа на вход испарителя в вентиле впрыска жидкости нет необходимости. При расчете впрыска необходимо учитывать дополнительный объем газа. Проблемы с возвратом масла не должны возникнуть даже при 100 % производительности.

### Регуляторы давления в испарителе

Регуляторы серии PRE служат для поддержания в испарителе такого давления выше определенного установленного уровня. Основной областью применения являются системы с разными температурами кипения в сочетании с одной линией всасывания.

Замерзания воды в охладителях и системах кондиционирования можно избежать, если поддерживать температуру кипения выше 0 °С даже при существенном снижении нагрузки.

### Регуляторы давления в картере

Регуляторы серии PRC служат для предотвращения чрезмерного повышения давления всасывания, а следовательно, для защиты двигателей компрессора от перегрузки.

Излишне высокое давление всасывания может возникнуть при пуске системы при высоких давлениях кипения или после оттайки. Регуляторы давления в картере настраиваются на максимально допустимую величину давления всасывания в компрессоре, которая определяется производителем компрессора.

## Подбор регуляторов давления

Критерий подбора	Серия			
	АСР	СРНЕ	PRE	PRC
Регулятор производительности	+	+		
Регулятор давления в испарителе			+	
Регулятор давления в картере				+
Страница каталога	201	202	205	206



## Регулятор байпаса горячего газа, серия АСР

### Характеристики

- Высококачественные материалы и технологии для высокой надежности и длительного срока службы
- Внутреннее выравнивание
- Компактная конструкция

### Технические характеристики

Диапазон регулирования	0- 5 бар
Заводская настройка	2,7 бар
Макс. рабочее давление PS	31 бар
Диапазон рабочей температуры TS	-40... 120°C
Диапазон температуры окружающей среды	-40... 50°C
Диапазон температур транспортировки	-40... 70°C



### Данные по производительности

Модель	№ заказа	Соединение, угловой корпус под пайку/ODF дюймы	Номинальная байпасная производительность* Q <sub>n</sub>			
			R134a	R22	R407C	R404A/R507
АСР 1	047 680	1/4 x 3/8"	0,21	0,35	0,41	0,30
АСР 3	047 283	1/4 x 3/8"	0,50	0,77	0,89	0,68
АСР 5	053 374	3/8 x 3/8"	1,18	1,83	2,12	1,59

\* Номинальная производительность при температуре конденсации +38°C, температуре кипения +4°C (температура насыщения / точка росы) и переохлаждении жидкости на входе в расширительный вентиль 1 К.

## Регуляторы байпаса горячего газа, серия CPHE

### Характеристики

- Высококачественные материалы и технологии для высокой надежности и длительного срока службы
- Превосходные эксплуатационные показатели при частичной нагрузке благодаря конструкции дюзы (от CPHE3 до CPHE6)
- Разборная конструкция обеспечивает снижение складских запасов, а также удобство в сборке и обслуживании
- Внешнее выравнивание

Специальные размеры соединений и фланцы по запросу См. таблицу подбора на стр. 192

### Технические характеристики

Диапазон регулирования	-0,4 ... 5 бар
Заводские настройки	1,4 бар
Макс. рабочее давление PS	35 бар
Диапазон рабочей температуры TS	-40°C ... 120
Диапазон температуры окружающей среды	-40 ... 50°C
Диапазон температуры транспортировки	-40 ... 70°C



### Производительность регуляторов CPHE

Модель	Номинальная байпасная производительность Q <sub>n</sub>				Дюза	Стандартный корпус		Мощность
	кВт					под пайку/ODF		
	R134a	R22	R407C	R404A/ R507		мм	дюймы	
CPHE - 1X	3,5	5	5,8	4,5	X 22440-B5B	C 501 – 7 мм 12 x 16	C 501 - 7 1/2 x 5/8	X7818 - 1
CPHE - 2X	6,4	9	10,4	8,1	X 22440-B8B	A 576 мм 16 x 22 (22 x 28 ODM)	A 576 5/8 x 7/8 (7/8 x 1-1/8 ODM)	
CPHE - 3X	12	17	20	15	X 11873-B5B	10331 22 x 22	10331 7/8 x 7/8 (1-1/8 x 1-1/8 ODM)	
CPHE - 3.5X	13	19	22	17	X 9117-B7B	9153 мм 22 x 22	9153 7/8 x 7/8	
CPHE - 4X	16	23	27	21	X 9117-B9B			
CPHE - 5X	21	29	34	26	X 9166-B10B	9149 22 x 22	9149 7/8 x 7/8	
CPHE - 6X	35	50	58	45	X 9144-B13B			

Номинальная производительность при температуре конденсации +38°C, температуре кипения +4°C (температура насыщения / точка росы) и 1 К переохлаждения жидкости на входе в расширительный вентиль.

Специальные размеры соединений и фланцы по запросу См. таблицу подбора на стр. 192

## Таблицы поправочных коэффициентов для серий АСР и СРНЕ

Для других температур кипения производительность  $Q_{\text{вур}}$  должна быть умножена на поправочный коэффициент  $K_{\text{вур}}$ .

$$Q_{\text{вур}} \times K_{\text{вур}} = Q_{\text{н}}$$

$Q_{\text{вур}}$ : Требуемая производительность байпаса  
 $K_{\text{вур}}$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения  
 $Q_{\text{н}}$ : Номинальная производительность вентиля

Хладагент	Температура конденсации °С	Поправочный коэффициент $K_{\text{вур}}$ Температура кипения, °С					
		+10	0	-10	-20	-30	-40
<b>R134a</b>	50	0,78	0,77	0,78	0,80		
	40	0,99	0,94	0,93	0,94		
	30	1,35	1,21	1,15	1,14		
<b>R22</b>	50	0,80	0,77	0,77	0,77	0,79	0,82
	40	1,00	0,93	0,91	0,91	0,92	0,95
	30	1,34	1,19	1,12	1,10	1,09	1,12
<b>R407C</b>	50	0,83	0,82	0,83	0,86		
	40	0,99	0,95	0,95	0,97		
	30	1,26	1,17	1,13	1,13		
<b>R404A/R507</b>	50	0,86	0,85	0,87	0,91	0,97	1,06
	40	0,99	0,95	0,94	0,96	1,00	1,05
	30	1,26	1,13	1,09	1,08	1,10	1,14

# Регуляторы давления в испарителе и давления в картере, серия PRE и PRC

## Характеристики

- Компактная конструкция требует минимального пространства для монтажа
- Клапан Шредера на входе для упрощения настройки
- Регулятор с прямым управлением
- Сбалансированный порт обеспечивает точность регулирования давления
- Медные патрубки для простой пайки



## Технические характеристики

Хладагенты	HFC, HCFC
Совместимость с маслом	Минеральные, алкилбензолы и полиэфирные смазки
Макс. рабочее давление PS Макс. давление испытания, PT	25 бар 30 бар
Материал, корпус	CW509L (EN12420)
Диапазон температур	Хранения от -30 до 80°C Среды TS от -30 до 80°C Окружающей среды от -30 до 80°C

Изменение давления за оборот: Типоразмер 1 Типоразмер 2	0,6 бар 0,4 бар
Диапазон давления Заводские настройки	от 0,5 до 6,9 бар 2 бар
Масса: PRC/PRE-1.. PRC/PRE-2..	0,6 кг 1,3 кг

## Регулятор давления в испарителе, серия PRE

### Таблица подбора

Модель	№ заказа	Соединение ODF	Номинальная производительность* Q <sub>n</sub> (кВт)			
			R134a	R404A/R507	R407C	R22
PRE - 11A	800 380	16 мм - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRE - 11B	800 381	22 мм - 7/8"				
PRE - 21C	800 382	28 мм	7,4	11,1	11,1	11,9
PRE - 21D	800 383	1 - 1/8"				

\*Номинальная производительность указана при температуре кипения +4°C, температуре конденсации +38°C и падении давления на 1К.

### Таблица поправочных коэффициентов

Выбор для условий эксплуатации, отличающихся от +38°C/+4°C и 1 К переохлаждения жидкости на входе в вентиль:  $Q_n = Q_r \times K_f$

Q<sub>n</sub>: Номинальная производительность вентиля  
Q<sub>r</sub>: Требуемая холодопроизводительность

Хладагент	Температура конденсации °C	Поправочный коэффициент K <sub>f</sub> Температура кипения, °C				
		10	0	-10	-20	-30
R404A / R507	60	1,35	1,91	2,77	4,18	6,53
	50	1,05	1,46	2,07	3,05	4,62
	40	0,88	1,22	1,71	2,48	3,69
	30	0,77	1,06	1,48	2,12	3,13
R407C	55	1,02	1,42	2,04		
	50	0,94	1,31	1,87		
	40	0,84	1,17	1,66		
	30	0,77	1,06	1,50		
R134a	60	1,04	1,51	2,17		
	50	0,92	1,34	1,91		
	40	0,83	1,20	1,71		
	30	0,76	1,10	1,55		
R22	60	1,02	1,37	1,87	2,67	3,91
	50	0,93	1,25	1,70	2,42	3,53
	40	0,86	1,15	1,57	2,22	3,23
	30	0,80	1,07	1,45	2,05	2,98

# Регулятор давления в картере, серия PRC

Таблица подбора

Модель	№ заказа	Соединение ODF	Номинальная производительность* Q <sub>n</sub> (кВт)			
			R134a	R404A/R507	R407C	R22
PRC - 11A	800 384	16 мм - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRC - 11B	800 385	22 мм - 7/8"				
PRC - 21C	800 386	28 мм	7,4	11,1	11,1	11,9
PRC - 21D	800 387	1 -1/8"				
PRC - 21C	800 388	35 мм - 1-3/8"				

\* Номинальная производительность указана при температуре кипения +38°C, температуре конденсации +4°C и падении давления 1 К.

Таблица подбора

Выбор для условий эксплуатации, отличных от +38°C/+4°C и 1 К переохлаждения жидкости на входе в вентиль: (значения производительности на основании падения давления в 0,07 бар)

Хладагент	Температура кипения °C	Производительность (кВт), Уставка вентиля °C													
		Типоразмер 1: PRC-11x							Типоразмер 2 PRC-21x						
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	-20	-15	-10	-5	0	5	10
R22	-29	2,3	3,4	4,4	4,8	4,9			5,8	8,8	10,0	10,0	10,0		
	-21		2,4	4,1	5,4	5,8				6,5	12,1	12,1	12,1		
	-14			2,7	4,9	6,2					8,1	13,8	13,8		
	-8				3,5	5,3						9,0	15,4		
	-3					3,1							9,9		
R407 C	-6				3,1	4,8						7,9	13,9		
	-1					2,9							9,2		
R134 A	-6					2,1	3,9	5,3					5,2	10,3	12,9
	1						2,4	4,7						6,1	12,2
	7							3,3							8,1
R404A / R507	-27	1,6	2,9	3,7	3,9				4,8	8,2	8,2	8,2			
	-20		1,9	3,5	4,5					5,7	9,8	9,8			
	-14			2,2	4,5						6,8	11,6			
	-10				3,1							8,1			

# Реле давления

## Основные термины и техническая информация

### Характеристики

Реле давления выполняют различные функции, которые можно разделить на регулирующие и защитные. Примером функции регулирования может быть управление рабочим циклом компрессора, откачкой или оттайкой. К защитным функциям относятся ограничение давления и ограничение при его превышении и отключение при повышенном давлении, защита от утечки хладагента или замерзания.

Данные функции реализуются путем включения электрических контактов при давлении, превышающем заданное нижнее или верхнее предельное значение. В зависимости от того, прошло ли оборудование испытания типового образца (имеет сертификат TÜV) или нет, оно может быть разделено на следующие классы:

без сертификата TÜV: реле давления  
с сертификатом TÜV: ограничитель давления  
отключение по давлению или  
предохранительный прибор с функцией  
отключения

Реле давления, соответствующие требованиям TÜV и прошедшие испытания согласно EN 12263 в соответствии с требованиями DIN 8901 и EN 378.

#### 1. Реле давления (без сертификата TÜV)

Реле давления, для которых не было выполнено испытание типового образца, могут иметь ручной либо автоматический сброс. Модели с ручным сбросом работают на уменьшение (ручной сброс мин.) или увеличение давления (ручной сброс макс.)

#### 2. Ограничители давления PSL/PSH

Ограничители давления работают с автоматическим возвратом в исходное положение. Ограничители для областей применения с высоким давлением имеют двойные сильфоны.

#### 3. Реле с функцией отключения PZH/PZL

Приборы работают с ручным возвратом в исходное положение без необходимости использования дополнительного инструмента (внешний сброс). Для областей применения с высоким давлением приборы имеют двойные сильфоны.

#### 4. Предохранители с функцией отключения PZHN/PZLL

Приборы работают с ручным возвратом в исходное положение с применением дополнительного инструмента. Обычно для нажатия кнопки сброса требуется снять крышку (внутренний сброс). Для областей применения с высоким давлением приборы имеют двойные сильфоны.

### Настройка точек включения

При проведении данной процедуры необходимо использовать манометр. Шкала настройки устройства предназначена для ориентации, на ней отображается заданный диапазон верхней точки переключения  $p_{max}$  в бар/psig, а также значение разности давлений  $\Delta p$  в виде разницы давлений между верхним  $p_{max}$  и нижним  $p_{min}$  пределами. Верхняя точка  $p_{max}$  настраивается по шкале, а нижняя точка  $p_{min}$  задается путем настройки необходимой разности давлений  $\Delta p$ .

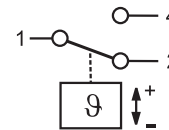
Формула имеет следующий вид:

$$\text{верхний предел включения} - \text{дифференциал} = \text{нижний предел включения}$$

$$P_{max} - \Delta p = P_{min}$$

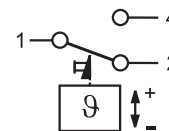
### Срабатывание контактов SPDT

В случае, когда давление превышает заданное значение, контакт 1-2 открывается, а 1-4 закрывается. В случае, когда давление меньше заданного значения, контакт 1-2 закрывается, а 1-4 открывается.



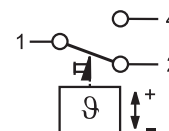
### SPDT с ручным возвратом в исходное положение при макс.

В случае, когда давление превышает заданное значение, контакт 1-2 открывается, а 1-4 закрывается и фиксируется. В случае снижения давления до значения ниже уставки возможен ручной возврат устройства в исходное положение.



### SPDT с ручным возвратом в исходное положение при мин.

В случае, когда давление падает ниже заданного значения, контакт 1-2 закрывается, а 1-4 открывается и фиксируется. В случае подъема давления выше заданной величины возможен ручной возврат устройства в исходное положение.



### Единицы давления

Все значения давления являются манометрическими.

$$P_{abs.} = P_{ман.} + 1 \text{ бар}$$

$$1 \text{ бар} = 100 \text{ кПа}$$

$$1 \text{ бар} = 14,5 \text{ фунтов на кв. дюйм}$$

### Снижение пульсации

Все реле высокого давления с соединением A (1/16"-20UNF, 1/4" SAE, наруж.) оснащены демпфером для защиты чувствительного элемента от пульсаций.

## Стандарты и правила

BGV D4 (VBG20)	Правила техники безопасности для холодильных установок.
DIN 8901	Тепловые насосы с фторуглеродными хладагентами. Защита почвы, подземных и наземных вод.
EN 60947-1/ EN 60947-5-1	Спецификации для работы с низковольтным оборудованием.
EN 378	Холодильные системы и тепловые насосы — Требования по охране окружающей среды.
EN 12263:	Холодильные системы и тепловые насосы — Требования и испытания предохранительных реле для ограничения давления.

## Таблица подбора реле давления

Серия	Критерий подбора						Страница каталога
	Конструкция	Количество контактов (SPDT)	Регулировка	Класс защиты DIN 40050 IEC 529	Номинальный рабочий ток при 230 В AC		
					Индукт. нагр. AC 15	Электродвигатель UL	
PS1	Стандартная модель	1	да	IP 44	10 А	24 А	208
PS2	Сдвоенное реле давления	1+1	да	IP 44	10 А	24 А	210
PS3	Стандартные реле давления	1	Заводская фиксированная уставка	IP 30 / IP 65	3 А	6 А	212
PS3	Реле давления для OEM	1	Фиксированные значения согласно требованиям заказчика в зависимости от объема	IP 30 / IP 65	3 А	6 А	214
FD 113	Дифференциальное реле давления	1	да перепад давления и задержка по времени	IP 30	3 А / 6 А	-	215

## Реле давления, серия PS1 / PS2

### Характеристики

- Регулируемый диапазон давления
- Версии с ручным и автоматическим возвратом
- Соединения под гайку или пайку
- Усиленные контакты
- Высокие рабочие токи, ток заблокированного ротора макс. 144 А
- Стандартные контакты SPDT с одинаковым током на обоих контактах
- Сдвоенный прессостат с двумя отдельными контактами SPDT для сторон высокого и низкого давления
- В комплект входит блокирующая пластина и крепежные винты

### Дополнительно

- Изменяемый возврат для снижения складских запасов
- Другие типы соединений
- Заводские настройки согласно требованиям заказчика

### Технические характеристики PS1 / PS2

Типы контактов	1 SPDT для PS1 2 отдельных SPDT для PS2
Индуктивная нагрузка (AC15) Индуктивная нагрузка (DC13)	10 А / 230 В AC 0,1 А / 230 В DC
Характеристики двигателя, ток при полной нагрузке Характеристики двигателя, ток при заблокированном роторе	24 А / 120/240 В AC 144 А / 120/240 В AC



### Стандарты

- по Директиве о низковольтном оборудовании
- по директиве PED 97/23 EG, только модели с сертификатом TÜV
- Произведено и испытано в соответствии со стандартами на нашу ответственность
- Underwriter Laboratories (США)
- German Lloyd для использования на судах, специального исполнения

Класс защиты DIN 40050 / IEC 529	IP 44
Диапазон температуры окружающей среды Макс. температура соединения	-50°C .. +70°C +70°C
Виброустойчивость (от 10 до 1000 Гц)	4 г
Вход кабеля	PG 16
Блокирующее устройство	Блокирующая пластина
Монтажные винты	M4 / UNC 8-32

### Одноблочные реле давления PS1

Модель	№ заказа	Диапазон регулирования		Нижняя уставка бар	Заводские настройки бар	Давление испытания на утечку бар	Соединение по давлению
		Верхняя уставка бар	Дифференциал бар				
<b>Реле низкого давления</b>							
PS1-A3A	4 370 700	-0,5 ... 7	0,5 ... 5	-0,9	3,5 / 4,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-A3K	4 370 600						Кап. трубка/гайка
PS1-A3L	4 714 945						заглушка/пайка
PS1-A3U	4 712 201						пайка 6 мм
PS1-A3X	4 713 430						пайка 1/4"
PS1-R3A	4 350 100	-0,5 ... 7	внешний возврат прим. 1 бар выше уставки	-0,9	3,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-R3K	4 713 431						Кап. трубка/гайка
<b>Реле высокого давления</b>							
PS1-A5A	4 350 500	6 ... 31	2 ... 15	3	16 / 20	35	7/16"-20 UNF
PS1-A5K	4 370 400						Кап. трубка/гайка
PS1-A5L	4 715 136						Кап. трубка/пайка
PS1-A5U	4 713 325						пайка 6 мм
PS1-A5X	4 713 434						пайка 1/4"
PS1-R5A	4 350 700	6 ... 31	внешний ручной возврат низкого давления прим. 3 бар ниже уставки	-	20	35	7/16"-20 UNF
PS1-R5K	4 370 300						Кап. трубка/гайка
PS1-R5X	4 713 436						пайка 1/4"



## Одноблочные реле давления, серия PS1 TÜV / EN 12263

Модель	№ заказа	Диапазон регулирования		Нижняя уставка бар	Заводские настройки бар	Давление испытания на утечку бар	Соединение по давлению
		Верхняя уставка бар	Дифференциал бар				
<b>Ограничитель по низкому давлению PSL — автоматический возврат</b>							
PS1-W3A	4 368 300	-0,5 ... 7	0,5 ... 5	-0,9	3,5 / 4,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-W3K	4 321 400						Кап. трубка/гайка
PS1-W3U	4 713 437						пайка 6 мм
Реле отключения по низкому давлению PZL — внешний возврат							
PS1-B3A	4 470 400	-0,5 ... 7	внешний возврат прим. 1 бар выше уставки	-0,9	3,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-B3U	4 715 141						пайка 6 мм
<b>Ограничитель по высокому давлению PSH — автоматический возврат</b>							
PS1-W5A	4 353 200	6 ... 31	2 ... 15	3	16 / 20	35	7/16"-20 UNF
PS1-W5K	4 359 100						Кап. трубка/гайка
PS1-W5L	4 715 143						Кап. трубка/пайка
PS1-W5U	4 713 439						пайка 6 мм
Реле отключения по высокому давлению PZH — внешний ручной возврат							
PS1-B5A	4 353 300	6 ... 31	внешний возврат прим. 3 бар ниже уставки	-	20	35	7/16"-20 UNF
PS1-B5L	4 715 144						Кап. трубка/пайка
PS1-B5U	4 712 332						пайка 6 мм
PS1-B5X	4 713 441						пайка 1/4"
<b>Предохранитель с функцией отключения по высокому давлению PZHN — внутренний ручной возврат</b>							
PS1-S5A	4 368 400	6 ... 31	внутренний воз- врат прим. 3 бар ниже уставки	-	21	35	7/16"-20 UNF
PS1-S5L	4 715 145						Кап. трубка/пайка
PS1-S5U	4 711 591						пайка 6 мм
PS1-S5X	4 713 442						пайка 1/4"

## Двублочное реле давления серия PS2



PS2

Модель	№ заказа	Диапазон регулирования				Заводская настройка		Давление испытания на утечку		Соединение по давлению
		Верхняя уставка		Дифференциал				Низкое давление, бар	Высокое давление, бар	
		Низкое давление, бар	Высокое давление, бар	Низкое давление, бар	Высокое давление, бар	Низкое давление, бар	Высокое давление, бар			
<b>Комбинированные реле высокого и низкого давления</b>										
PS2-A7A	4 353 400	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 <sup>a)</sup> ... 5	прибл. 4 фикс.	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-A7K	4 350 900									Кап. трубка/гайка
PS2-A7A	4 713 565									Кап. трубка/пайка
PS2-A7A	4 713 415									пайка 6 мм
PS2-A7A	4 713 416									пайка 1/4"
PS2-L7A	4 351 100	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 <sup>a)</sup> ... 5	внешний возврат прим. 4 бар ниже уставки	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-L7K	4 370 500									Кап. трубка/гайка
PS2-L7U	4 713 417									пайка 6 мм
PS2-L7X	4 713 418									пайка 1/4"
PS2-R7A	4 351 300	-0,5 ... 7	6 ... 31	внешний возврат прим. 1 бар выше уставки		3,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-R7K	4 713 421									Кап. трубка/гайка
PS2-R7U	4 713 419									пайка 6 мм

## Двублочные реле давления, серия PS2 TÜV / EN 12263

<b>Комбинированное реле (ограничитель по низкому давлению/защитное реле по высокому давлению PSL / PSH — автовозврат/автовозврат)</b>										
PS2-W7A	4 360 100	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 <sup>a)</sup> ... 5	прибл. 4 фикс.	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-W7K	4 450 200									Кап. трубка/гайка
PS2-W7L	4 450 300									Кап. трубка/пайка
PS2-W7U	4 712 436									пайка 6 мм
PS2-W7X	4 713 429									пайка 1/4"

<b>Комбинированное реле (ограничитель с отключением по низкому давлению/защитное реле по высокому давлению PSL / PZH — автовозврат / внешний ручной возврат)</b>										
PS2-C7A	4 353 500	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 <sup>a)</sup> ... 5	внешний возврат прим. 4 бар ниже уставки	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-C7K	4 348 400									Кап. трубка/гайка
PS2-C7L	5 715 131									Кап. трубка/пайка
PS2-C7U	4 713 422									пайка 6 мм
PS2-C7X	4 713 423									пайка 1/4"

<b>Комбинированное реле (ограничитель с отключением по низкому давлению/защитное реле по высокому давлению PSL / PZH — автовозврат / внутренний ручной возврат)</b>										
PS2-T7A	4 368 500	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 <sup>a)</sup> ... 5	внешний возврат прим. 4 бар ниже уставки	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-T7U	4 713 424									пайка 6 мм

<sup>a)</sup> минимальное значение уставки: -0,9 бар

## Двублочные реле давления, серия PS2 TÜV / EN 12263

Модель	№ заказа	Диапазон регулирования				Заводская настройка		Давление испытания на утечку		Соединение по давлению
		Верхняя уставка		Дифференциал				Низкое давление, бар	Высокое давление, бар	
		Низкое давление, бар	Высокое давление, бар	Низкое давление, бар	Высокое давление, бар	Низкое давление, бар	Высокое давление, бар			

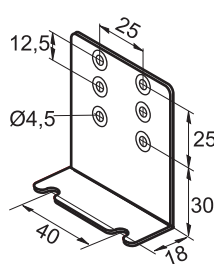
### Комбинированное реле (отключение по низкому давлению/защитное реле по высокому давлению) PZL / PZH внешний ручной возврат / внешний ручной возврат

PS2-B7A	4 360 200	-0,5 ... 7	6 ... 31	внешний возврат прим. 1 бар выше уставки	внешний возврат прим. 4 бар ниже уставки	3,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-B7K	4 446 600									Кап. трубка/гайка
PS2-B7L	4 446 700									Кап. трубка/пайка
PS2-B7U	4 449 400									пайка 6 мм

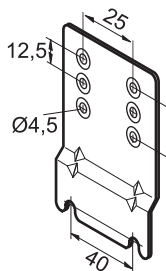
### Комбинированное реле (отключение с защитой по высокому давлению/защитное реле по высокому давлению) PZL / PZH внешний ручной возврат / внутренний ручной возврат

PS2-G8A	4 368 600	-0,5 ... 7	6 ... 31	внешний возврат прим. 4 бар ниже уставки	внешний возврат прим. 4 бар ниже уставки	20	21	35	35	7/16"-20 UNF
PS2-G8K	4 445 500									Кап. трубка/гайка
PS2-G8U	4 713 427									пайка 6 мм
PS2-G8X	4 713 428									пайка 1/4"

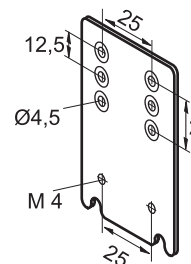
### Дополнительное оборудование



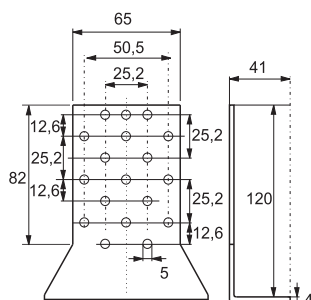
**Монтажная скоба угловая**  
№ заказа: 803 799



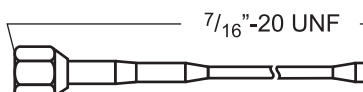
**Монтажная скоба для приборов с крышкой**  
№ заказа: 803 801



**Удлинительная скоба**  
№ заказа: 803 800



**Универсальная скоба**  
№ заказа: 803 804



**Капиллярная трубка с двумя гайками 7/16"-20 UNF, R 1/4"**  
1,5 м  
№ заказа: 803 804

**Набор медных прокладок для R 1/4" (7/16"-20 UNF, внутренняя)**  
100 шт. в упаковке  
№ заказа: 803 780



## Реле давления серии PS3 / стандартное исполнение

Модель реле давления	№ заказа	Фиксированная уставка		Сброс	Макс. Температура		Давление испытания на утечку	Соединению по давлению
		Отключение	Отключение		Окружающая среда	Соединение по давлению		
		бар	бар		°C	°C		
<b>Реле высокого давления</b>								
PS3-A6S	0 715 603	16,0	11,0	авт.	+70	+150	48	Внутренняя резьба 7/16"-20UNF с ниппелем
PS3-A6S	0 715 604	19,0	15,0					
PS3-A6S	0 715 600	26,5	22,5					
<b>Реле низкого давления / ограничитель давления для защиты по низкому давлению PSL TÜV / EN 12263</b>								
PS3-W1S	0 714 760	-0,3	1,2	авт.	+70	+70	30	Внутренняя резьба 7/16"-20UNF с ниппелем
PS3-W1S	0 714 761	0,3	1,8					
PS3-W1S	0 714 762	2,0	3,5					
<b>Ограничитель давления для защиты по высокому давлению PSL TÜV / EN 12263</b>								
PS3-W6S	0 715 831	14,0	10,0	авт.	+70	+150	48	Внутренняя резьба 7/16"-20UNF с ниппелем и демпфером
PS3-W6S	0 715 556	21,0	16,0					
PS3-W6S	0 715 555	25,0	20,0					
PS3-W6S	0 715 567	29,0	23,0					
PS3-W6S	0 715 550	33,5	27,5					
PS3-W6S	0 715 553	40,0	33,0					
<b>Реле давления с функцией отключения для защиты по высокому давлению Модель PZH с демпфером для установки непосредственно на компрессор, TÜV / EN 12263</b>								
PS3-B6S	0 715 568	19,2	прим. 5 бар ниже отключения	внешний ручной сброс	+70	+150	48	Внутренняя резьба 7/16"-20UNF с ниппелем и демпфером
PS3-B6S	0 715 564	22,7						
PS3-B6S	0 715 563	27,3						
PS3-B6S	0 715 569	29,5						
PS3-B6S	0 715 560	36,0						

### Таблица подбора кабельных соединений

Диапазон температур от -50 до 80°C / нет UL		Длина (м)	Сечение провода	
Модель	№ заказа			
PS3-N15	804 580	1,5	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>	
PS3-N30	804 581	3,0		
PS3-N60	804 582	6,0		

# Реле давления, серия PS3 / специальное исполнение

Для OEM с настройками согласно требованиям заказчика, минимальный заказ 100 шт.

## Характеристики

- Максимальное рабочее давление 43 бар / давление испытания 48 бар
- Для монтажа непосредственно на соединение по давлению или при помощи капиллярной трубки
- Непосредственный монтаж сокращает количество стыков и уменьшает возможность утечки
- Непосредственный монтаж обеспечивает сокращение затрат на гибкие шланги и дополнительные фитинги
- Точная настройка и срабатывание
- Высокотемпературное исполнение с демпфером для установки непосредственно на компрессоре (диапазон 6)
- Микровыключатель для узких диапазонов давления
- Позолоченные контакты для низковольтных / слаботочных сфер применения
- Международная сертификация
- Простой монтаж

## Дополнительно

- Реле низкого давления с автоматическим или ручным возвратом
- Реле высокого давления с автоматическим или ручным возвратом, стандартное или высокотемпературное исполнение
- Ограничитель давления PSH, стандартное или высокотемпературное исполнение
- Выключатель давления PZH, внешний возврат, стандартное или высокотемпературное исполнение
- Предохранительное устройство с функцией отключения PZHN, внутренний возврат, стандартное или высокотемпературное исполнение

## Электрические соединения (дополнительно)

- Кабели с разъемами, длина 1,5 м, 3,0 м и 6,0 м. Дополнительные прокладки не требуются.
- Электрический разъем DIN 43650

## Типы контактов (дополнительный)

- Стандартный (SPDT)
- Микровыключатель (SPDT)
- Позолоченные контакты по запросу

## Технические характеристики

Класс защиты по DIN 40050 / IEC 529	IP 00 IP 30 с крышкой клеммной коробки Класс защиты IP 65 с кабелями PS3-Nxx/Lxx с разъемами или разъем DIN 43650
Индукт. нагр. (AC15)	3 A / 230 В AC 1,5 A со стандартным микровыключателем 0,1 A с позолоченными контактами
Индукт. нагр. (DC)	0,1 A / 230 В DC
Характеристики двигателя, ток при полной нагрузке	6 A / 120/240 В AC 2,5 A с микровыключателем
Характеристики двигателя, ток при заблокированном роторе	36 A / 120/240 В AC 15 A с микровыключателем

Подробную информацию см. в таблице PS3\_e35003.



## Стандарты

- соответствует Директиве о низковольтном оборудовании
- по директиве PED 97/23 EG, только модели, одобренные TÜV
- Произведено и испытано в соответствии со стандартами на нашу ответственность
- Underwriter Laboratories (США)

## Соединения по давлению

- S: Внутренняя резьба 7/16"-20UNF с ниппелем и демпфером (демпфер только для высокотемпературной мембраны)
- A: 7/16"-20UNF, 1/4" SAE, внешняя
- U: 6 мм пайка, длина 80 мм, ODF
- X: 1/4" пайка, длина 80 мм, ODF
- K: Капиллярная трубка 1 м с конусной гайкой 1/4" SAE и ниппелем
- L: Капиллярная трубка 1 м с соединением под пайку 1/4" ODM

## Установка

- В зависимости от соединения, автономно или на кронштейне



Диапазон рабочих температур TS Окружающей среды, хранения и транспортировки Среда	-40°C ... 70°C -40°C ... 70°C (150°C диапазон 6)
Диапазон давления PS	- 0,6 .. 43 бар
Виброустойчивость (от 10 до 1000 Гц)	4 г (от 10 до 1000 Гц)
Типы контактов	1 SPDT
Рабочие среды	ГФУ, ГХФУ
Имеются сертификаты	TÜV, UL
Масса (прим.)	0,1 кг

# Реле разности давлений серии FD 113

## Характеристики

- Моментальный возврат в исходное состояние (без периода охлаждения)
- Точный отсчет времени
- Регулируемая задержка по времени от 20 до 150 с (тип ZU)
- Отдельные выходные сигналы для рабочей цепи и аварий
- Напряжение питания от 24 до 240 В AC / DC
- Соединение по давлению: Гайка 7/16"-20 UNF, 1/4" SAE

## Стандарты

-  соответствует Директиве о низковольтном оборудовании
- Произведено и испытано на соответствие  стандартам на нашу ответственность



FD 113

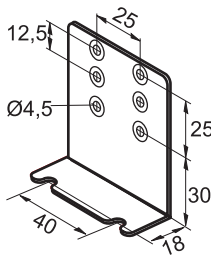
Модель реле разности давлений	№ заказа	Время задержки		Отключение		Фиксированная уставка включения	Макс. разница давлений	Макс. давление испытания
		Регулируемое	Заводская настройка	Изменяемый дифференциал Δp	Заводская настройка			
		сек.	сек.	бар	бар			
FD 113	0 710 173	-	-	0,3 ... 4,5	0,7	0,2 выше уставки откл.	-0,8 ... 12	25
FD 113 ZU	3 465 300	20 ... 150	120					
FD 113 ZU (A22-057) для Copeland®	0 711 195	-	115 фикс.	-	0.63 фикс.	прим. 0,9		

## Технические характеристики

Индукт. нагр. (AC)	3,0 А / 230В перем. напряжения
Индукт. нагр. (DC)	0,1 А / 230 В AC
Защита по EN 60 529	IP 30
Номинальное напряжение FD 113 ZU	24 ... 240 В AC / DC

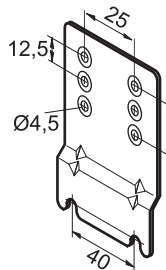
Диапазон температуры окружающей среды	от -20°C до +70°C
Макс. температура соединения по давлению	+70°C
Виброустойчивость (от 10 до 1000 Гц)	4 г

## Дополнительное оборудование



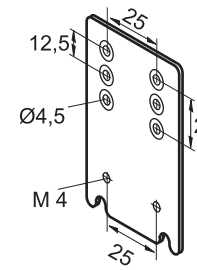
**Монтажная скоба угловая**

№ заказа: 803 799



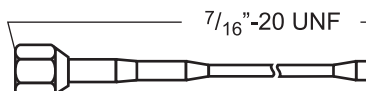
**Монтажная скоба для приборов с крышкой**

№ заказа: 803 801



**Удлинительная скоба**

№ заказа: 803 800



**Универсальная скоба**

№ заказа: 803 804

**Капиллярная трубка с двумя гайками 7/16"-20 UNF, R 1/4"**

1,5 м

№ заказа: 803 804

**Набор медных прокладок для R 1/4" (7/16"-20 UNF, внутренняя)**

100 шт. в упаковке

№ заказа: 803 780

# Термостаты

## Основная терминология и техническая информация

### Характеристики

**Термостаты Alco®** представляют собой устройства управления системой, которые размыкают или замыкают электрический контакт в зависимости от изменения температуры термобаллона.

### Типы заливок термобаллонов

Как правило, сфера применения термостатов определяется заливкой термобаллона. В связи с этим необходимо использовать термобаллоны соответствующей конструкции.

- **Заливка паром, термобаллон типа А, Е, Р**

Термосистема заправляется средой в парообразном состоянии. Термостат с заливкой парообразной средой работает в соответствии с изменением температуры термобаллона, пока термобаллон будет оставаться самой холодной частью всей термосистемы (мембрана, капиллярная трубка, термобаллон). Термостаты Alco® оснащены нагревателем мембраны (82 кОм, 230 В). При работе на малых токах нагреватель нужно удалить. Максимальная температура термобаллона составляет 150°C (70°C для термобаллонов типа Е). Малое время срабатывания.

- **Адсорбционная заливка, баллон типа F**

Такая заливка реагирует только на изменение температуры термобаллона. Максимальная температура термобаллона составляет 100°C. Время срабатывания велико, однако оно идеально подходит для распространенных систем охлаждения.

### Изменение уставок

При настройке термостата надо использовать термометр для сравнения. Шкала уставки устройства предназначена для ориентации, на ней отображается диапазон уставок верхней точки  $t_{max}$  в °C и °F, а также значение дифференциала температуры  $\Delta t$  в К разницы между верхней  $t_{max}$  и нижней точкой  $t_{min}$ . Верхняя точка  $t_{max}$  настраивается по шкале, а нижняя  $t_{min}$  задается путем установки необходимого дифференциала  $\Delta t$ . Формула имеет следующий вид:

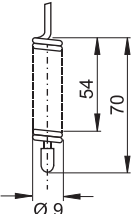
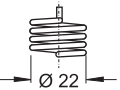
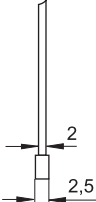
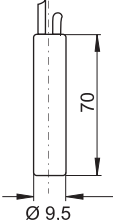
$$\text{верхняя точка} - \text{дифференциал} = \text{нижняя точка}$$

$$t_{max} - \Delta t = t_{min}$$

### Важно!

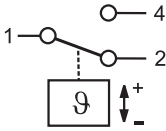
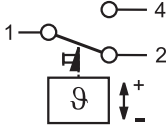
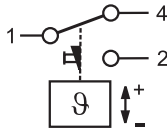
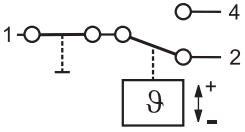
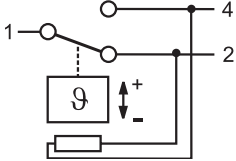
Дифференциал  $\Delta t$  на шкале и в технических характеристиках относится к верхней части диапазона настройки и верхней точке. В нижней части диапазона настройки возможно увеличение перепада  $\Delta t$ . Значение самой нижней уставки  $t_{min}$  указано в таблицах подбора, что помогает правильно выбрать уставку при работе в низкотемпературном диапазоне с большим  $\Delta t$ .

### Варианты термобаллонов

А	Е	Р	F
			
<p>Пар 2 м, кап. трубка с термобаллоном</p>	<p>Пар навивка из трубы, 0 м</p>	<p>Пар 2 м, кап. трубка с функцией С и D, 6 м</p>	<p>Адсорбция 2 м, кап. трубка с термобаллоном</p>



## Срабатывание контактов

		
<p><b>SPDT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- В случае, когда температура превышает заданное значение, контакт 1-2 размыкается, а 1-4 замыкается.</li> <li>- В случае, когда температура меньше заданного значения, контакт 1-2 замыкается, а 1-4 размыкается.</li> </ul>	<p><b>SPDT с ручным возвратом мин.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- В случае, когда температура меньше заданного значения, контакт 1-2 замыкается, а 1-4 размыкается и фиксируется.</li> <li>- В случае роста температуры на не менее 2 К возможен ручной возврат настроек устройства.</li> </ul>	<p><b>SPDT с ручным возвратом макс.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- В случае, когда температура превышает заданное значение, контакт 1-2 размыкается, а 1-4 замыкается и фиксируется.</li> <li>- В случае падения температуры на 2 К ниже заданного значения возможен ручной возврат настроек устройства.</li> </ul>
		
<p><b>SPDT с выключателем АВТО матический ВОЗВРАТ</b></p>		<p><b>SPDT с обогревателем мембраны с резистором на 82 кОм, 230 В АС/DC</b></p>

## Стандарты и правила

Важная информация для установки термостатов:

- EN 60730-2-9 Спецификация для термостатирования и отключения по температуре.
- EN 60947-1/  
EN 60947-5-1 Технические характеристики для низковольтного оборудования.
- EN 378: Холодильные системы и тепловые насосы. Требования по технике безопасности и защите окружающей среды.

# Термостаты серии TS1

## Характеристики

- Настраиваемые уставка и дифференциал
- Надежные, усиленные контакты
- Высокий рабочий ток, ток заблокированного ротора макс. 144 А (LRA)
- Стандартный контакт SPDT с одинаковым рабочим током для обоих контактов
- Защищенные клеммы и винты крышки
- Диапазон и дифференциал с возможностью индивидуальной блокировки

## Технические характеристики

Типы контактов	1 SPDT
Индукт. нагр. (AC15)	10 А / 230 В AC
Индукт. нагр. (DC13)	0,1 А / 230 В DC
Тепловая нагрузка (AC1)	24 А / 230 В AC
Характеристики двигателя, ток полной нагрузки	24 А / 120/240 В AC
Характеристики двигателя, ток при заблокированном роторе	144 А / 120/240 В AC
Диапазон температуры окружающей среды	от -50°C до +70°C
Виброустойчивость (от 10 до 1000 Гц)	4 g
Вход кабеля	PG 16
Класс защиты по DIN 40050 / IEC 529	IP 44 (IP 30 с переключателем)
Обогреватель мембраны на паробразной заправке	82 кОм, 230 В AC / DC (12 и 24 В DC по запросу)



## Стандарты

- соответствует Директиве по низковольтному оборудованию
- Произведено и испытано на соответствие стандартам по собственной инициативе
- Underwriter Laboratories (США)

Модель	№ заказа	Диапазон регулирования		Нижняя уставка	Заводская настройка	Макс. температура термобаллона	Термобаллон	
		Верхняя уставка	Дифференциал уставки ΔT				Заправка	Длина капиллярной трубки
		°C	К	°C	°C	°C		
<b>Термостаты с верхним управлением</b>								
<b>Термостаты без функции отключения</b>								
TS1-A2P	4 530 400	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6	+150	Пар	Кап. трубка 2 м
TS1-A3P	4 356 700	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-A1A	4 351 500	-45 ... -10	1,5 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Пар	Кап. трубка 2 м и термобаллон
TS1-A2A	4 351 600	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6			
TS1-A3A	4 352 500	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-A4F Термостаты для оттайки и универсальный термостат	4 351 800	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Адсорбция	Кап. трубка 2 м и термобаллон
TS1-A5F	4 458 400	+20 ... +60	3 ... 10	+10	+35 / +30			
<b>Термостаты с функцией отключения</b>								
TS1-B1A	4 366 700	-45 ... -10	1,5 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Пар	Кап. трубка 2 м и термобаллон
TS1-B2A	4 366 800	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6			
TS1-B3A	4 366 900	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-B4F	4 367 000	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Адсорбционная	
<b>Реле контроля замерзания с верхним управлением</b>								
<b>Реле контроля замерзания без функции отключения</b>								
TS1-C0P	4 352 100	+4,5 ... +20	2,5 фикс.	+2	4,5 / +2	+150	Пар	Кап. трубка 6 м
TS1-D0P Отключение по низкой температуре	4 352 200	+4,5 ... +20	ручной сброс кап. трубка 2,5 фикс.	+2	+2			

Модель	№ заказа	Диапазон регулирования		Нижняя уставка	Заводская настройка	Макс. температура термобаллона	Термобаллон		
		Верхняя уставка	Дифференциал уставки ΔT				Заправка	Длина капиллярной трубки	
		°C	K						°C
<b>Комнатные термостаты с верхним управлением</b>									
<b>Комнатные термостаты без функции отключения, с изолирующим кронштейном</b>									
TS1-A1E	4 362 800	-45 ... -10	1,5 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Пар	0 м катушка	
TS1-A2E	4 355 200	-30 ... +15		-36	+4 / +2				
TS1-A3E	4 355 300	-10 ... +35		-23	+20 / +18				
<b>Комнатные термостаты с функцией отключения и изолирующим кронштейном</b>									
TS1-B2E	4 344 400	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	+4 / +2	+70	Пар	0 м катушка	
TS1-B3E	4 344 500	-10 ... +35		-23	+20 / +18				
<b>Термостаты с фронтальным управлением</b>									
<b>Термостаты без функции отключения</b>									
TS1-E1A	4 361 000	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Пар	Кап. трубка 2 м и термобаллон	
TS1-E2A	4 356 200	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2				
TS1-E3A	4 365 200	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+3 / -2				
TS1-E4F Термостат для оттайки и универсальный термостат	4 367 500	-25 ... +30	2,8 ... 20	-30	+5 / 0	+100	Адсорбционная		
TS1-E5F	4 338 100	+20 ... +60	3 ... 10	+10	+35 / +30				
TS1-E7F Термостат для молоко- и пиво-охладителей	4 367 600	+0 ... +10	2,5 фикс.	-2,5	+5,5 / +3				
<b>Термостаты с функцией отключения</b>									
TS1-F1A	4 367 100	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Пар	Кап. трубка 2 м и термобаллон	
TS1-F2A	4 367 200	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	-1 / -6				
TS1-F3A	4 367 400	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+3 / -2				
<b>Комнатные термостаты с фронтальным управлением</b>									
<b>Комнатные термостаты без функции отключения, с изолирующим кронштейном</b>									
TS1-E1E	4 365 300	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Пар	0 м катушка	
TS1-E2E	4 356 800	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2				
TS1-E3E	4 356 900	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+20 / +18				
<b>Комнатные термостаты с функцией отключения и изолирующим кронштейном</b>									
TS1-F1E	4 368 000	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Пар	0 м катушка	
TS1-F2E	4 368 100	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2				
TS1-F3E	4 368 200	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+20 / +18				
<b>Термостаты для скрытого монтажа</b>									
<b>Термостаты для скрытого монтажа, без функции отключения</b>									
TS1-G2A	4 355 400	-30 ... +15	1,5 ... 15	-36	+4 / +2	+150	Пар	Кап. трубка 2 м и термобаллон	
TS1-G3A	4 364 800	-10 ... +35	1,5 ... 15	-23	+20 / +18				
TS1-G4F Термостат для оттайки и универсальный термостат	4 355 600	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0 +100	Адсорбционная	Термобаллон		
TS1-G7F Термостат для молоко- и пиво-охладителей	4 356 000	0 ... +10	2,5 фикс.	-2,5	+5,5 / +3				
<b>Термостаты для скрытого монтажа, с функцией отключения</b>									
TS1-H1A	4 364 600	-45 ... -10	1,5 ... 15	-55	-18 / -20	+150	Пар		Кап. трубка 2 м и термобаллон
TS1-H2A	4 355 500	-30 ... +15	1,5 ... 15	-36	-1 / -6				
TS1-H3A	4 367 900	-10 ... +35	1,5 ... 15	-23	+3 / +2				
TS1-H4F	4 355 800	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Адсорбционная		
TS1-H7F Термостат для молоко- и пиво-охладителей	4 365 500	0 ... +10	2,5 фикс.	-2,5	+5,5 / 3				

Термостаты для скрытого монтажа поставляются с кронштейном, № заказа 803 805.

**Дополнительное оборудование и запасные части**

<p><b>Изолирующий кронштейн</b> для стандартных комнатных термостатов № заказа: 803 777</p>	<p><b>Крепление для капиллярной трубки</b> стандартных реле контроля замерзания № заказа: 803 778</p>	
<p><b>Монтажный уголок</b> № заказа: 803 799</p>	<p><b>Монтажная скоба</b> для приборов с крышкой № заказа: 803 801</p>	<p><b>Удлинительная скоба</b> № заказа: 803 800</p>
<p><b>Штуцер для капиллярной трубки, латунный, для</b> баллонов типа A/C № заказа: 803 807</p>	<p><b>Универсальная монтажная пластина</b> № заказа: 803 798</p>	

# Фильтры-осушители

## Основная терминология и техническая информация

### Назначение

Фильтры-осушители предназначены для очистки холодильных контуров от загрязнений: воды, кислоты и твердых частиц. Последствиями загрязнения являются коррозия, образование льда, а также выход из строя компрессора.

### Свойства компонентов осушителей

#### Молекулярные сита

Данный компонент обладает очень хорошими осушающими свойствами вне зависимости от содержания масла в хладагенте. Молекулярные сита представляют собой быстродействующие осушители и способны удалять влагу даже при низком содержании воды в хладагенте и его высокой температуре.

#### Активированный алюминий

Активированный алюминий очень хорошо поглощает кислоту. Достижение оптимального эффекта при работе в различных сферах применения возможно путем подбора специальной смеси компонентов. Жидкостные фильтры-осушители специально разработаны для поглощения большого количества воды, в то время как трубопроводные фильтры-осушители на линии всасывания — для поглощения кислоты и фильтрации.

### Производительность

Производительность определяется стандартом ARI 710-86 и DIN 8949 и основана на падении давления в 0,07 бар, температуре жидкости +30°C и температуре кипения -15°C.

Производительность приведена для двух значений падения давления: 0,07 и 0,14 бар.

Для фильтров-осушителей при других условиях следует использовать поправочные коэффициенты, представленные на стр. 230

### Влагопоглощение

Влагопоглощение для R22 описывается стандартом ARI 710-86 и DIN8948 при температуре жидкости 24/52°C и равновесной степени осушения (EPD) в 60 ppm воды в хладагенте. Параметр EPD для других хладагентов выбирается по стандарту DIN 8949 следующим образом:

Хладагент	EPD (ppm)
R134a	50
R407C	50
R404A	50
R507	50
R410A	50

## Руководство по подбору фильтров и фильтров-осушителей

Критерий подбора	Серия										
	BFK	ADK	FDB	ADKS/FDH с фильтр. элементом		FDS-24 с фильтр. элементом		ASF	ASD	BTAS с фильтр. элементом	
				H/S/W48	F48	S24	F24			AF	AF-D
Герметичная конструкция	+	+	+					+	+		
Для сменных фильтр. элементов				+	+	+	+			+	+
Быстросъемная крышка						+	+				
Фильтр					+		+	+		+	
Фильтр-осушитель	+	+	+	+		+			+		+
Для жидкостной линии	+	+	+	+		+					
Для линии всасывания					+	+	+	+	+	+	+
Для тепловых насосов (двупоточные)	+										
Материал корпуса	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь		Сталь		Сталь	Сталь	Латунь	
Макс. допустимое давление PS	45 бар	45 бар	45 бар	34.5*/46.0* бар		34.5* бар		27.5 бар		24 бар	
Страница каталога	222	223	225	227/228		229		232	233	233	

# Двупоточные фильтры-осушители, серия BFK

## Герметичная конструкция, для жидкостных трубопроводов

### Характеристики

- Твердый сердечник
- Встроенные обратные клапаны обеспечивают двунаправленную эксплуатацию, не требуют установки внешних обратных клапанов и уменьшают длину трубопровода
- Медные фитинги ODF для простой пайки
- Конструкция фильтра обеспечивает ламинарность потока
- Высокая поглотительная способность по воде и кислоте
- Диапазон температуры TS: от -40°C до +65°C
- Макс. рабочее давление PS: 45 бар
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC
- Маркировка HP согласно Германский директиве для сосудов, работающих под давлением
- Underwriter Laboratories (США)



BFK

Модель	№ заказа	Размер и тип соединения	Номинальная производительность (кВт)									
			при падении давления 0,07 бар					при падении давления 0,14 бар				
			R134a	R22	R407C	R404A R507	R410A	R134a	R22	R407C	R404A R507	R410A
BFK-052	007 343	1/4" (6мм) SAE	5,2	5,7	5,4	3,7	5,6	8,0	8,8	8,4	5,7	8,7
BFK-052S	007 344	1/4" ODF	6,8	7,3	7,0	4,8	7,2	10,1	11,1	10,6	7,2	10,9
BFK-083	007 345	3/8" (10мм) SAE	10,6	11,5	11,0	7,5	11,4	16,9	18,4	17,6	12,0	18,2
BFK-083S	007 346	3/8" ODF	12,0	13,1	12,5	8,5	12,9	20,6	22,5	21,5	14,7	22,2
BFK-084	007 347	1/2" (12мм) SAE	15,2	16,6	15,8	10,8	16,4	25,8	28,1	26,8	18,3	27,8
BFK-084S	007 348	1/2" ODF	15,6	17,0	16,2	11,1	16,8	28,7	31,3	29,9	20,4	30,9
BFK-163	007 349	3/8" (10мм) SAE	13,6	14,9	14,2	9,7	14,7	21,0	22,9	21,8	14,9	22,6
BFK-163S	007 350	3/8" ODF	15,5	16,9	16,1	11,0	16,7	23,8	26,0	24,8	17,0	25,7
BFK-164	007 351	1/2" (12мм) SAE	20,3	22,1	21,1	14,4	21,9	27,5	30,0	28,6	19,6	29,6
BFK-164S	007 352	1/2" ODF	24,3	26,5	25,3	17,3	26,1	34,4	37,6	35,9	24,5	37,1
BFK-165	007 353	5/8" (16мм) SAE	25,1	27,4	26,2	17,9	27,1	35,3	38,5	36,8	25,1	38,0
BFK-165S	007 354	5/8" ODF	25,6	28,0	26,7	18,3	27,6	37,0	40,4	38,5	26,3	39,9
BFK-305S	007 356	5/8" (16мм) ODF	34,1	37,3	35,6	24,3	36,8	52,8	57,7	55,0	37,6	56,9
BFK-307S	007 357	7/8" (22мм) ODF	40,6	44,3	42,3	28,9	43,7	65,7	71,7	68,4	46,8	70,8
BFK-309S	007 358	1 1/8" ODF	47,0	51,3	49,0	33,5	50,7	79,9	87,2	83,2	56,9	86,1

Номинальная производительность приведена в соответствии со стандартами ARI 710-86 и DIN 8949 при температуре жидкости +30°C и температуре кипения -15°C.

Метод подбора для других условий.

1. Определите поправочный коэффициент (стр. 230) на основании типа хладагента, температуры жидкости и температуры кипения.
2. Умножьте поправочный коэффициент на холодопроизводительность или теплопроизводительность, в зависимости от того, какое значение больше.
3. Выберите фильтр-осушитель в соответствии с полученным значением производительности для пропускной способности при падении давления 0,07 бар.

### Поглотительная способность по воде и кислоте

Модель	Поглотительная способность по воде (г)										Поглотительная способность по кислоте (г)
	Температура жидкости 24°C					Температура жидкости 52°C					
	R134a	R22	R404A/R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A/R507	R407C	R410A	
BFK-05...	4,4	4,1	4,5	3,4	2,8	4,1	3,8	4,3	2,8	2,2	0,3
BFK-08...	9,6	9,0	9,9	7,5	6,2	8,9	8,2	9,4	6,0	4,7	0,6
BFK-16...	18,9	17,7	19,5	14,8	12,2	17,5	16,2	18,5	11,9	9,3	1,2
BFK-30...	34,5	32,3	35,6	27,1	22,4	31,9	29,6	33,7	21,7	17,0	2,0

# Фильтры-осушители, серия ADK

## Герметичная конструкция, для жидкостных трубопроводов

### Характеристики

- Оптимальное соотношение молекулярных сит и активированного алюминия
- Медные фитинги ODF для простой пайки
- Высокая поглотительная способность по воде и кислоте
- Фильтрация частиц до 20 мкм
- Диапазон температуры TS: от -40°C до +65°C
- Макс. рабочее давление PS: 45 бар
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC
- Маркировка HP согласно Германский директиве для сосудов, работающих под давлением



Underwriter Laboratories (США)



ADK

Модель	№ заказа	Номинальная производительность (кВт)						номинальные условия см. на след. стр.					
		при падении давления 0,07 бар						при падении давления 0,14 бар					
		R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R744	R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R744
ADK-032	003 595	7,3	6,7	4,8	7,0	7,2	10,6	10,6	9,7	6,9	10,1	10,5	15,4
ADK-036MMS	003 597	8,0	7,3	5,2	7,6	7,9	11,6	12,0	11,0	7,8	11,4	11,8	17,4
ADK-032S	003 596	8,8	8,1	5,7	8,4	8,7	12,8	12,9	11,8	8,4	12,3	12,7	18,8
ADK-052	003 598	7,6	6,9	4,9	7,2	7,5	11,0	11,0	10,1	7,2	10,5	10,9	16,0
ADK-056MMS	003 600	10,0	9,2	6,5	9,5	9,9	14,5	15,0	13,7	9,8	14,3	14,8	21,8
ADK-052S	003 599	10,8	9,9	7,0	10,3	10,7	15,7	17,1	15,6	11,1	16,3	16,9	24,8
ADK-053	003 601	14,2	13,0	9,2	13,5	14,0	20,6	21,3	19,5	13,9	20,3	21,0	31,0
ADK-0510MMS	003 603	16,4	15,0	10,7	15,6	16,1	23,8	24,1	22,1	15,7	23,0	23,8	35,1
ADK-053S	003 602	16,4	15,0	10,7	15,6	16,1	23,8	24,1	22,1	15,7	23,0	23,8	35,1
ADK-082	003 604	7,8	7,1	5,1	7,4	7,7	11,3	11,3	10,4	7,4	10,8	11,2	16,4
ADK-086MMS	003 606	10,7	9,8	7,0	10,2	10,5	15,5	16,0	14,7	10,4	15,3	15,8	23,3
ADK-082S	003 605	11,9	10,9	7,8	11,4	11,8	17,4	17,3	15,9	11,3	16,5	17,1	25,2
ADK-083	003 607	16,4	15,0	10,7	15,6	16,2	23,8	23,9	21,9	15,6	22,8	23,6	34,8
ADK-0810MMS	003 609	16,4	15,0	10,7	15,6	16,2	23,8	24,1	22,1	15,7	23,0	23,8	35,0
ADK-083S	003 608	16,4	15,0	10,7	15,7	16,2	23,9	24,1	22,1	15,7	23,0	23,8	35,1
ADK-084	003 610	25,7	23,5	16,7	24,5	25,3	37,3	39,1	35,8	25,5	37,3	38,6	56,9
ADK-0812MMS	003 612	26,3	24,1	17,2	25,1	26,0	38,3	39,5	36,2	25,8	37,7	39,0	57,4
ADK-084S	003 611	26,8	24,5	17,5	25,6	26,4	39,0	40,4	37,0	26,3	38,5	39,8	58,7
ADK-162	003 613	8,0	7,3	5,2	7,6	7,8	11,6	11,5	10,5	7,5	10,9	11,3	16,7
ADK-163	003 614	16,8	15,4	10,9	16,0	16,5	24,4	24,1	22,1	15,7	23,0	23,8	35,1
ADK-1610MMS	003 616	18,7	17,1	12,2	17,8	18,5	27,2	26,8	24,5	17,5	25,6	26,5	39,0
ADK-163S	003 615	18,7	17,2	12,2	17,9	18,5	27,2	26,8	24,5	17,5	25,6	26,5	39,0
ADK-164	003 617	31,3	28,7	20,4	29,9	30,9	45,5	47,1	43,2	30,7	45,0	46,5	68,6
ADK-1612MMS	003 619	32,3	29,6	21,1	30,8	31,9	47,0	48,5	44,4	31,6	46,3	47,9	70,5
ADK-164S	003 618	36,0	33,0	23,5	34,3	35,5	52,3	49,9	45,7	32,6	47,6	49,3	72,6
ADK-165	003 620	44,8	41,1	29,2	42,8	44,3	65,2	66,5	60,9	43,4	63,5	65,7	96,7
ADK-165S	003 621	49,7	45,6	32,4	47,4	49,1	72,3	72,4	66,3	47,2	69,1	71,5	105,3
ADK-303	003 622	17,7	16,2	11,5	16,9	17,5	25,7	25,4	23,2	16,5	24,2	25,0	36,9
ADK-304	003 623	31,3	28,7	20,4	29,9	30,9	45,5	47,1	43,2	30,7	45,0	46,5	68,6
ADK-304S	003 624	36,0	33,0	23,5	34,4	35,6	52,4	51,6	47,2	33,6	49,2	50,9	75,0
ADK-305	003 626	52,6	48,2	34,3	50,2	52,0	76,6	72,1	66,0	47,0	68,7	71,1	104,8
ADK-305S	003 627	52,8	48,4	34,4	50,4	52,1	76,8	72,9	66,8	47,6	69,6	72,0	106,1
ADK-307S	003 628	66,3	60,7	43,2	63,2	65,4	96,4	104,6	95,8	68,2	99,8	103,2	152,1
ADK-414	003 629	36,8	33,7	24,0	35,1	36,3	53,5	55,2	50,6	36,0	52,7	54,5	80,3
ADK-415	003 632	58,6	53,7	38,2	55,9	57,8	85,2	87,9	80,5	57,3	83,9	86,8	127,8
ADK-415S	003 633	63,0	57,7	41,1	60,1	62,2	91,6	94,5	86,6	61,6	90,2	93,3	137,4
ADK-417S	003 634	77,9	71,4	50,8	74,3	76,9	113,3	116,9	107,1	76,2	111,5	115,4	170,0
ADK-757S	003 635	105,5	96,7	68,8	100,7	104,2	153,5	158,3	145,0	103,2	151,0	156,2	230,2
ADK-759S	003 636	117,2	107,4	76,4	111,8	115,7	170,4	175,8	161,0	114,6	167,7	173,5	255,6

## Поглотительная способность по воде и кислоте

Модель	Поглотительная способность по воде (г)										Поглотительная способность по кислоте
	Температура жидкости 24°C					Температура жидкости 52°C					
	R134a	R22	R404AR507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	
ADK-03	4,9	4,5	4,9	3,4	2,8	4,4	4,0	4,6	2,9	2,4	0,8
ADK-05	11,8	10,8	11,8	8,2	6,8	10,6	9,6	10,9	7,0	5,8	2,3
ADK-08	17,9	16,4	18,0	12,4	10,3	16,2	14,6	16,6	10,7	8,8	3,3
ADK-16	23,0	21,0	23,1	16,0	13,2	20,8	18,8	21,3	13,8	11,4	4,5
ADK-30	51,8	48,6	53,5	36,9	30,6	47,4	43,3	49,3	31,8	26,3	11,3
ADK-41	81,7	76,6	84,3	58,2	48,3	74,8	68,3	77,8	50,2	41,4	16,8
ADK-75	143,5	134,5	148,1	102,1	84,8	131,4	120,0	136,6	88,1	72,8	29,9

Поглотительная способность по воде дана в соответствии со ARI 710 для R22 и основана на точке равновесия влагосодержания (EPD) в 60 ppm воды в хладагенте. Параметр EPD для других хладагентов указан по стандарту DIN 8949 и равен 50 ppm

## Соединения

Модель	№ заказа	Соединение			
		Пайка/ODF		Резьба/SAE	
		мм	дюйм	мм	дюйм
ADK-032	003 595			6	1/4
ADK-036MMS	003 597	6			
ADK-032S	003 596		1/4		
ADK-052	003 598			6	1/4
ADK-056MMS	003 600	6			
ADK-052S	003 599		1/4		
ADK-053	003 601			10	3/8
ADK-0510MMS	003 603	10			
ADK-053S	003 602		3/8		
ADK-082	003 604			6	1/4
ADK-086MMS	003 606	6			
ADK-082S	003 605		1/4		
ADK-083	003 607			10	3/8
ADK-0810MMS	003 609	10			
ADK-083S	003 608		3/8		
ADK-084	003 610			12	1/2
ADK-0812MMS	003 612	12			
ADK-084S	003 611		1/2		
ADK-162	003 613			6	1/4
ADK-163	003 614			10	3/8
ADK-1610MMS	003 616	10			
ADK-163S	003 615		3/8		
ADK-164	003 617			12	1/2
ADK-1612MMS	003 619	12			
ADK-164S	003 618		1/2		
ADK-165	003 620			16	5/8
ADK-165S	003 621		5/8		
ADK-303	003 622			10	3/8
ADK-304	003 623			12	1/2
ADK-304S	003 624		1/2		
ADK-305	003 626			16	5/8
ADK-305S	003 627		5/8		
ADK-307S	003 628	22	7/8		
ADK-414	003 629			12	1/2
ADK-415	003 632			16	5/8
ADK-415S	003 633		5/8		
ADK-417S	003 634	22	7/8		
ADK-757S	003 635	22	7/8		
ADK-759S	003 636		1-1/8		

## Номинальные условия эксплуатации

Номинальная производительность рассчитывается для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура жидкости
R744	-40°C	-10°C
R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R507	-15°C	+30°C

Поправочные коэффициенты для условий, отличающихся от номинальных, см. на стр. 230



## Фильтры-осушители, серия FDB

Герметичная конструкция, гранулированный сердечник, для жидкостных трубопроводов

### Характеристики

- Компактный гранулированный сердечник (поддерживаемый пружиной)
- Оптимальное сочетание молекулярных сит и активированного алюминия с высокой фильтрующей способностью
- Фильтрация частиц до 20 микрон
- Предварительная фильтрация для более эффективного использования поверхности гранулята для влагопоглощения
- Высокая поглотительная способность по воде и кислоте
- Распределение потока для работы без турбулентности
- Медные фитинги ODF для простой пайки
- Прочный стальной корпус
- Антикоррозийное эпоксидное порошковое покрытие
- Диапазон температуры TS: от -40°C до +65°C
- Макс. рабочее давление PS: 45 бар
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC
- Маркировка HP согласно Германский директиве для сосудов, работающих под давлением

Underwriter Laboratories (США)



Модель	№ заказа	Номинальная производительность (кВт)					номинальные условия см. на след. стр.				
		при падении давления 0,07 бар					при падении давления 0,14 бар				
		R134a	R22	R407C	R404A/R507	R410A	R134a	R22	R407C	R404A/R507	R410A
FDB-032	059 305	6,3	6,9	6,6	4,5	6,8	8,9	9,7	9,3	6,3	9,6
FDB-032S	059 306	9,7	10,6	10,1	6,9	10,5	13,7	15,0	14,3	9,8	14,8
FDB-052	059 307	6,5	7,1	6,8	4,6	7,0	9,3	10,2	9,7	6,7	10,1
FDB-052S	059 309	9,7	10,6	10,1	6,9	10,5	13,7	15,0	14,3	9,8	14,8
FDB-053	059 308	15,5	16,9	16,1	11,0	16,7	22,2	24,2	23,1	15,8	23,9
FDB-053S	059 310	19,3	21,1	20,1	13,8	20,8	27,6	30,1	28,7	19,6	29,7
FDB-082	059 311	6,8	7,4	7,1	4,8	7,3	9,8	10,7	10,2	7,0	10,6
FDB-082S	059 314	9,9	10,8	10,3	7,0	10,7	14,2	15,5	14,8	10,1	15,3
FDB-083	059 312	15,8	17,2	16,4	11,2	17,0	22,6	24,7	23,6	16,1	24,4
FDB-083S	059 315	19,8	21,6	20,6	14,1	21,3	28,4	31,0	29,6	20,2	30,6
FDB-084	059 313	26,4	28,8	27,5	18,8	28,4	37,7	41,2	39,3	26,9	40,7
FDB-084S	059 316	28,3	30,9	29,5	20,1	30,5	40,4	44,1	42,1	28,8	43,5
FDB-162	059 317	6,8	7,4	7,1	4,8	7,3	9,8	10,7	10,2	7,0	10,6
FDB-163	059 318	16,2	17,7	16,9	11,5	17,5	23,1	25,2	24,0	16,4	24,9
FDB-163S	059 321	23,0	25,1	23,9	16,4	24,8	32,9	35,9	34,2	23,4	35,4
FDB-164	059 319	27,9	30,5	29,1	19,9	30,1	39,9	43,6	41,6	28,4	43,0
FDB-164S	059 322	36,0	39,3	37,5	25,6	38,8	51,5	56,2	53,6	36,6	55,5
FDB-165	059 320	36,6	40,0	38,2	26,1	39,5	52,4	57,2	54,6	37,3	56,5
FDB-165S	059 323	48,8	53,3	50,8	34,8	52,6	69,7	76,1	72,6	49,6	75,1
FDB-303	059 324	18,0	19,7	18,8	12,8	19,4	25,7	28,1	26,8	18,3	27,7
FDB-304	059 325	31,8	34,7	33,1	22,6	34,2	45,3	49,5	47,2	32,3	48,9
FDB-304S	003 667	38,0	41,5	39,6	27,1	41,0	54,2	59,2	56,5	38,6	58,4
FDB-305	059 326	40,3	44,0	42,0	28,7	43,4	57,7	63,0	60,1	41,1	62,2
FDB-305S	059 327	53,8	58,7	56,0	38,3	57,9	76,9	83,9	80,0	54,7	82,8
FDB-307S	059 328	60,5	66,1	63,1	43,1	65,2	86,6	94,5	90,2	61,6	93,3
FDB-415	059 329	49,7	54,3	51,8	35,4	53,6	71,1	77,6	74,0	50,6	76,6
FDB-417S	059 330	77,2	84,3	80,4	55,0	83,2	110,3	120,4	114,9	78,5	118,8

## Поглотительная способность по воде (г)

Модель	Серия	Поглотительная способность по воде (г)							
		Температура жидкости +25°C				Температура жидкости +52°C			
		R134a	R22	R407C	R404A/R507	R134a	R22	R407C	R404A/R507
FDB-03...	3	1,9	2,0	1,7	1,9	1,8	1,7	1,6	1,9
FDB-05...	5	5,5	5,8	5,0	5,5	5,2	4,9	4,5	5,3
FDB-08...	8	8,8	9,3	8,0	8,8	8,4	7,9	7,2	8,5
FDB-16...	16	17,7	18,5	15,9	17,6	16,8	15,7	14,5	17,1
FDB-30...	30	31,7	33,0	28,5	31,6	30,1	28,2	26,0	30,5
FDB-41...	41	44,2	46,2	39,9	44,1	42,1	39,4	36,3	42,7

Поглотительная способность по воде дана в соответствии со стандартом ARI 710 для R22 и основана на точке равновесия влагосодержания (EPD) в 60 ppm воды в хладагенте. Параметр EPD для других хладагентов указан по стандарту DIN 8949 и равен 50 ppm.

## Присоединительные размеры

Модель	№ заказа	Соединение	
		Пайка/ODF или Резьба/SAE	
		дюйм	мм
FDB-032	059 305	1/4"SAE	6мм SAE
FDB-032S	059 306	1/4"ODF	
FDB-052	059 307	1/4"SAE	6мм SAE
FDB-052S	059 309	1/4"ODF	
FDB-053	059 308	3/8"SAE	10мм SAE
FDB-053S	059 310	3/8"ODF	
FDB-082	059 311	1/4"SAE	6мм SAE
FDB-082S	059 314	1/4"ODF	
FDB-083	059 312	3/8"SAE	10мм SAE
FDB-083S	059 315	3/8"ODF	
FDB-084	059 313	1/2"SAE	12мм SAE
FDB-084S	059 316	1/2"ODF	
FDB-162	059 317	1/4"SAE	6мм SAE
FDB-163	059 318	3/8"SAE	10мм SAE
FDB-163S	059 321	3/8"ODF	
FDB-164	059 319	1/2"SAE	12мм SAE
FDB-164S	059 322	1/2"ODF	
FDB-165	059 320	5/8"SAE	16мм SAE
FDB-165S	059 323	5/8"ODF	
FDB-303	059 324	3/8"SAE	10мм SAE
FDB-304	059 325	1/2"SAE	12мм SAE
FDB-304S	003 667	1/2"ODF	
FDB-305	059 326	5/8"SAE	
FDB-305S	059 327	5/8"ODF	16мм SAE
FDB-307S	059 328	7/8"ODF	
FDB-415	059 329	5/8"SAE	16мм SAE
FDB-417S	059 330	7/8"ODF	

## Номинальные условия эксплуатации

Номинальная производительность рассчитывается для следующих условий:


Хладагент	Температура кипения	Температура жидкости
R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R507	-15°C	+30°C

Поправочные коэффициенты для условий, отличающихся от номинальных, см. на стр. 230

# Разборные фильтры-осушители, серия ADKS-Plus

для жидкостных линий и линий всасывания, со сменными фильтрующими элементами

## Характеристики

- Коррозионностойкая фланцевая алюминиевая крышка с выемкой для упрощения монтажа
- Медные фитинги ODF для простой пайки
- Прочный стальной держатель фильтрующего элемента (не пластик)
- Удобное в обслуживании крепление фильтрующего элемента и крышка
- Оптимальная производительность при малом падении давления
- Диапазон температуры TS: от -45°C до +65°C
- Макс. рабочее давление PS:  
34,5 бар (от -10°C до +65°C)  
25,9 бар (от -45°C до -10°C)
- Маркировка CE по PED 97/23 EC
-  Underwriter Laboratories (США)



ADKS-Plus

Модель	№ заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность (кВт)										Количество блоков фильтрующих элементов
				Падение давления 0,07 бар					Падение давления 0,14 бар					
				мм	дюйм	R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R22	R134a	R404A R507	
<b>Соответствует, кат. I, процедура A</b>														
<b>485T</b>	883 551	16	5/8"	78	72	51	75	77	100	92	65	95	99	1
<b>487T</b>	883 552	22	7/8"	145	133	95	138	143	182	167	119	174	180	
<b>489T</b>	883 553		1 1/8"	204	187	133	195	202	262	240	171	250	258	
<b>4811T</b>	883 554	35	1 3/8"	285	261	186	272	281	355	325	231	338	350	
<b>4813T MM</b>	883 836	42		310	284	202	196	306	390	357	254	372	385	
<b>4817</b>	882 603	54	2 1/8"	<b>Преимущественно для линий всасывания</b>										2
<b>967T</b>	883 555	22	7/8"	159	146	104	152	157	199	182	129	189	196	
<b>969T</b>	883 556		1 1/8"	250	229	163	239	247	300	275	196	286	296	
<b>9611T</b>	883 557	35	1 3/8"	305	279	199	291	301	402	369	262	384	397	
<b>9613T</b>	883 558		1 5/8"	350	321	228	334	345	470	431	306	448	464	
<b>9613T MM</b>	883 559	42		355	325	231	339	350	480	440	313	458	474	
<b>9617</b>	887 215	54		350	321	228	334	345	470	431	306	448	464	
<b>1449T</b>	883 560		1 1/8"	252	231	165	241	249	313	287	204	299	309	3
<b>14411T</b>	883 561	35	1 3/8"	351	322	229	335	347	438	401	285	417	432	
<b>14413T</b>	883 562		1 5/8"	354	325	231	338	350	482	441	314	460	476	
<b>14413T MM</b>	883 563	42		360	330	235	343	355	490	449	319	467	484	
<b>14417T</b>	883 564	54	2 1/8"	420	385	274	401	415	560	513	365	534	553	
<b>Соответствует, кат. II, процедура D1</b>														
<b>19211T</b>	883 565	35	1 3/8"	358	328	233	342	353	440	403	287	419	434	4
<b>19213T</b>	883 566		1 5/8"	395	362	258	377	390	506	464	330	483	500	
<b>19213T MM</b>	883 567	42		400	366	261	382	395	510	467	333	487	503	
<b>19217T</b>	883 568	54	2 1/8"	430	394	281	411	425	567	519	370	541	560	

Поправочные коэффициенты для условий, отличающихся от номинальных, см. на стр. 230  
Характеристики фильтрующих элементов см. на стр. 228

## Номинальные условия эксплуатации

Номинальная производительность (Qn) рассчитывается для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура жидкости
<b>R744</b>	-40°C	-10°C
<b>R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R507</b>	-15°C	+30°C

Поправочные коэффициенты для условий, отличающихся от номинальных, см. на стр. 230

# Разборные фильтры-осушители, серия FDH для жидкостных линий и линий всасывания, со фильтрующими элементами

## Характеристики

- Стальная фланцевая крышка с выемкой для упрощения монтажа
- Стальные патрубки ODF
- Прочное стальное крепление фильтрующего элемента (не пластик)
- Удобное в обслуживании крепление фильтрующего элемента и крышка
- Оптимальная производительность при малом падении давления
- Диапазон температуры TS: от -45°C до +65°C
- Макс. рабочее давление PS:  
46 бар (от -10°C до +65°C)  
25,9 бар (от -45°C до -10°C)
- Маркировка CE по PED 97/23 EC



FDH

Модель	№ за-каза	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность (кВт)												Количество блоков фильтрующих элементов
				Падение давления 0,07 бар						Падение давления 0,14 бар						
				мм	дюйм	R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R744	R22	R134a	R404 R507	R407C	
Соответствует, кат. I, процедура A																
FDH-485	880 300	16	5/8"	78	72	51	75	77	114	100	92	65	95	99	146	1
FDH-487	880 301	22	7/8"	145	133	95	138	143	211	182	167	119	174	180	265	
FDH-489	880 302		1 1/8"	204	187	133	195	202	297	262	240	171	250	258	380	
FDH-969	880 306		1 1/8"	250	229	163	239	247	364	300	275	196	286	296	436	2
FDH-9611	880 307	35	1 3/8"	305	279	199	291	301	443	402	369	262	384	397	585	

Номинальные условия см. на стр. 230

Поправочные коэффициенты для условий, отличающихся от номинальных, см. на стр. 230



Core H48

## Фильтрующие элементы для серий ADKS-Plus и FDH поставляются отдельно

Модель	№ заказа	Поглотительная способность по воде (г)								Поглотительная способность по кислоте (г)
		Температура жидкости 24°C				Температура жидкости 52°C				
		R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	
S48	003 508	79,7	74,7	82,3	56,7	73,0	66,7	75,9	48,9	16,3
H48	006 969	35,0	31,7	37,0	24,4	29,0	24,5	28,9	18,1	44,6
W48	006 970	24,7	22,1	26,2	17,1	19,9	16,4	19,5	12,1	39,7
F48	006 973	Фильтр для линии всасывания								
Модели H100 / W100 только для использования со снятыми с производства моделями ADKS-300 / -400										
H100	006 971	59,9	53,3	63,8	41,2	47,4	38,3	46,0	28,5	105,1
W100	006 972	52,7	47,1	56,0	36,4	42,4	34,7	41,4	25,7	85,5

# Разборные фильтры-осушители, серия FDS-24

для жидкостных линий и линий всасывания, со сменными фильтрующими элементами

## Характеристики

- Быстроремонная фланцевая крышка (один болт) позволяет выполнять замену фильтрующего элемента в течении нескольких секунд
- Идеально подходит для переоснащения, позволяет сократить затраты на установку / материальные ресурсы
- Идеально подходит для очистки хладагента / ремонта отозванного оборудования со стандартной заменой фильтра-осушителя
- Совместим с хладагентами ХФУ, ГХФУ и ГФУ
- Свободный объем в качестве ресивера в модели FDS-24... (580 см<sup>3</sup>)
- Медные фитинги ODF для простой пайки
- Коррозионностойкое порошковое покрытие корпуса
- Диапазон температуры TS: от -45°C до +65°C
- Макс. рабочее давление PS:  
4,5 бар (от -10°C до +65°C)  
25,9 бар (от -45°C до -10°C)
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC
- Маркировка HP согласно Германский директиве для сосудов, работающих под давлением



FDS-24

## Таблица подбора для использования на линиях всасывания

Модель	№ за-каза	Соединение		Номинальная производительность (кВт)							
		мм	дюйм	Фильтрующий элемент S24				Фильтр F24			
				R134a	R22	R407C	R507/R404A	R134a	R22	R407C	R507/R404A
FDS-245	003 573	16	5/8	22,3	30,6	28,5	26,0	24,7	33,9	31,5	28,8
FDS-247	003 574	22	7/8	32,2	44,1	44,1	37,5	37,8	51,8	48,2	44,0
FDS-249	003 575		1-1/8	46,0	63,0	58,6	53,6	50,7	69,4	64,5	59,0
FDS-249	003 576	28		44,2	60,5	56,3	51,4	48,6	66,9	61,9	56,6

## Таблица подбора для использования на жидкостных линиях

Модель	№ за-каза	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность (кВт)									
		мм	дюйм	Падение давления 0,07 бар					Падение давления 0,14 бар				
				R22	R134a	R507/R404A	R407C	R410A	R22	R134a	R507/R404A	R407C	R410A
FDS-245	003 573	16	5/8	75	68	49	71	74	98	90	64	93	97
FDS-247	003 574	22	7/8	112	102	73	107	110	151	139	99	144	149
FDS-249	003 575		1-1/8	113	104	74	108	112	160	147	104	153	158
FDS-249	003 576	28		114	104	74	108	112	163	150	106	156	161

Поправочные коэффициенты для условий, отличающихся от номинальных, см. на стр. 230

## Таблицы подбора фильтрующего элемента

Модель	№ за-каза	Поглотительная способность по воде (г) при температуре жидкости 24°C (52°C)			Применение	Поглотительная способность по кислоте (г)
		R134a	R22	R404A/R507		
S24	003 504	35.2 (32.3)	34.8 (29.5)	35.4 (32.1)	Жидкостная и всасывающая линия	8,9
W24	003 505	12.5 (9.2)	12.3 (8.9)	13.5 (10.4)	При сгорании двигателя (на линию всасывания)	25,6
F24	003 506	- (-)	- (-)	- (-)	Фильтр для линии всасывания	-

Фильтрующие элементы поставляются отдельно Для корпуса FDS24 необходим один элемент.

## Запасные части

Описание	Тип	№ заказа	Описание	Тип	№ заказа
ADSK-Plus, FDH			FDS 24		
Комплект уплотнений	X 99961	003 710	Комплект уплотнений	X 99967	003 716
Клапан Шредера 1/4" NPT	X 11562-2	803 251	Комплект уплотнительных колец	X 99968	003 717
Держатель фильтрующего элемента	X 99963	003 712	Держатель фильтрующего элемента	X 99969	003 718

**Таблицы поправочных коэффициентов для фильтров-осушителей серии ADK, ADKS, BFK, FDB, FDH и FDS**

Выбор фильтра-осушителя для рабочих условий, отличающихся от -15°C/+30°C (R744: -40°C/-10°C):

$Q_n$ : Номинальная производительность (кВт)

$Q_o$ : Требуемая холодопроизводительность

$K_f$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости

$Q_n = Q_o \times K_f$

Хладагент	Температура жидкости	Поправочный коэффициент $K_f$ Температура кипения, °C													
		20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
R134a	60	1,29	1,32	1,35	1,39	1,42	1,46	1,50	1,55	1,59	1,65	1,70			
	55	1,20	1,22	1,25	1,28	1,31	1,34	1,38	1,41	1,45	1,50	1,54			
	50	1,11	1,14	1,16	1,19	1,21	1,24	1,27	1,30	1,34	1,38	1,42			
	45	1,04	1,06	1,09	1,11	1,13	1,16	1,18	1,21	1,24	1,27	1,31			
	40	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,13	1,16	1,19	1,22			
	35	0,93	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,14			
	30	0,88	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04	1,07			
	25	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,93	0,95	0,96	0,98	1,01			
	20		0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90	0,92	0,93	0,95			
	15			0,79	0,80	0,81	0,83	0,84	0,85	0,87	0,89	0,90			
	10				0,76	0,78	0,79	0,80	0,82	0,83	0,84	0,86			
	5					0,74	0,76	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82			
	0						0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,79			
	-5							0,71	0,72	0,73	0,74	0,75			
-10								0,69	0,70	0,71	0,72				
R404A	60	1,77	1,83	1,90	1,97	2,06	2,16	2,27	2,39	2,54	2,70	2,89	3,12	3,39	3,70
	55	1,48	1,52	1,56	1,62	1,67	1,74	1,81	1,90	1,99	2,09	2,21	2,34	2,50	2,67
	50	1,28	1,31	1,34	1,38	1,43	1,47	1,53	1,59	1,65	1,73	1,81	1,90	2,00	2,11
	45	1,13	1,16	1,18	1,21	1,25	1,29	1,33	1,38	1,43	1,48	1,54	1,61	1,68	1,76
	40	1,02	1,04	1,06	1,09	1,12	1,15	1,18	1,22	1,26	1,30	1,35	1,40	1,46	1,52
	35	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,04	1,07	1,10	1,13	1,17	1,20	1,25	1,29	1,34
	30	0,86	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,20
	25	0,80	0,81	0,83	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,97	1,00	1,03	1,06	1,09
	20		0,76	0,77	0,79	0,80	0,82	0,84	0,85	0,87	0,90	0,92	0,95	0,97	1,00
	15			0,72	0,74	0,75	0,77	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86	0,88	0,90	0,93
	10				0,69	0,71	0,72	0,73	0,75	0,77	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86
	5					0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,74	0,75	0,77	0,79	0,81
	0						0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,76
	-5							0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70	0,72
-10								0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,67	0,68	
-15									0,59	0,60	0,61	0,62	0,64	0,65	
-20										0,56	0,57	0,58	0,59	0,61	
R507	60	1,68	1,73	1,78	1,84	1,91	1,99	2,07	2,17	2,27	2,39	2,53	2,69	2,87	3,08
	55	1,43	1,46	1,50	1,54	1,59	1,65	1,71	1,77	1,85	1,93	2,02	2,12	2,24	2,36
	50	1,25	1,28	1,31	1,34	1,38	1,42	1,47	1,52	1,57	1,63	1,70	1,77	1,85	1,94
	45	1,12	1,14	1,17	1,20	1,23	1,26	1,30	1,34	1,38	1,42	1,48	1,53	1,59	1,66
	40	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,13	1,16	1,20	1,23	1,27	1,31	1,36	1,40	1,46
	35	0,94	0,95	0,97	0,99	1,01	1,04	1,06	1,09	1,12	1,15	1,18	1,22	1,26	1,30
	30	0,87	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,05	1,08	1,11	1,14	1,18
	25	0,81	0,83	0,84	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,02	1,05	1,08
	20		0,77	0,79	0,80	0,81	0,83	0,85	0,86	0,88	0,90	0,92	0,95	0,97	1,00
	15			0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,81	0,83	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93
	10				0,71	0,72	0,74	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,83	0,85	0,87
	5					0,68	0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,78	0,80	0,81
	0						0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,72	0,74	0,75	0,77
	-5							0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73
-10								0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	
-15									0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	
-20										0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	

Хладагент	Температура жидкости	Поправочный коэффициент K <sub>t</sub> Температура кипения, °C													
		20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
<b>R 22</b>	60	1,28	1,29	1,30	1,32	1,34	1,36	1,38	1,40	1,42	1,45	1,48	1,51	1,54	1,57
	55	1,20	1,21	1,23	1,24	1,26	1,27	1,29	1,31	1,33	1,35	1,38	1,41	1,43	1,46
	50	1,13	1,14	1,16	1,17	1,18	1,20	1,22	1,23	1,25	1,27	1,29	1,32	1,34	1,37
	45	1,07	1,08	1,09	1,11	1,12	1,13	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22	1,24	1,26	1,29
	40	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,08	1,09	1,10	1,12	1,14	1,15	1,17	1,19	1,21
	35	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02	1,04	1,05	1,06	1,08	1,09	1,11	1,13	1,15
	30	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,03	1,04	1,06	1,07	1,09
	25	0,89	0,90	0,91	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	0,99	1,01	1,02	1,04
	20		0,86	0,87	0,88	0,88	0,89	0,90	0,91	0,93	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99
	15			0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,95
	10				0,81	0,82	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,91
	5					0,79	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87
	0						0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84
	-5							0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81
	-10								0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78
-15									0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	
-20										0,69	0,70	0,71	0,72	0,72	
<b>R407C</b>	60	1,40	1,42	1,45	1,49	1,52	1,56	1,61	1,65	1,70	1,76	1,82			
	55	1,27	1,29	1,32	1,35	1,38	1,41	1,44	1,48	1,52	1,57	1,61			
	50	1,17	1,19	1,21	1,23	1,26	1,28	1,31	1,35	1,38	1,42	1,46			
	45	1,08	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18	1,21	1,24	1,26	1,30	1,33			
	40	1,01	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,20	1,22			
	35	0,95	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,14			
	30	0,89	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06			
	25	0,85	0,86	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1,00			
	20		0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94			
	15			0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,85	0,86	0,88	0,89			
	10				0,76	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	0,85			
	5					0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,81			
	0						0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77			
-5							0,70	0,71	0,72	0,73	0,74				
-10								0,68	0,69	0,70	0,71				
<b>R410A*</b>	60	1,62	1,64	1,66	1,68	1,70	1,73	1,76	1,80	1,83	1,87	1,92	1,96	2,02	2,07
	55	1,42	1,43	1,44	1,46	1,48	1,50	1,53	1,55	1,58	1,61	1,64	1,68	1,72	1,76
	50	1,27	1,28	1,29	1,31	1,32	1,34	1,36	1,38	1,40	1,43	1,45	1,48	1,51	1,55
	45	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20	1,22	1,24	1,25	1,27	1,29	1,31	1,34	1,36	1,39
	40	1,07	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,14	1,15	1,17	1,18	1,20	1,22	1,24	1,27
	35	1,00	1,01	1,01	1,02	1,03	1,04	1,06	1,07	1,08	1,10	1,11	1,13	1,15	1,17
	30	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,03	1,04	1,06	1,07	1,09
	25	0,89	0,89	0,90	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99	1,00	1,02
	20		0,84	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96
	15			0,81	0,81	0,82	0,83	0,84	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,90	0,91
	10				0,78	0,78	0,79	0,80	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86
	5					0,75	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82
	0						0,72	0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,76	0,77	0,78
-5							0,70	0,70	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	
-10								0,68	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71	0,72	
Хладагент	Температура жидкости °C	Температура кипения °C													
		5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50		
<b>R744*</b>	10	1,37	1,35	1,33	1,32	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,32	1,33	1,34		
	5		1,24	1,23	1,22	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,22	1,22	1,23		
	0			1,14	1,13	1,13	1,12	1,12	1,13	1,13	1,13	1,14	1,15		
	-5				1,06	1,06	1,05	1,05	1,05	1,06	1,06	1,07	1,07		
	-10					1,00	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,01		
	-15						0,94	0,94	0,94	0,94	0,95	0,95	0,96		
	-20							0,89	0,89	0,90	0,90	0,90	0,91		
	-25								0,85	0,85	0,86	0,86	0,87		
	-30									0,82	0,82	0,82	0,83		
	-35										0,78	0,79	0,79		
	-40											0,76	0,76		
-45												0,73			

\* Не превышайте макс. рабочее давление PS: ADK/FDB/BFK: 43,0 бар; ADKS/FDS: 34,5 бар (от -10°C до +65°C); FDH: 46 бар (-10°C ... +65°C)

# Фильтры-осушители на линию всасывания, серия ASF и ASD

## Герметичная конструкция

### Характеристики

- Минимальное падение давления из-за особенностей внутренней конструкции
- Удобное обслуживание благодаря двум клапанам Шредера для измерения давления
- Медные фитинги ODF для простой пайки
- Фильтрация частиц до 10 мкм
- Диапазон температуры TS: от -45°C до +50°C
- Макс. рабочее давление PS: 27,5 бар
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC
- Маркировка HP согласно Германский директиве для сосудов, работающих под давлением



ASF, ASD

### Фильтры для линии всасывания

Модель	№ заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность Q <sub>n</sub> кВт				
		мм	дюйм	R134a	R22	R404A	R407C	R507
ASF-28 S3	008 965		3/8	6,0	8,4	7,7	7,8	7,7
ASF-28 S4	008 941		1/2	9,9	14,4	13,4	13,4	13,4
ASF-35 S5	008 915	16	5/8	15,9	23,2	21,4	21,6	21,4
ASF-15 S6	008 946		3/4	23,3	34,5	32,0	32,1	32,0
ASF-45 S7	008 904	22	7/8	32,5	42,5	34,5	39,5	34,5
ASF-50 S9	008 908		1 1/8	46,0	67,1	55,5	62,4	55,5
ASF-75 S11	008 919	35	1 3/8	60,2	85,4	70,7	79,4	70,7
ASF-175 S13	008 940		1 3/8	65,4	87,5	73,1	81,4	73,1

### Фильтры-осушители на линию всасывания

Модель	№ заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность Q <sub>n</sub> кВт				
		мм	дюйм	R134a	R22	R404A	R407C	R507
ASD-28 S3	008 909		3/8	5,5	8,1	7,4	7,5	7,4
ASD-28 S4	008 910		1/2	9,1	13,4	12,7	12,5	12,7
ASD-35 S5	008 899	16	5/8	14,3	20,4	19,0	19,0	19,0
ASD-15 S6	008 925		3/4	19,1	24,6	22,5	22,9	22,5
ASD-45 S7	008 896	22	7/8	25,0	32,3	26,4	30,0	26,4
ASD-50 S9	008 881		1 1/8	35,3	46,4	38,3	43,2	38,3
ASD-75 S11	008 891	35	1 3/8	42,9	56,9	47,8	52,9	47,8
ASD-175 S13	008 953		1 3/8	45,2	60,8	51,0	56,5	51,0

Номинальная производительность дана при температуре конденсации +38°C, температуре кипения +4°C (давление насыщения / точка росы), перепаде давления между входом и выходом 0,21 бар для фильтров ASF/ASD. Поправочный коэффициент для температуры кипения, отличной от +4°C:

$$Q_n = Q_o \times K_s$$

- Q<sub>n</sub>: Номинальная производительность
- K<sub>s</sub>: Поправочный коэффициент для падения давления соответствует температуре насыщения 1 К
- Q<sub>o</sub>: Требуемая холодопроизводительность

Температура кипения (°C)	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Поправочный коэффициент K <sub>s</sub>	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60

### Поглотительная способность по воде и кислоте

Модель	Поглотительная способность по воде (г)										Поглотительная способность по кислоте (г)
	Температура жидкости 24°C					Температура жидкости 52°C					
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	
ASD-28	11,8	5,7	12,2	9,1	8,0	10,0	3,6	9,7	6,7	5,6	3,0
ASD-35	14,5	7,0	15,0	11,2	9,9	12,3	4,4	12,0	8,2	6,9	3,6
ASD-45	18,0	8,8	18,6	13,9	12,3	15,3	5,5	14,9	10,2	8,6	4,5
ASD-50	21,4	10,4	22,2	16,5	14,6	18,2	6,5	17,7	12,1	10,2	5,4
ASD-75	31,5	15,4	32,6	24,3	21,5	26,7	9,6	26,0	17,8	15,0	7,9



# Разборные фильтры и фильтры-осушители на линию всасывания серии BTAS со сменными фильтрующими элементами

## Характеристики

- Коррозионностойкий латунный корпус идеально подходит для линии всасывания
- Очень большая площадь фильтрации для оптимальной производительности
- Малое падение давления
- Фильтрация частиц до 10 мкм
- Диапазон рабочих температур TS: -45°C ... +50°C
- Макс. рабочее давление PS: 24 бар



BTAS

## Корпуса для линии всасывания с фильтрующими элементами

Модель	№ заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность Q <sub>n</sub> кВт					Фильтрующий элемент	
		мм	дюйм	R134a	R22	R404A	R407C	R507	Модель	№ заказа
Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC Маркировка HP согласно директиве о сосудах под давлением Германии										
BTAS 25	015 353		5/8	12,5	17,1	13,9	15,9	13,9	A2F	009 907
BTAS 27	015 354	22	7/8	22,3	29,6	24,3	27,5	24,3		
BTAS 39	015 355		1 1/8	37,7	50,4	40,6	46,9	40,6	A3F	009 909
BTAS 311	015 356	35	1 3/8	60,3	80,7	65,2	75,1	65,2		
BTAS 313	015 357		1 5/8	73,4	97,5	81,1	90,7	81,1		
BTAS 342	015 358	42		73,4	97,5	81,1	90,7	81,1		
BTAS 317	015 359	54	2 1/8	97,6	127,7	104,8	118,8	104,8	A4F	009 911
BTAS 417	015 360	54	2 1/8	134,7	178,2	145,3	165,7	145,3		
Знак CE. Соответствует, кат. I, процедура A										
BTAS 521			2 5/8	209,0	282,4	229,8	262,6	229,8	A5F	009 913
BTAS 525			3 1/8	260,1	346,1	283,9	321,9	283,9		
BTAS 580		80		260,1	346,1	283,9	321,9	283,9		

Фильтрующие элементы для фильтров и фильтров-осушителей заказываются отдельно.

## Разборный фильтр-осушитель на всасывание

Модель	№ заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность Q <sub>n</sub> кВт					Фильтрующий элемент	
		мм	дюйм	R134a	R22	R404A	R407C	R507	Модель	№ заказа
Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC Маркировка HP согласно директиве о сосудах под давлением Германии										
BTAS 25	015 353		5/8	11,6	15,5	12,8	14,3	12,8	A2F-D	009 908
BTAS 27	015 354	22	7/8	19,1	25,2	20,6	23,4	20,6		
BTAS 39	015 355		1 1/8	34,4	45,7	37,5	42,5	37,5	A3F-D	009 910
BTAS 311	015 356	35	1 3/8	49,2	65,5	53,7	60,9	53,7		
BTAS 313	015 357		1 5/8	57,1	77,3	62,5	71,9	62,5		
BTAS 342	015 358	42		57,1	77,3	62,5	71,9	62,5		
BTAS 317	015 359	54	2 1/8	77,1	94,1	77,7	87,5	77,7	A4F-D	009 912
BTAS 417	015 360	54	2 1/8	106,8	144,5	118,3	134,4	118,3		
Знак CE. Соответствует, кат. I, процедура A										
BTAS 521			2 5/8	153,3	205,1	169,0	190,7	169,0	A5F-D	009 914
BTAS 525			3 1/8	181,2	242,0	199,4	225,1	199,4		
BTAS 580		80		181,2	242,0	199,4	225,1	199,4		

Фильтрующие элементы для фильтров и фильтров-осушителей заказываются отдельно.

Номинальная производительность указана при температуре конденсации +38°C, температуре кипения +4°C (давление насыщения / точка росы) и падении давления между входом и выходом 0,21 бар для фильтров BTAS. Поправочный коэффициент для температуры кипения, отличной от +4°C:

$$Q_n = Q_o \times K_s$$

$Q_n$ : Номинальная производительность  
 $K_s$ : Поправочный коэффициент для падения давления соответствует температуре насыщения 1 К  
 $Q_n$ : Требуемая холодопроизводительность

Температура кипения (°C)	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Поправочный коэффициент $K_s$	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60

#### BTAS — поглотительная способность по воде и кислоте

Фильтрующий элемент	Поглотительная способность по воде (г)								Поглотительная способность по кислоте (г)
	Температура жидкости 24°C				Температура жидкости 52°C				
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	
A2F-D	2,8	2,5	2,9	4,8	2,3	1,9	2,3	5,0	3,7
A3F-D	7,6	6,8	8,0	13,3	6,3	5,3	6,2	13,8	10,3
A4F-D	14,8	13,3	15,7	25,9	12,2	10,3	12,2	26,9	20,1
A5F-D	21,8	19,6	23,1	38,2	18,0	15,1	17,9	39,7	29,6

#### Запасные части

Ремонтные наборы с крышкой, винтами и уплотнениями	Модель	№ заказа
Ремонтный набор BTAS 2	KD 30519-2	065 970
Ремонтный набор BTAS 3	KD 30519-3	065 971
Ремонтный набор BTAS 4	KD 30519-4	065 972
Ремонтный набор BTAS 5	KD 30519-5	065 973

# Жидкостный индикатор влажности, серия MIA

## Характеристики

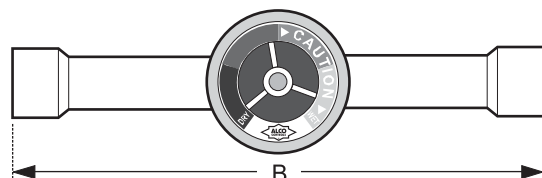
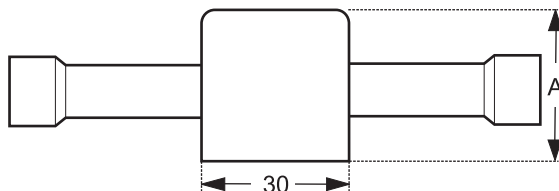
- Полностью герметичная конструкция
- Стойкий к коррозии корпус из нержавеющей стали
- Долговечный и надежный кристалл
- Индикация влажности согласно рекомендациям ASERCOM
- Простое определение содержания влаги
- Чувствительный индикатор с четырехцветной калибровкой
- Большая площадь обзора
- Легкий (MIA-M06/014 — всего 60 г)
- Конструкция «под пайку» ODF для всех стандартных трубопроводов
- Для R22, R407C, R134a, R404A, R507 и R410A с применением минеральных и полиэфирных масел
- Макс. рабочее давление PS: 45 бар
- Сертификация UL для Канады, см. SA 4876 (кроме MIA-078)



MIA

## Таблица подбора

Модель	№ заказа	для наружного Ø трубы	Высота А (мм)	Длина В (мм)	Вес (г)
MIA 014	805 851	1/4"	22,5	98,0	60
MIA 038	805 852	3/8"	35,5	109,0	80
MIA 012	805 853	1/2"	35,5	113,0	90
MIA 058	805 854	5/8"	35,5	108,5	95
MIA 078	805 864	7/8"	35,5	122,5	170
MIA M06	805 846	6 mm	25,5	98,0	60
MIA M10	805 847	10 mm	35,5	109,0	80
MIA M12	805 848	12 mm	35,5	113,0	90
MIA M16	805 854	16 mm	35,5	108,5	95



## Влагосодержание\* и цветовая индикация

Хладагент	Температура жидкости °С	синий сухой	фиолетовый	малиновый Внимание	розовый Внимание — влага
<b>R22</b>	25	25	40	80	145
	38	35	65	130	105
	52	50	90	185	290
<b>R404/R507</b>	25	15	33	60	120
	38	25	50	110	150
	52	45	60	140	180
<b>R134a</b>	25	20	35	90	130
	38	35	55	120	160
	52	50	85	150	190
<b>R407C</b>	25	26	42	94	151
	38	40	68	144	232
	52	64	109	230	371
<b>R410A</b>	25	30	50	110	165
	38	55	85	190	290
	52	75	120	270	420

\*Содержание воды в мг воды на кг хладагента (промилле)

# Индикатор влагосодержания серии AMI

## Характеристики

- Идеальный выбор для R134a, R22, R404A, R407C, R507 и масел на основе сложных полиэфиров
- Высокая точность показателей влажности согласно рекомендациям ASERCOM
- Вплавленное стекло предохраняет от утечек
- Длительный срок службы индикаторов благодаря использованию кристалла
- Индикаторы с высокой устойчивостью к воздействию кислоты и воды
- Широкий угол обзора для точного определения наличия пара и жидкости
- Макс. рабочее давление PS: 31 бар



AMI-1 SS



AMI-1 TT



AMI-3

## Таблица подбора

Модель		№ заказа	Соединение		Конфигурация
			мм	дюйм	
AMI-1	SS 2 MM	805 732	6		внутренняя пайка x внутренняя пайка ODF x ODF
	SS 2	805 713		1/4	
	SS 3 MM	805 733	10		
	SS 3	805 714		3/8	
	SS 4 MM	805 734	12		
	SS 4	805 715		1/2	
	SS 5	805 716	16	5/8	
	SS 7	805 717	22	7/8	
	SS 9 MM	805 703	28		
	SS 9	805 705		1 1/8	
	TT 2 MM	805 697	6		внутренняя пайка x внутренняя пайка ODF x ODF (с удлиненными латунными патрубками)
	TT 2	805 655		1/4	
	TT 3 MM	805 698	10		
	TT 3	805 654		3/8	
	TT 4 MM	805 699	12		
	TT 4	805 653		1/2	
	TT 5	805 652	16	5/8	
	TT 7	805 656	22	7/8	
	TT 9 MM	805 700	28		
	TT 9	805 651		1 1/8	
AMI-1	MM 2	805 706	6	1/4	Наружная резьба x наружная резьба
	MM 3	805 707	10	3/8	
	MM 4	805 708	12	1/2	
	MM 5	805 709	16	5/8	
	FM 2	805 710	6	1/4	Внутренняя резьба x наружная резьба
	FM 3	805 711	10	3/8	
	FM 4	805 712	12	1/2	
	FM 4	805 712	12	1/2	
AMI-2	S 11	805 704	35	1 3/8	Пайка наружна ODM (с отверстиями для фитингов)
	S 13	805 659	42	1 5/8	
	S 17	805 687	54	2 1/8	
AMI-3	S 7	805 650	22	7/8	Пайка (с одним отверстием, на трубу)
	S 9	805 649	28	1 1/8	
	S 11	805 648	35	1 3/8	

**Влагосодержание\* и цветовая индикация**

Хладагент	Температура жидкости °С	синий сухой	фиолетовый	малиновый Внимание	розовый Внимание — влага
R22	25	25	40	80	145
	38	35	65	130	205
	52	50	90	185	290
R404/R507	25	15	33	60	120
	38	25	50	110	150
	52	45	60	140	180
R134a	25	20	35	90	130
	38	35	55	120	160
	52	50	85	150	190
R407C	25	26	42	94	151
	38	40	68	144	232
	52	64	109	230	371

\*Содержание воды в мг воды на кг хладагента (ppm)

**Дополнительное оборудование**

	Модель	№ заказа
Комплект для замены стекла	X 12978-1	805 742
Уплотнительное кольцо	x 99995	805 643

## Компоненты масляных систем

### Техническая информация

Компрессоры в холодильной технике смазываются маслом, которое циркулирует в картере или корпусе компрессора. Так как парообразный хладагент нагнетается компрессором, он покидает его с мелкодисперсным масляным туманом, и такая смесь циркулирует по всей системе.

Небольшие объемы масла, циркулирующие по системе, не оказывают влияния на ее производительность. Избыточное количество масла в системе негативно влияет на работоспособность ее узлов. Циркулирующее масло сокращает способность системы к эффективному отводу теплоты. Конденсаторы, испарители и другие теплообменники теряют свою эффективность в том случае, если их внутренняя поверхность покрыта слоем масла.

Масло, которое не возвращается в компрессор, приводит к неправильной смазке и последующему выходу компрессора из строя. Низкотемпературные сферы применения усложняют процесс возврата масла в компрессор, что приводит к блокировке системы.

### Функции маслоотделителя

Парообразный хладагент, покидающий компрессор через линию нагнетания, содержит мелкодисперсный масляный туман. После того, как эта смесь попадает в маслоотделитель, ее скорость снижается для осуществления процесса отделения масла.

Хладагент и масляная смесь попадает в маслоотделитель и проходит через входное сито, на котором происходит отделение мелких частиц и соединение их в более крупные. Образующиеся крупные капли масла падают на дно масляного сепаратора.

Затем хладагент проходит через выходной фильтр для удаления остатков масла. Масло собирается в нижней части маслоотделителя до тех пор, пока не откроется игольчатый клапан, приводимый в действие поплавком, после этого масло возвращается в компрессор. Благодаря тому, что давление в маслоотделителе выше, чем в картере компрессора, масло быстро возвращается в последний. После уменьшения уровня масла игольчатый клапан закрывается, не допуская попадания хладагента в компрессор. Хладагент покидает маслоотделитель через выходное отверстие и подается в конденсатор.

### Назначение системы регулирования уровня масла

Данная система обеспечивает сбалансированный уровень масла, а также обеспечивает его контроль с использованием функций тревоги и отключения компрессора. Уровень масла измеряется внутри картера компрессора. Подача недостающего количества масла из масляного ресивера или маслоотделителя напрямую в картер компрессора выполняется при помощи электромагнитного клапана. Если уровень масла падает до опасного, то происходит включение аварийного сигнального устройства. Аварийный сигнал может использоваться для отключения компрессора. Встроенная электроника обеспечивает соблюдение времени задержки для предотвращения кратковременного переключения и появления ложного тревожного сигнала.

Данная система применяется в компрессорных установках с несколькими параллельными компрессорами, а также для отдельных компрессоров без реле контроля смазки.

# Электронные регуляторы уровня масла OM3 / OM4 с функцией аварийной сигнализации и отключения компрессора

## Характеристики

- **OM4 для хладагентов высокого давления**
- Класс защиты IP65 благодаря герметичному и новым электрическим разъемам соединительных кабелей
- Датчик Холла для 100% точного измерения уровня масла с новым алгоритмом контроля по трем зонам
- Автономный узел с датчиком уровня масла и встроенным электромагнитным клапаном для управления подачей масла.
- Выходной контакт SPDT для отключения компрессора или подачи аварийного сигнала, 230 В AC/3А
- Питание: 24 В AC, 50/60 Гц:
- Светодиодная индикация для аварийных сигналов и сигналов состояния по трем зонам
- Простая установка путем замены штатного смотрового стекла и монтажа на передней поверхности без использования гаек.
- Возможен визуальный контроль уровня масла
- Переходники для различных типов компрессоров
- Сигнал генерируется гравитационным поплавком, который не подвержен ошибкам в результате образования пены или воздействия света, как, например, оптические датчики
- Рекомендации ведущих производителей компрессоров
- **CE** маркировка в соответствии с директивой о низковольтном оборудовании и директивой об ЭМС



OM3 / OM4



Таблица подбора OM3

OM3-CUA 805 030	Регулятор с фланцевым адаптером на 3 и 4 отверстия	
	Artic Circle	G2, G4, G6
	Bitzer	4VC, 4TC, 4PC, 4NC, 4J, 4H, 6J, 6H, 6G, 6F, 8GC, 8FC
	Bock	HA, HG (кроме HG/HA-34/22, см. -CBB), серия O
	Copeland® products D2, D3, , D6, D9, 4CC, 6CC	
	Dorin	все размеры KP, K (кроме упомянутых -CBB)
	Frascold	Серия A, B, D, F, S, V, W, Z
OM3-CBB 805 032	Регулятор с резьбовым адаптером 1 1/8"-18 UNF	
	Bitzer	2KC, 2JC, 2HC, 2GC, 2FC, 2EC, 2DC, 2CC, 4FC, 4EC, 4DC, 4CC
	Bock	HA12/22/34, HG12/22/34
	Dorin	all H, K100CC/CS, K150CC/CS, K180CC/CS, K200CC, K230CS, K235CC, K240SB, K40CC, K50CS, K75CC/CS-
	L'Unité Hermetique TAH, TAG	
	Maneurop	LT, MT, SM, SZ
OM3-CCA 805 033	Регулятор с резьбовым адаптером 3/4"-14 NPTF	
	Bitzer	ZL, ZM
	Продукция Copeland® ZB (кроме ZB50, 58, 66, 76, 95, 114), ZF, ZS	
OM3-CCB 805 034	Регулятор с резьбовым адаптером 1 1/8"-12 UNF	
	Продукция Copeland® DK, DL	
OM3-CCC 805 035	Система контроля уровня масла с переходным фланцем на 3 отверстия	
	Продукция Copeland®	D8D, D8S_ (кроме D8SJ и D8SK, установка в определенное смотровое стекло)
OM3-CCD 805 031	Регулятор с резьбовым адаптером Rotalock 1 3/4"-12 UNF	
	Продукция Copeland®	ZR90 ... ZR19M, ZR250 ... ZR380, ZRT180K to 760K, ZRU280K-560K, ZRY480K - 1140K
OM3-CCE 805 029	Регулятор с резьбовым адаптером Rotalock 1 1/4"-12 UNF	
	Продукция Copeland®	ZR108/125/144, ZR94/160/190, ZB50/58/66/76/95/114

Таблица подбора OM4 для хладагентов высокого давления

OM4-CUA 805 060	Регулятор с фланцевым адаптером на 3 и 4 отверстия	
	Bitzer	4VHC-10K, 4THC-12K, 4PHC-15K, 4NHC-20K
	Bock	HGX4/310-4, 385-4, 464-4, 555-4
	Dorin	SCC 250/300/350/380/500/750/1500/1900/2000/2500/-B, SCS 340/351/362/373/385/3K8/-D
	Frascold	A-SK, D-SK серия F-SK, Q-SK серия S-SK серия
	OM4-CBB 805 062	Регулятор с резьбовым адаптером 1 1/8"-18 UNF
Bitzer		2-HKC-05K/HC-07K/HHC-2K/GHC-2K/ FHC-3K/EHC-3K/DHC-3K/CHC-4K 4-FHC-5K/EHC-6K/DHC-7K/CHC-9K
Bock		HGX12P/40-4, 50-4, 60-4, 75-4
		HGX22P110-4, 125-4, 160-4, 190-4 HGX34P/215-4/255-4
OM4-CCA 805 063	Регулятор с резьбовым адаптером 3/4"-14 NPTF	
	Продукция Copeland® ZO34, ZO45, ZO58, ZO104	
OM4-CCB 805 064	Регулятор с резьбовым адаптером 1 1/8"-12 UNF	
OM4-CCC 805 065	Система контроля уровня масла с переходным фланцем на 3 отверстия	
OM4-CCD 805 061	Регулятор с резьбовым адаптером Rotalock 1 3/4"-12 UNF	
	Продукция Copeland®	ZP235/295/385
OM4-CCE 805 066	Регулятор с резьбовым адаптером Rotalock 1 1/4"-12 UNF	
	Продукция Copeland®	ZP103/120/137/90/154/182

См. также программу подбора продукции Alco® на базе Excel. Соединительные

## Соединительные кабели для OM3 / OM4

<b>OM3-P30</b>	805 151	Силовой кабель 3,0 м
<b>OM3-P60</b>	805 152	Силовой кабель 6,0 м
<b>OM3-N30</b>	805 141	Релейный кабель 3,0 м
<b>OM3-N60</b>	805 142	Релейный кабель 6,0 м



OM3-Pxx



OM3-Nxx

## Дополнительное оборудование

<b>ECT-323</b>	804 424	Трансформатор 230 В AC / 24 В AC, 25 ВА (поставляется 1 шт. OM3/OM4)
<b>ECT-623</b>	804 421	Трансформатор 230 В AC / 24 В AC, 60 ВА (поставляется 3 шт. OM3/OM4)
<b>ODP-33A</b>	804 366	Дифференциальный клапан 3,5 бар, вход: $1\frac{1}{2}$ UNF внутренняя, выход: $\frac{5}{8}$ UNF наружная

## Информация для заказа (Пример)

Для стандартной системы необходимы следующие компоненты:

Модель	№ заказа	Описание
OM3-CUA	805 030	Регулятор с фланцевым адаптером на 3/4 отверстия
OM3-P30	805 151	Силовой кабель 3,0 м
OM3-N30	805 141	Релейный кабель 3,0 м
ECT-323	804 424	Трансформатор 230 В AC / 24 В AC, 25 ВА
ODP-33A	800 366	Дифференциальный клапан 3,5 бар



ODP-33A

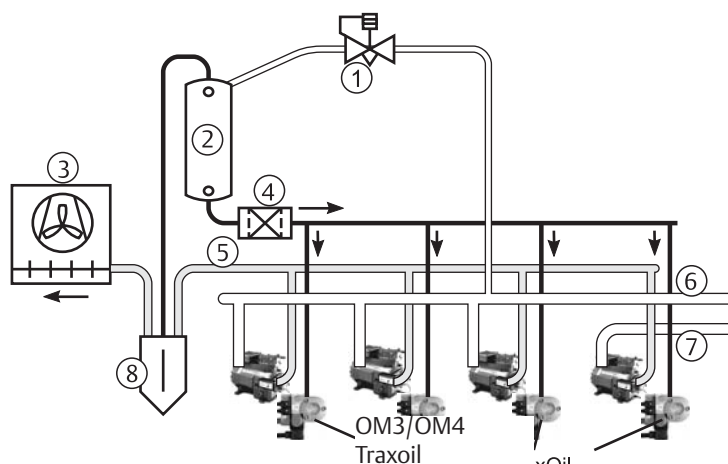
## Технические характеристики

Напряжение питания / ток	24 В AC $\pm$ 10%, 50/60 Гц / 0,7 А
Максимально рабочее давление, PS	OM3: 31 бар, OM4: 45 бар
Электромагнитный клапан MOPD	OM3: 21 бар, OM4: 24 бар
Температура среды	от -20 до 80°C
Температура окружающей среды	от -20 до 50°C
Временная задержка на включение Временная задержка на сигнал аварии	10 с 20 с
Материал корпуса	Алюминий
Материал винта	Нержавеющая сталь

Совместимость сред	ГХФУ, ГФУ, минеральные, синтетические и эфирные масла
Ориентация	горизонтально
Контроль уровня	от 40 до 60% высоты смотрового стекла
Класс защиты	IP 65 (IEC529/EN 60529)
Электромагнитный клапан	Alco® ASC 24 В AC, 50/60 Гц: 8 ВА
Масса	850 ... 930 г (в зависимости от переходника)
Аварийный контакт	макс. 3А, 230 В AC, сухой контакт SPDT

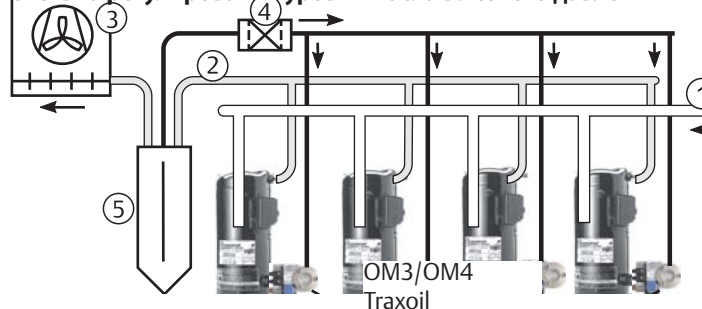
## Применение

### Традиционные системы регулирования уровня масла низкого давления



- 1: Дифференциальный клапан
- 2: Масляный ресивер
- 3: Конденсатор
- 4: Фильтр-осушитель
- 5: Коллектор нагнетания
- 6: Среднетемпературный коллектор всасывания
- 7: Низкотемпературный коллектор всасывания
- 8: Маслоотделитель

### Система регулирования уровня масла высокого давления



- 1: Коллектор всасывания
- 2: Коллектор нагнетания
- 3: Конденсатор
- 4: Фильтр-осушитель
- 5: Маслоотделитель



# Маслоотделитель серии OS

## Характеристики

- Различные типы конструкции:
  - герметичная
  - с фланцевым соединением сверху
  - с нижним расположением фланца и подставкой для крепления
- Игольчатый клапан и поплавок из нержавеющей стали
- Постоянный магнит для удержания металлических частиц
- Антикоррозийное эпоксидное порошковое покрытие
- Медные патрубки под пайку типа ODF
- Диапазон рабочих температур TS: -10°C ... +150°C
- Макс. рабочее давление PS 31 бар
- Маркировка CE по PED 97/23 EC



OSH



OST



OSB

## Маркировка

### Маслоотделители

#### Конструкция

- Н: Герметичный
- Т: Фланец сверху
- В: Фланец снизу с подставкой

#### Диаметр корпуса

- 4: прим. 10 см
- 6: прим. 15 см

**OS X -X XX**

#### ODF соединение

- 04: 1/2"
- 05: 5/8" (16 мм)
- 07: 7/8" (22 мм)
- 09: 1 1/8"
- 11: 1 3/8" (35 мм)
- 13: 1 5/8"
- 17: 2 1/8"

Модель	№ заказа	Присоединение	Соединение Категория оценки соот- ветствия	Процедура оценки соот- ветствия Procedure	Номинальная производительность (кВт)			Объем, л.
					R22/R407C	R134A	R404A/ R507	
OSH-404	881 598	1/2"	Кат. I	Модуль D1*	7,0	4,9	7,3	2,0
OSH-405	881 599	5/8"			18,7	13,1	19,4	2,4
OSH-407	881 600	7/8"			28,1	19,7	29,0	2,8
OSH-409	881 792	1 1/8"			37,4	26,2	38,7	3,0
OSH-411	881 794	1 3/8"			46,8	32,8	48,4	3,6
OSH-413	881 856	1 5/8"			65,5	45,9	67,8	3,6
OSH-611	881 940	1 3/8"	Кат. II	Модуль D1	51,5	36,1	53,3	6,5
OSH-613	881 953	1 5/8"			65,5	45,9	67,8	7,9
OSH-642	889 022	42 mm			65,5	45,9	67,8	7,9
OSH-617	881 970	2 1/8"			105,3	73,8	108,9	7,9
OST-404	881 860	1/2"			7,0	4,9	7,3	1,8
OST-405	881 861	5/8"	Кат. I	Модуль D1*	18,7	13,1	19,4	2,6
OST-407	881 862	7/8"			28,1	19,7	29,0	3,2
OST-409	881 863	1 1/8"			37,4	26,2	38,7	3,8
OST-411	881 938	1 3/8"			46,8	32,8	48,4	3,8
OST-413	881 939	1 5/8"			65,5	45,9	67,8	3,8
OSB-613	881 971	1 5/8"			Кат. II	Модуль D1	65,5	45,9
OSB-617	881 972	2 1/8"	105,3	73,8			108,9	7,8

\* по запросу использовать более высокий модуль

## Производительность для условий эксплуатации, отличных от номинальных

Номинальная производительность при температуре конденсации +38°C (насыщ. жидкость +38°C или насыщ. пар +43°C для R407C), температуре кипения +4°C (температура насыщения / точка росы) и 1 К переохлаждения жидкости на входе в расширительный вентиль.

Поправочный коэффициент для температуры кипения, отличной от номинальной:

$$Q_n = Q_o \times K_t$$

$Q_n$ : Номинальная производительность

$K_t$ : Поправочный коэффициент для падения давления, соответствующего температуре насыщения 1 К

$Q_o$ : Требуемая холодопроизводительность

### Поправочные коэффициенты

Хладагент	Температура конденсации °C	Поправочный коэффициент $K_t$ Температура кипения, °C						
		10	0	-10	-20	-30	-40	-50
R22 R407	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	0,90	0,92	0,97	1,03	1,14	1,26	1,39
	50	0,86	0,89	0,93	1,00	1,13	1,26	1,39

## Отделители жидкости серии А

### Характеристики

- Герметичная конструкция
- Медные патрубки под пайку типа ODF
- Антикоррозийное эпоксидное порошковое покрытие
- Отверстие с фильтром для оптимального возврата масла
- Диапазон температуры TS: от -45°C до +65°C
- Макс. рабочее давление PS  
20,7 бар (от -10°C до +65°C)  
15,5 бар (от -45°C до -10°C)
- Маркировка CE для некоторых типов по PED 97/23 EC
- Маркировка HP для некоторых типов в соответствии со стандартом Германии для сосудов под давлением



A08

Модель	№ заказа	Соединение	Номинальная производительность Q <sub>n</sub> (кВт)						Оценка соответствия		Объем л.	
			R22/R407		R134a		R404A/R507		Категория	Процедура		
			Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.				
A08-304	001 973	1/2	7,0	1,1	4,2	0,6	4,6	0,7	Маркировка HP (маркировка CE не требуется)	0,73		
A10-305	001 977	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1		0,93		
A12-305	001 978	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1		1,16		
A12-306	001 979	3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4		1,16		
A14-305	001 980	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1		1,40		
A14-306	001 987	3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4		1,40		
A06-405	001 989	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1		0,93		
A10-405	001 990	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1		1,75		
A10-406	001 994	3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4		1,75		
A09-506	881 995	3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4		Кат. I Мод. D1*	2,33	
A09-507	882 455	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	2,33			
A12-506	881 996	3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	3,29			
A12-507	881 998	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	3,29			
A13-507	882 007	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	3,80			
A13-509	882 011	1 1/8	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	3,80			
A17-509	882 012	1 1/8	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	4,87			
A17-511	882 013	1 3/8	66,0	9,9	37,6	5,6	42,8	6,4	4,87			
A11-607	882 014	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	4,30			
A13-607	882 015	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	4,98			
A13-609	882 019	1 1/8	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	4,98			
A14-611	882 020	1 3/8	66,0	9,9	37,6	5,6	42,8	6,4	5,48			
A17-613	882 022	1 5/8	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	6,85			
A17-642	889 023	42 mm	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	6,85			
A20-613	882 021	1 5/8	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	8,21			
A25-613	882 023	1 5/8	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	Cat II		Mod. D1*	10,23

\* по запросу использовать более высокий модуль

Поправочный коэффициент для температуры кипения, отличной от номинальной:

$$Q_n = Q_o \times K_t$$

Q<sub>n</sub> : Номинальная производительность

K<sub>t</sub> : Поправочный коэффициент для падения давления, соответствующего температуре насыщения 1 К

Q<sub>o</sub> : Требуемая холодопроизводительность

Температура кипения (°C)	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Поправочный коэффициент K <sub>t</sub>	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60

### Специальные герметичные заглушки для защиты вентиля от неавторизованного использования

Вентиль серии BVE / BVS	№ заказа	Резьба (З)	Количество в упаковке
1/4" ... 7/8" (6 ... 22 мм)	806 770	M18x1	10 шт.
1-1/8" ... 1 3/8" (28 ... 35 мм)	806 771	M27x1	10 шт.
1-5/8 (42 мм) ... 2-5/8"	806 772	M36x1	10 шт.

## Шаровые вентили серии BVE / BVS новая версия

### Характеристики

- Версия BVS со штуцером для отбора давления
- Удобный монтаж
- Герметичная конструкция
- Макс. рабочее давление PS 45 бар
- Совместим с хладагентами высокого давления, например, R410A и CO<sub>2</sub> (докритический)
- Малая масса
- Новые уплотнения PTFE
- Двухнаправленная конструкция
- Крышка штока закреплена на корпусе при помощи хомута
- Предохранительный канал в крышке
- Соответствует UL и имеет маркировку CE по PED 97/23 EC
- Применяемые стандарты EN 12284, EN 378, EN12420, PED 97/23/EC, RoHS 2002/95/EC
- В качестве дополнительного оборудования можно заказать специальную заглушку для защиты клапана от неавторизованного использования (см. стр. 252)



BVE



BVS

Модель BVE	№ заказа	Модель BVS	№ заказа	ODF соединение	
				дюйм	метр.
BVE-014	806 730	BVS-014	806 750	1/4"	
BVE-M06	806 731	BVS-M06	806 751		6мм
BVE-038	806 732	BVS-038	806 752	3/8"	
BVE-M10	806 733	BVS-M10	806 753		10мм
BVE-012	806 734	BVS-012	806 754	1/2"	
BVE-M12	806 735	BVS-M12	806 755		12мм
BVE-058	806 736	BVS-058	806 756	5/8"	16мм
BVE-034	806 737	BVS-034	806 757	3/4"	
BVE-078	806 738	BVS-078	806 758	7/8"	22мм
BVE-118	806 739	BVS-118	806 759	1 1/8"	
BVE-M28	806 740	BVS-M28	806 760		28мм
BVE-138	806 741	BVS-138	806 761	1 3/8"	35мм
BVE-158	806 742	BVS-158	806 762	1 5/8"	
BVE-M42	806 743	BVS-M42	806 763		42мм
BVE-218	806 744	BVS-218	806 764	2 1/8"	54мм
BVE-258	806 745	BVS-258	806 765	2 5/8"	

### Технические характеристики

Макс. рабочее давление PS	45 бар
Температура среды TS	-40 ... 120°C (150°C краткосрочно)
Совместимость сред	ГФУ, ГХФУ, CO <sub>2</sub> , минеральные, синтетические и полиэфирные (POE) масла

## Тест кислотности масла серии АОК

### Характеристики

- Комплект для простого и быстрого теста
- Универсальный комплект теста на кислотность для всех масел: полиольэфирных, минеральных и т. д.
- Количественные показатели кислотности могут быть точно определены путем изменения процента выбранного образца масла
- Фазовое разделение химических веществ в комплекте обеспечивает смену цветов вне зависимости от цвета и состояния масла

Модель	№ заказа
АОК-У01	804 166



АОК











## Дополнительное оборудование и запасные части для контроллеров

Комплект контроллера	PCN	Комплект разъемов								Датчики	Трансформаторы				Датчики давления	Кабель датчика PT5							
		807 644	807 645	804 559	800 050	807 647	800 070	807 656	807 648		807 653	807 654	804 283	804 359		804 497	804 284	804 424	804 332	804 421	802 350	802 351	802 352
		K03-X32	K03-X33	K09-U00	K02-000	K02-211	K02-540	K03-110	K03-331	K03-640	K03-750	ECN-F60	ECN-H60	ECN-N60	ECN-S60	ECT-323	ECT-523	ECT-623	PT5-07M	PT5-181M	PT5-30M	PT4-M60	
Перегрев																							
EC3-D72 контр. Комплект TCP/IP:	808 042								1					1			1		1				1
EC3-D72 контр. Комплект TCP/IP, R410A	808 049								1				1				1			1			1
EC3-D73 контр. Комплект	808 041								1				1				1		1				1
EC3-X32 контр. Комплект TCP/IP:	808 037	1											1				1		1				1
EC3-X33 контр. Комплект	808 036		1										1				1		1				1
EXD-U00 контр. Комплект	808 038			1																			
<b>Корпус дисплея</b>																							
EC2-211 контр. Комплект LON	808 000					1						1		2		1							
EC2-212 контр. Комплект TCP/IP:	808 001					1						1		2		1							
EC2-291 контр. Комплект LON	808 002					1						1	2			1							
EC2-292 контр. Комплект TCP/IP:	808 003					1						1	2			1							
EC2-312 контр. Комплект TCP/IP:	808 005				1							1	2	2		1							
EC2-351 контр. Комплект LON	808 008				1							1	1	2		1			1				1
EC2-352 контр. Комплект TCP/IP:	808 009				1							1	1	2		1			1				1
EC2-371 контр. Комплект LON	808 010				1							1	3			1			1				1
EC2-372 контр. Комплект TCP/IP:	808 011				1							1	3			1			1				1
EC2-391 контр. Комплект LON	808 006				1							1	4			1							
EC2-392 контр. Комплект TCP/IP:	808 007				1							1	4			1							
<b>Сост. Агрегат и конденсатор</b>																							
EC2-512 контр. Комплект TCP/IP:	808 015					1										1			1		1		2
EC2-552 контр. Комплект TCP/IP:	808 019						1								1				1		1		2
EC2-741 контр. Комплект LON	808 022						1								1						1		1
EC2-742 контр. Комплект TCP/IP:	808 023						1								1						1		1
<b>Холодильные камеры</b>																							
EC3-331 контр. Комплект LON	808 012								1			1	1	1		1			1				1
EC3-332 контр. Комплект TCP/IP:	808 013								1			1	1	1		1			1				1
<b>Компр. станции и конденсаторы</b>																							
EC3-652 контр. Комплект TCP/IP:	808 046							1					1				1		1		1		2
EC3-672 контр. Комплект TCP/IP:	808 029							1									1		1		1		2
EC3-752 контр. Комплект TCP/IP:	808 031									1							1				1		1
EC3-812 контр. Комплект TCP/IP:	808 033									1			3				1		1				1
EC3-932 контр. Комплект TCP/IP:	808 044								1				4	1			1		1		1		2

## Соединительные кабели с разъемом

Emerson Climate Technologies предлагает соединительные кабели, оснащенные разъемами. Это упрощает и ускоряет монтаж, необходимо подключить только кабель с наконечниками.

Поставляются соединительные кабели различной длины

Тип продукции			Длина кабеля		
			1.5 м	3.0 м	6.0 м
	ASC Электромагнитная катушка		ASC-N15 804 570	ASC-N30 804 571	ASC-N60 804 572
	ASC 24 В для постоянного тока		DS2-N15 804 620		
	EX4 ... EX8 новый Свободные провода		EXV-M15 804 663	EXV-M30 804 664	EXV-M60 804 665
	FSY Регулирование скорости вентилятора		FSF-N15 804 640	FSF-N30 804 641	FSF-N60 804 642
	FSP Подключение силового модуля к модулю управления FSE FSP		FSE-N15 804 680	FSE-N30 804 681	FSE-N60 804 682
	Подключение к EC2, EC3 или контроллеру стороннего производителя при помощи 2-штекерного разъема		FSP-L15 804 693	FSP-L30 804 694	
	OM3 / OM4 Кабели реле			OM3-N30 805141	OM3-N60
	R404A/R507 Кабель питания			OM3-P30 805151	OM3-P60 804 805
	PT5 Датчик давления		PT4-M15 804 803	PT4-M30 804 804	PT4-M60 804 805
	PS3 Реле давления		PS3-N15 804 580	PS3-N30 804 581	PS3-N60 804 582

Описание		Модель	№ заказа	
<b>Электронные контроллеры</b>				
	EC3 Replacement battery		807 790	
<b>Терморасширительные вентили</b>				
	Зажим для баллона XB1019	X A 1728-4	803 260	
	Зажим для термобаллона XC726	X A 1728-5	803 261	
	Сервисный инструмент для серии T	X 99999	800 005	
	Комплект прокладок для вентилях серии T, ZZ, L, 935 и TG	X 13455-1	027 579	
	Бронзовые винты для следующих типов фланцев: (ZZ-вентили)			
		C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Винт BZ 32	803 575
		9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Винт BZ 48	803 576
	Стальные винты для следующих типов фланцев:			
		C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Винт ST 32	803 573
		9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Винт ST 48	803 574
<b>Соленоидные вентили</b>			801 295	
	Зажим катушки			
	Сервисный инструмент для 110RB, 240RA, 540RA, M36	X 11981 - 1	027 451	
	Разъем PG 9 по DIN 43650	GDM 2009/PG9	801 012	
	Подключение согл. DIN 43650 Разъем PG 11	GDM 211/PG11	801 013	
	Ремонтные комплекты			
		110 RB	KS 30040-1	801 206
		200 RB	KS 30039/	
			KS 30109	801 205
		240 RA8	KS 30061	801 262
		240 RA9	KS 30062	801 263
		240 RA12	KS 30063	801 264
		240 RA16	KS 30065	801 200
		240 RA20	KS 30097	801 216
		M36-078 / M36-118 / 3031 (upper assembly inc. Gasket)	M36-UNF	801 440
	Комплект прокладок:			
		110 RB	KS 30040-2	801 232
		200 RB	KS 30039-1	801 233
		240 RA8	KS 30061-1	802 234
		240 RA9 /12	KS 30062-1	802 235
		240 RA16	KS 30065-1	803 236
		240 RA20	KS 30097-1	803 237
		all 3031	KS 30177-1	801 268
<b>Реле давления</b>				
	Монтажная скоба, уголок, винты в комплекте			
		Универсальный для PS1, PS2, FD 113	803 799	
	Универсальная монтажная скоба		803 798	
	Удлинительная скоба для моделей PS1, PS2		803 800	
	Монтажная пластина для элементов с крышкой		803 801	
	Подключение согл. DIN 43650 для PS3			
		Разъем PG 9	801 012	
		Разъем PG 11	801 013	
	Капиллярная трубка с конусными гайками 7/16"-20 UNF, 1/4" SAE, 1,5 м		803 804	
	Комплект медных прокладок (100 шт.) для R1/4" (7/16"-20 UNF, гнездо)		803 780	
<b>Термостаты</b>				
	Монтажная скоба угловая		803 799	
	Универсальная монтажная пластина		803 798	
	Удлинительная скоба для моделей TS1		803 800	
	Изолирующий кронштейн TS1 стандартный		803 777	
	Сальник капиллярной трубки, резьба R 1/2", для баллонов типа A/C		803 807	
	Держатель для капиллярной трубки (5 шт.)		803 778	
	Капиллярная трубка с конусными гайками 7/16"-20 UNF, 1/4" SAE, 1,5 м		803 804	



Описание				Модель	№ заказа
<b>Компоненты масляных систем</b>					
	OM3/OM4	Фланцевый адаптер на 3 и 4-отверстия		OMO-CUA	805 037
		Резьбовой адаптер 1 1/8"-18 UNEF		OMO-CBB	805 038
		Резьбовой адаптер 3/4"-14 NPTF		OMO-CCA	805 039
		Резьбовой адаптер 1-1/8"-12 UNF		OMO-CCB	805 040
		Фланцевый адаптер на 3 отверстия		OMO-CCC	805 041
		Адаптер Rotalock 1-3/4"-12UNF		OMO-CCD	805 042
		Адаптер Rotalock 1-1/4"-12 UNF		OMO-CCE	805 043
		Катушка соленоидного вентиля 24 В AC, 50/60 Гц, 15 ВА		ASC 24VAC	801 062
		Трансформатор 230 В AC / 24 В AC, 25 ВА		ECT-323	804 424
		Трансформатор 230 В AC / 24 В AC, 60 ВА		ECT-623	804 421
		Дифференциальный клапан 3,5 бар			
			(Вход 5/8"-UNF гнездо, выход 5/8"-UNF втулка)	ODP-33A	800 366
		емонтный набор для всех типов OM3/OM4			
			(все необходимые уплотнения, зажим катушки и масляный переходник с фильтром)	OM3-KO1	805 036
	OS	Комплект прокладок для OSB / OST (50 шт.)		X 99956	007 591
<b>Фильтры-осушители</b>					
	все ADKS, ADKS-Plus				
		Комплект прокладок		X 99961	003 710
		Клапан Шредера 1/4" NPT		X 11562-2	803 251
		Держатель фильтрующего элемента		X 99963	003 712
	FDS 48				
		Комплект кольцевых прокладок		X 99962	003 711
	FDS 24				
		Комплект прокладок		X 99967	003 716
		Комплект кольцевых прокладок		X99968	003 717
		Держатель фильтрующего элемента		X99969	003 718
	BTAS	Ремонтные комплекты с винтами, прокладками, пружиной и латунной крышкой			
		BTAS 2		KD 30519-2	065 970
		BTAS 3		KD 30519-3	065 971
		BTAS 4		KD 30519-4	065 972
		BTAS 5		KD 30519-5	065 973
<b>Индикаторы влажностерождения</b>					
	Верхняя часть AMI с индикатором			X 12978-1	805 742
	Кольцевая прокладка, 20 шт.			X 99995	805 643
<b>Шаровые вентили</b>					
	Специальная заглушка BVE/BVS для защиты вентиля от неавторизованного использования (10 шт.)				
		1/4" - 7/8" (6-22mm)			806 770
		1 1/8" - 1 3/8" (28-35mm)			806 771
		1 5/8" - 3 1/8" (42-54mm)			806 772

## Таблица переводных коэффициентов

### Мощность

кВт / ч = ккал / ч: 860	ккал / ч = кВт / ч x 860
кВт = американская тонна охлаждения: 0,284	Американская тонна охлаждения = кВт x 0,284:
кВт = БТЕ / ч: 3413	БТЕ / ч = кВт x 3413

### Температура

°C = (°F - 32): 1,8	°F = (°C x 1,8) + 32
---------------------	----------------------

### Давление

бар = PSI: 14,5 1 бар = 100 000 Па	PSI = бар x 14,5 100 Па = 1 мбар
---------------------------------------	-------------------------------------

### Соединения

Технические характеристики		Соединительная труба			Резьба
		SAE	дюймы	метрическая	
SAE	Flare	SAE 1/4"	1/4"	6 мм	7/16" - 20UNF
		SAE 5/16"	5/16"	8 мм	5/8" - 18UNF
		SAE 3/8"	3/8"	10 мм	5/8" - 18UNF
		SAE 1/2"	1/2"	12 мм	3/4" - 16UNF
		SAE 5/8"	5/8"	16 мм	7/8" - 14UNF
		SAE 3/4"	3/4"	18 мм	1 1/16" - 14UNF
		SAE 7/8"	7/8"	22 мм	1 1/4" - 12UNF
		SAE 1"	1"	25 мм	1 1/2" - 12UNF
			1 1/8"		
			1 3/8"	35 мм	
			1 5/8"		
			2 1/8"	54 мм	
			2 5/8"		
	3 1/8"				
R или G аналогично BSP	Трубная резьба внутренняя цилиндрическая	Наружная резьба : R / NPT / BSP / G			Трубная резьба коническая DIN 2999 / ISO 228
R аналогично BSP	Трубная резьба наружная коническая	Резьба внутренняя : R / NPT / BSP / G			Трубная резьба коническая DIN 2999
G	Резьба внутренняя : R / BSP / G	Резьба внутренняя : R / BSP / G			Трубная резьба коническая ISO 228
NPT	Трубная резьба внутренняя коническая	Наружная резьба : R / NPT / BSP			Стандартная трубная резьба ASA B 2.1
	Трубная резьба наружная коническая	Резьба внутренняя : R / NPT / BSP / G			
ODF Внешний диаметр для внутренней резьбы	Пайка внутренняя	Указанный размер является внешним диаметром трубы. Труба устанавливается в соединение ODF.			
ODM Внешний диаметр для внешней резьбы	Пайка наружная	Труба расширения может быть установлена в ODM соединении или подключена через переходник к ODM соединению			

**Таблица давления насыщенных паров для хладагентов**  
(бар, абсолютное)

Температура °C	R410A	R134a	R22	R404A		R507	R407C		R23	Температура °C
	Обозначение ALCO									
	Z	M	H	S		S	N			
				Жидкость	Пар		Жидкость	Пар		
85		29,29	40,29						47,24	25
80		26,35	36,52						41,84	20
75		23,65	33,40						36,97	15
70		21,17	29,83	33,34	33,01				32,58	10
65		18,89	26,87	31,95	31,84	32,91			28,62	5
60	38,44	16,81	24,15	28,75	28,63	29,59			25,04	0
55	34,47	14,91	21,64	25,80	25,66	26,54	24,91	22,48	21,83	-5
50	30,79	13,17	19,33	23,08	22,94	23,73	22,24	19,80	18,94	-10
45	27,41	11,59	17,21	20,58	20,44	21,14	19,79	17,52	16,35	-15
40	24,31	10,16	15,27	18,29	18,15	18,78	17,55	15,39	14,03	-20
35	21,47	8,87	13,50	16,20	16,06	16,62	15,50	13,46	11,97	-25
30	18,90	7,70	11,88	14,29	14,15	14,65	13,63	11,73	10,14	-30
25	16,56	6,65	10,41	12,55	12,42	12,86	11,93	10,17	8,53	-35
20	14,45	5,72	9,08	10,98	10,85	11,24	10,41	8,78	7,12	-40
15	12,55	4,88	7,88	9,56	9,44	9,78	9,03	7,54	5,89	-45
10	10,85	4,15	6,80	8,28	8,17	8,47	7,79	6,44	4,83	-50
8	10,22	3,88	6,40	7,80	7,70	7,98	7,33	6,03	4,45	-52
6	9,62	3,62	6,02	7,35	7,25	7,52	6,90	5,65	4,09	-54
4	9,04	3,38	5,66	6,92	6,82	7,08	6,48	5,28	3,75	-56
2	8,49	3,15	5,31	6,51	6,41	6,65	6,09	4,94	3,44	-58
0	7,97	2,93	4,98	6,11	6,01	6,25	5,71	4,61	3,14	-60
-2	7,48	2,72	4,66	5,74	5,64	5,86	5,34	4,30	2,87	-62
-4	7,00	2,53	4,36	5,38	5,29	5,50	5,00	4,00	2,61	-64
-6	6,55	2,34	4,08	5,04	4,95	5,15	4,68	3,72	2,37	-66
-8	6,12	2,17	3,81	4,71	4,63	4,82	4,37	3,46	2,15	-68
-10	5,72	2,01	3,55	4,40	4,32	4,50	4,08	3,21	1,95	-70
-12	5,33	1,86	3,31	4,11	4,03	4,20	3,80	2,97	1,76	-72
-14	4,97	1,71	3,08	3,83	3,76	3,92	3,53	2,75	1,58	-74
-16	4,62	1,58	2,86	3,57	3,50	3,65	3,29	2,54	1,42	-76
-18	4,29	1,45	2,65	3,32	3,25	3,40	3,05	2,34	1,28	-78
-20	3,98	1,33	2,46	3,09	3,02	3,15	2,83	2,16	1,14	-80
-22	3,69	1,22	2,27	2,86	2,80	2,93	2,62	1,99	1,02	-82
-24	3,42	1,12	2,10	2,65	2,59	2,71	2,42	1,82	0,90	-84
-26	3,16	1,02	1,94	2,46	2,40	2,51	2,23	1,67	0,80	-86
-28	2,91	0,93	1,78	2,27	2,21	2,32	2,06	1,53	0,71	-88
-30	2,68	0,85	1,64	2,10	2,04	2,14	1,89	1,40	0,62	-90
-32	2,47	0,77	1,51	1,93	1,88	1,98	1,74	1,28	0,55	-92
-34	2,27	0,70	1,38	1,78	1,73	1,82	1,60	1,16	0,48	-94
-36	2,08	0,63	1,26	1,63	1,58	1,67	1,46	1,05	0,42	-96
-38	1,90	0,57	1,16	1,49	1,45	1,53	1,34	0,96	0,36	-98
-40	1,74	0,52	1,05	1,37	1,33	1,40	1,22	0,87	0,32	-100
-42	1,58	0,47	0,96	1,25	1,21	1,28	1,11	0,78	0,27	-102
-44	1,44	0,42	0,87	1,14	1,10	1,17	1,01	0,70	0,23	-104
-46	1,31	0,37	0,79	1,04	1,00	1,07	0,92	0,63	0,20	-106
-48	1,18	0,34	0,72	0,94	0,91	0,97	0,83	0,57	0,17	-108
-50	1,07	0,30	0,65	0,85	0,82	0,88	0,75	0,51	0,14	-110
-52	0,96	0,27	0,58	0,77	0,74	0,80	0,68	0,45	0,12	-112
-54	0,87	0,24	0,52	0,70	0,67	0,72	0,61	0,40	0,10	-114
-56	0,78	0,21	0,47	0,63	0,60	0,62	0,55	0,36	0,09	-116
-58	0,70	0,19	0,42	0,56	0,54	0,59	0,49	0,32	0,07	-118
-60	0,62	0,16	0,38	0,51	0,48	0,53	0,44	0,28	0,06	-120

## Стандарты СЕ для сосудов, работающих под давлением СЕ 97 / 23 / ЕС

<b>Фильтры-осушители</b>							
Маркировка	Группа хладагента	Объем (литр)	TS (°C)	PS (бар)	Категория опасности	Уровень соответствия, модуль	Маркировка
ADK-03 / 05 / 08 / 16 ...	II	0.10 ... 0.38	-40 ... +65	45	SEP	-	HP & UL
ADK-30 / 41 / 75 ...	II	0.40 ... 0.65					
FDB-03 / 05 / 08 / 16 ...	II	0.10 ... 0.38					
FDB-30 / 41 ...	II	0.45 ... 0.50					
BFK-05 / 08 / 16 ...	II	0.18 ... 0.32					
BFK-30 ...	II	0,40					
FDS-24 ...	II	1,00	-10 ... +65 (-45 ... -10)	34.5 (25.9)	I	A	CE & UL
ADKS-48 ...	II	2,10					
ADKS-96 ...	II	3,80					
ADKS-144 ...	II	5,40					
ADKS-192 ...	II	7,00	II	D1	CE 0036 & UL		
ASD/ASF-28 ... / 35... / 45...	II	<1.00	-45 ... +50	28	SEP	-	HP & UL
ASD/ASF50... / 75 ...	II	<1.40					
BATS-2...	II	0,42		24			
BATS-3...	II	1,10					
BATS-4...	II	1,97					
BATS-5...	II	3,19					
<b>Компоненты масляных систем</b>							
OSH-404	II	2,0	-10 ... +150	31	I	A	CE & UL
OSH-405	II	2,4					
OSH-407	II	2,8					
OSH-409	II	3,0					
OSH-411 / -413	II	3,6					
OST-404	II	1,8					
OST-405	II	2,6					
OST-407	II	3,2					
OST-409 / -411 / -413	II	3,8					
OSH-611	II	6,5					
OSH-613 / -617	II	7,9			II	D1	CE 0036 & UL
OSB-613 / -617	II	7,8					
OM3	II	DN 6 мм			-20 ... +80°C	45	SEP
OM4	II	DN 6 мм					
<b>SEP Маркировано СЕ для низковольтного оборудования и директива по электромагнитной совместимости</b>							
A08-304	II	0,9	-10 ... +65 (-45 ... -10)	20.7 (15.5)	SEP	-	HP & UL
A10-305		1,1					
A12-305 / -306		1,3					
A14-305 / -306		1,6					
A06-404 / -405		1,2					
A10-405 / -406		2,1					

Отделители жидкости (продолжение)										
Изделие	Группа хладагента	Объем (литр)	TS (°C)	PS (бар)	Категория опасности	Уровень соответствия, модуль	Маркировка			
A09-506 / -507	II	2,7	-10 ... +65 (-45 ... -10)	20,7 (15,5)	I	A	CE & UL			
A12-506 / -507		3,8								
A13-506 / -509		4,3								
A17-509 / -511		5,4								
A11-607		5,1								
A13-607 / -609		5,8								
A14-611		6,4								
A17-613		7,9								
A20-613		9,4								
A25-613		11,6			II	D1	CE0036 и UL			
Реле давления										
Изделие	Группа хладагента	DN (мм)	TS (°C)	PS (бар)	Категория опасности	Уровень соответствия, модуль	Маркировка			
PS1-B3 ..., PSA-B3 ...		6	-50 ... +70	22	IV	B, D	CE0035 & UL			
PS1-S3 ..., PSA-S3 ...				32						
PS1-W3 ..., PSA-W3 ...				22 / 32	Под LVD, исключено из PED	CE & UL				
PS1-B5 ..., PSA-B5 ...										
PS1-S5 ..., PSA-S5 ...										
PS1-W5 ..., PSA-W5 ...										
All other PS1 types										
PS2-B7 ..., PSB-B7 ...		6	-50 ... +70	22	IV	B, D	CE0035 & UL			
PS2-C7 ..., PSB-C7 ...				32						
PS2-T7 ..., PSB-T7 ...										
PS2-B7 ..., PSB-B7 ...										
PS2-C7 ..., PSB-C7 ...										
PS2-C8 ..., PSB-C8 ...										
PS2-G8 ..., PSB-G8 ...				22 / 32	Под LVD, исключено из PED	CE				
PS2-S8 ..., PSB-S8 ...										
PS2-T7 ..., PSB-T7 ...										
PS2-W7 ..., PSB-W7 ...										
All other PS2 types										
PS3-B.1 ..., PS3-W.1 ...					6	-40 ... +70	27	IV	B, D	CE0035 & UL
PS3-B.4 ..., PS3-S.4 ...							32			
PS3-B.5 ..., PS3-S.5 ...										
PS3-W.4 ..., PS3-W.5										
PS3-C.4 ..., PS3-T.4 ..., PS3-X.4 ...										
PS3-C.5 ..., PS3-T.5 ..., PS3-X.5	43									
PS3-B6 ..., PS3-B6										
PS3-W6 ..., PSC-W6 ...										
PS3-S6 ..., PSC-S6 ...	27 / 32	Под LVD, исключено из PED	CE							
All other PS3 type										
FD113 ...							Под LVD, исключено из PED	CE & UL		

LVD = Директива о низковольтном оборудовании

Регуляторы скорости вращения вентилятора							
Изделие	Группа хладагента	DN (мм)	TS (°C)	PS (бар)	Категория опасности	Уровень соответствия, модуль	Маркировка
FSY-41 ...	II	6	-20 ... +70	27	под LVD, исключено из PED		CE
FSY-42 ...	II			32			
FSY-43 ...	II			43			
Датчики давления							
PT5-07M/T	II	6	-50 ... +80	27	SEP	-	CE
PT5-18M/T, PT5-30M/T	II		мобильные сферы применения:	45			
PT5-50M/T	II		-25 ... +80	72			
Механические и электрические регулирующие вентили							
TI	II	max. 16	-45 ... +65	45	SEP	-	-
TX3	II	max. 16		45			
TX6-H/M/N/S	II	max. 22		31			
TX6-Z...	II	max. 22		42			
T-series	II	max. 28		31			
L-series	II	max. 28		31			
935-series	II	max. 28		31			
ZZ-series	II	max. 28	-120 ... +65	31			
EX2	II	max. 12	-40 ... +50	40			
EX4/EX/EX6	II	max. 22	-50 ... +100	45	I	A	CE
EX7	II	35		45			
EX8	II	42		45			
Соленоидные вентили							
110RB 2 ...	II	6 ... 10	-40 ... +120	31	SEP	-	v
200 RB 3/4/6 ...	II	10 ... 16		31			
240 RA 8/9/12 ...	II	16 ... 28		31			
240 RA 16T9	II	28		31	I	A	CE
240 RA 16T11	II	35		31			
240 RA 20T11/13/17	II	35 ... 54		31	SEP	-	-
540 RA 8/9/12/16 ...	II	16 ... 28		31			
540 RA 20T11	II	35 ... 54		28			
M36-078	II	28		35			
M36-118	II	28		35			
Регуляторы							
ACP	II	6 ... 10	-40 ... +120 -30 ... +80	31	SEP	-	-
CHPE ...		12 ... 28		28			
PRE/PRC		16 ... 35		25			
Шаровые запорные вентили							
BVE/BVS ...	II	≤ 28	-40 ... +120	45	SEP	-	-
BVE/BVS ...		≥ 35		45	I	A	CE
<b>Категория опасности SEP = согласно ст. 3.3 PED</b>							





SGE127-RU-0212

**Более подробную информацию Вы можете найти на [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu)**

**Emerson Climate Technologies - RUSSIA & CIS** - Letnikovskaya 10, Bld. 2, floor 5 - RU-115114 Moscow  
Tel. +7 495 981 98 11 - Fax +7 495 981 98 16 - ECT.Holod@emerson.com

The Emerson Climate Technologies logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc. is a subsidiary of Emerson Electric Co. Copeland is a registered trademark and Copeland Scroll is a trademark of Emerson Climate Technologies Inc.. All other trademarks are property of their respective owners. Information contained in this brochure is subject to change without notification.

© 2012 Emerson Climate Technologies, Inc.



**EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™**