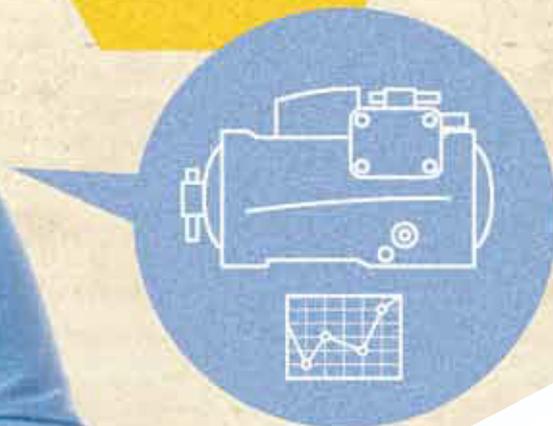
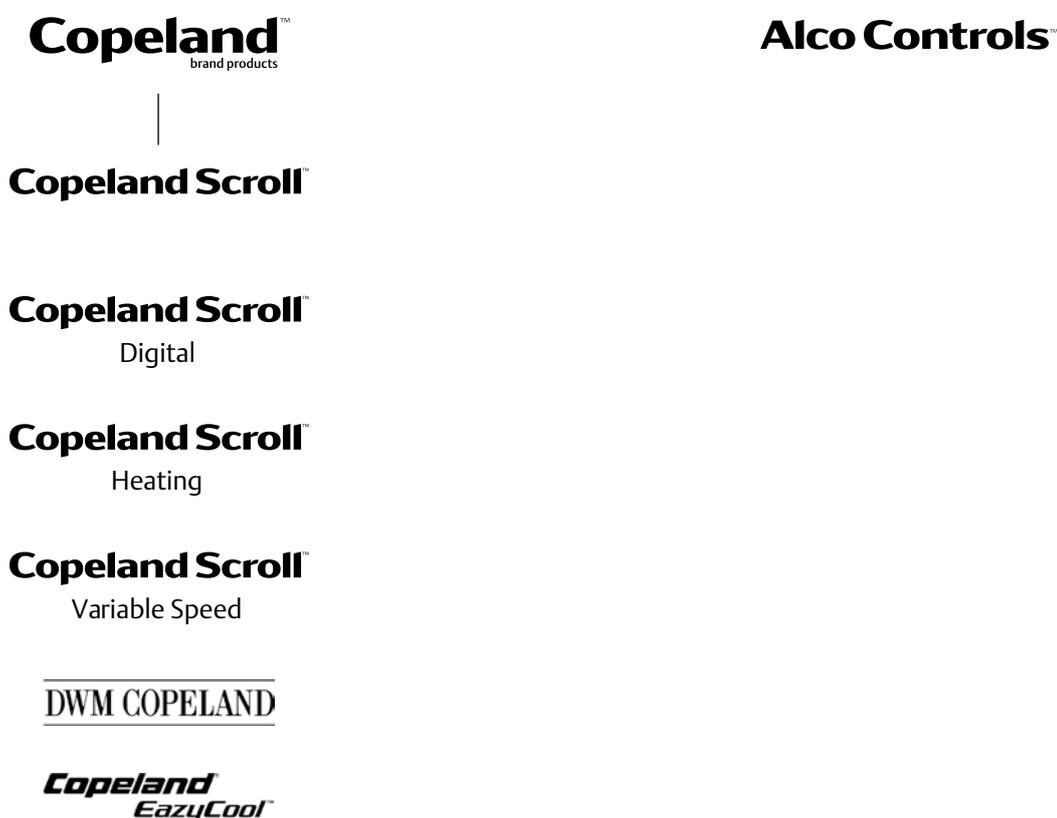


## Общий каталог продукции 2016

для холодильной техники, кондиционирования и тепловых насосов





**Примечание:**

Компоненты, указанные в данном каталоге, не предназначены для работы с едкими, легковоспламеняющимися или ядовитыми веществами. Компания Emerson Climate Technologies не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования таких веществ.

**Общая информация**

Приводимые здесь технические данные были тщательно проверены. Тем не менее, возможны ошибки и опечатки. Технические данные представлены исключительно в информационных целях и не могут рассматриваться как явные или подразумеваемые гарантии относительно описанных продуктов или услуг, а также их использования или пригодности для определенной цели.

Технические данные могут обновляться; для подтверждения конкретных значений просим обращаться в компанию Emerson Climate Technologies GmbH, четко указав, какая информация требуется.

Emerson Climate Technologies GmbH и (или) ее дочерние компании (совокупно именуемые «Emerson») не несут ответственности за публикацию неточных или неверных сведений о мощности, размерах, других характеристиках, а также за типографские ошибки. Информация об изделиях, технические характеристики, сведения о конструкции и другие технические данные, приведенные в данном документе, могут быть изменены без предварительного уведомления. Иллюстрации приводятся только в качестве примера.

Компания Emerson не несет ответственности за выбор, использование или техническое обслуживание любого изделия. Ответственность за надлежащий выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия несут исключительно покупатель и конечный пользователь.

Информация, опубликованная в данном документе, основывается на данных и результатах испытаний, которые компания Emerson Climate Technologies GmbH рассматривает в качестве надежных. Такая информация предназначена для лиц, владеющих соответствующими техническими знаниями и навыками. Ответственность за ее использование лежит на читателе. Наши изделия предназначены и адаптированы для стационарного использования. При использовании наших изделий в мобильном оборудовании возможны неполадки. Пригодность к использованию в мобильном оборудовании должна быть подтверждена заводом-изготовителем; для оценки пригодности могут потребоваться дополнительные испытания.

## Компрессоры Copeland Scroll™

### - Климатическая техника

• ZR Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для R407C и R134a	10
• ZP Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для R410A	14
• ZPD и ZRD Copeland Scroll Digital™ - спиральные компрессоры для хладагентов R410A и R407C	18
• XPV и ZPV Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры с регулируемой скоростью для хладагента R410A	22
• ZH Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для хладагентов R410A и R407C	24
• XHV и ZHW Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры с регулируемой скоростью для хладагента R410A	28
• ZH Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для рекуперации тепла и систем с высокой температурой конденсации на R134a	30
• ZRH Copeland Scroll™ - горизонтальные спиральные компрессоры	32

### - Холодильная техника

• ZB Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для среднетемпературного охлаждения	36
• ZS*KA Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для среднетемпературного охлаждения	44
• ZF Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для низкотемпературного охлаждения	48
• ZFD и ZBD Copeland Scroll Digital™ - компрессоры для низкотемпературного и среднетемпературного охлаждения	54
• ZO и ZOD Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для CO <sub>2</sub> (субкритические применения)	60
• Шумозащитный кожух для компрессоров типа Copeland Scroll™	62
• Спиральные бустерные компрессоры	64

## Полугерметичные поршневые компрессоры

- Поршневые компрессоры серий K и L	68
- Discus™ - поршневые компрессоры	72
- Discus™ Digital - 3-цилиндровые поршневые компрессоры	78
- Copeland™ Stream с системой диагностики CoreSense™ - поршневые компрессоры для ГФУ	84
- Copeland™ Stream Digital с системой диагностики CoreSense™ - поршневые компрессоры с плавным регулированием производительности	92
- Copeland™ Stream Digital с системой диагностики CoreSense™ - поршневые компрессоры для CO <sub>2</sub> (транскритические применения)	98
- Copeland™ Stream Digital с системой диагностики CoreSense™ - поршневые компрессоры для CO <sub>2</sub> (субкритические применения)	102
- Поршневые компрессоры серии S	106
- Сервисные компрессоры для 4- и 6-цилиндровых поршневых компрессоров серий S и Discus	107

## Компрессорно-конденсаторные агрегаты

- Компрессорно-конденсаторные агрегаты для установки вне помещений Copeland EasyCool™ со спиральными компрессорами	110
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты для установки вне помещений Copeland EasyCool™ для холодильных сетей	120
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты для установки вне помещений Copeland EasyCool™ ZX со спиральными компрессорами	124
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland Scroll™ для установки в помещениях	132
- Copeland Scroll Digital™ HLR - компрессорно-ресиверные агрегаты с плавным регулированием производительности	146
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами K/L	152
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами Discus	156
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами Stream и системой диагностики CoreSense™	162

## Коды двигателей

168

## Alco Controls

- Электрические регулирующие клапаны	175
- Электронные контроллеры и датчики	203
- TRV	235
- Электромагнитные клапаны	267
- Механические регуляторы давления	279
- Реле давления и термостаты	287
- Устройства защиты системы и индикаторы влажности	309
- Компоненты масляных систем	329
- Отделители жидкости, шаровые краны, тест кислотности масла	345
- Дополнительное оборудование и запасные части	349
- Указатель Alco	358



## Передовые технологии для лучших в своем классе изделий

Emerson Climate Technologies – это ведущий мировой поставщик решений для отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и охлаждения для бытового, коммерческого и промышленного применения. Наша компания предлагает энергоэффективные системы климат-контроля, которые позволяют создавать комфортные для человека условия, сохранять продукты питания и защищать окружающую среду.

История поиска новых решений охватывает более 80 лет. За это время компания разработала несколько инновационных технологий: первые полугерметичные и герметичные компрессоры, созданные в 40-е и 50-е годы прошлого столетия, высокоэффективные компрессоры серии Discus и спиральные компрессоры для систем отопления и кондиционирования воздуха, выпущенные на рынок в 80-е и 90-е годы, а также полугерметичные компрессоры серии Stream, спиральные компрессоры Digital и компрессоры с регулируемой скоростью вращения, использующие современные приводные технологии.

Используя свой опыт, мы создали уникальный спектр решений для систем охлаждения и кондиционирования воздуха. За последние годы нам удалось стать крупнейшим поставщиком решений для производства тепловых насосов. Компрессоры Copeland™ проектировались с учетом следующих требований: высокая эффективность, низкий уровень шума, прочность и непревзойденная надежность. Они могут работать с новыми экологически безопасными хладагентами, что позволяет повысить эффективность и производительность всей системы. Alco Controls™ – ведущий поставщик точных механических средств управления для систем охлаждения и кондиционирования воздуха. В сочетании с электронными средствами управления от Emerson Climate Technologies наше оборудование занимает лидирующие позиции в области управления потоком хладагента с помощью инновационных решений, так как при разработке продукции особое внимание уделяется производительности системы.

В создании новой продукции и разработке уникальных технологий Emerson участвует более 1250 сотрудников, работающих на четырех европейских заводах: в Бельгии, Северной Ирландии и Чехии (два завода). Научно-исследовательские центры в городах Велкенрадт (Бельгия) и Микулов (Чехия) занимаются разработкой новых решений, призванных не только удовлетворить запросы клиентов, но и изменить представление о возможностях компрессорного оборудования.

Благодаря широкой сети торговых представительств, охватывающей страны Бенилюкса, 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 в Европе и ускорить внедрение новых технологий, предоставив техническую поддержку и обучение.

В каталоге продукции 2016 года представлен подробный обзор изделий компании Emerson Climate Technologies, выпускаемых под брендами Copeland и Alco Controls. Ознакомьтесь с нашим обширным ассортиментом, который включает следующие инновационные продукты:

- Новые коммерческие компрессоры с регулируемой скоростью вращения и соответствующим инверторным приводом, обеспечивающие отличную производительность при проектировании реверсивных чиллеров, тепловых насосов, прецизионных систем охлаждения или крышных кондиционеров
- Восемь спиральных компрессоров ZP\*K5 для климатических систем, а также промышленных и прецизионных систем охлаждения
- Новые спиральные компрессоры с регулируемой скоростью для жилых зданий
- Расширенный модельный ряд компрессоров ZHI\*K1P с улучшенной системой впрыска пара для систем отопления
- Среднетемпературные спиральные компрессоры ZS\*KA с небольшой номинальной объемной производительностью от 4 м<sup>3</sup>/ч до 5 м<sup>3</sup>/ч
- Расширенный модельный ряд четырехцилиндровых компрессоров серии Stream для транскритических и субкритических циклов с хладагентом R744
- Серия CS3 предохранительных реле давления с фиксированными значениями установок для систем с CO<sub>2</sub>
- Контроллер перегрева EXD-SH1/2, специально разработанный для электрических регулирующих клапанов Emerson EX и CX, используемых в системах высокого давления с CO<sub>2</sub> или с высокой максимальной рабочей разностью давлений

Дополнительную информацию о технических характеристиках можно получить, воспользовавшись удобными программами для подбора продукции Copeland и Alco, которые доступны на сайте. Для получения индивидуальной консультации или заказа услуг просьба обращаться в наши торговые представительства 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 100 миллионов компрессоров Copeland Scroll. Компрессоры Copeland Scroll мощностью от 1,5 до 60 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 плавного регулирования.

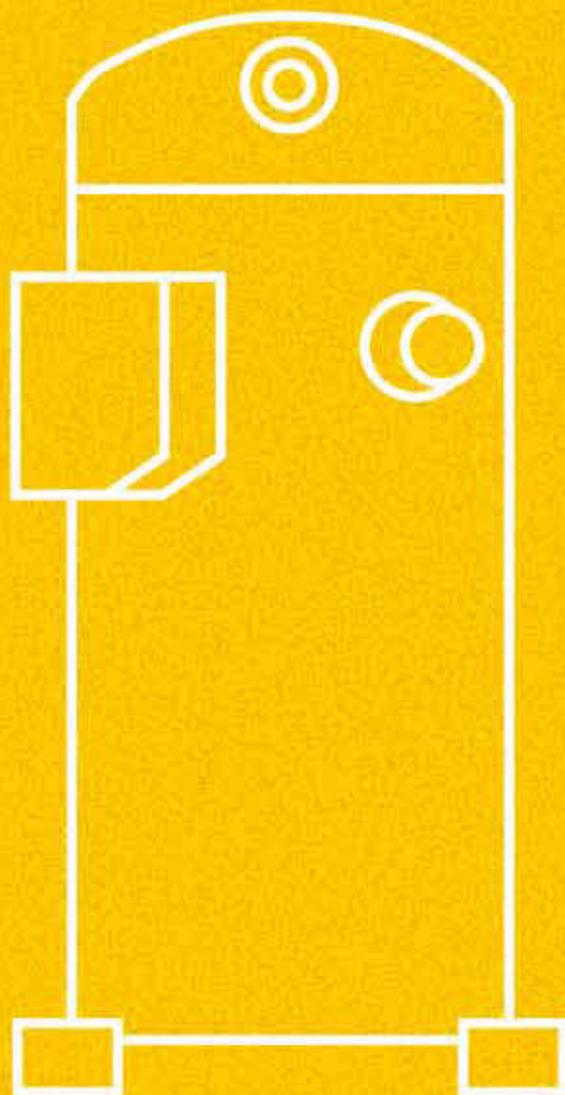
Инновационные разработки компании Emerson, такие как технологии улучшенного впрыска пара, компрессоры с регулируемым скоростью вращения вала для тепловых насосов и шумозащитные кожухи Sound Shell, позволяют производителям, монтажникам и конечным пользователям сократить атмосферные выбросы установок, оптимизировать компоновку системы, повысить эффективность и надежность, 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 эффективностью и регулируемой производительностью. 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..



*Сегодня мы предлагаем самый широкий модельный ряд компрессоров на рынке*

# Климатическая техника





## 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. Широкий модельный ряд оптимизированных спиральных компрессоров для кондиционирования воздуха и отопления позволяет легко подобрать компрессор для любой сферы применения с высочайшим уровнем эффективности и надежности. Мощность единичных спиральных компрессоров колеблется от 1,5 до 60 л. с., причем отдельные компрессоры могут объединяться в тандемы и трио с компрессорами одинаковой и разной производительности, что увеличивает общую мощность до 180 л. с. на контур. Мы предлагаем современные технологии в рамках всего модельного ряда – от устройств, оптимизированных для охлаждения или отопления, до реверсивных агрегатов.

Одна из самых важных недавних инноваций в области климатической техники – это внедрение технологии переменной скорости. Впервые она была внедрена в компрессорах ZHW (с улучшенной системой впрыска пара), которые используются в тепловых насосах для жилых зданий. Теперь наша компания также предлагает серию XHV для экономичных систем отопления. Помимо модельных рядов ZHW и XHV, предназначенных для жилых зданий, в продаже имеется большое количество моделей для реверсивных и низкотемпературных коммерческих систем: спиральные компрессоры с регулируемой скоростью XPV и ZPV позволяют производителям систем и владельцам зданий достигать высокой производительности при проектировании реверсивных чиллеров, тепловых насосов, прецизионных систем охлаждения или крышных кондиционеров.

Компания Emerson Climate Technologies предлагает модельный ряд устройств ZH\*KCE с хладагентом R134a, предназначенные для рекуперации и повторного использования тепла, вырабатываемого в ходе производственных процессов или во время охлаждения оборудования. Эта линейка устройств позволяет сократить расходы на электроэнергию.

## ZR Copeland Scroll™ – спиральные компрессоры для R407C и R134a

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.

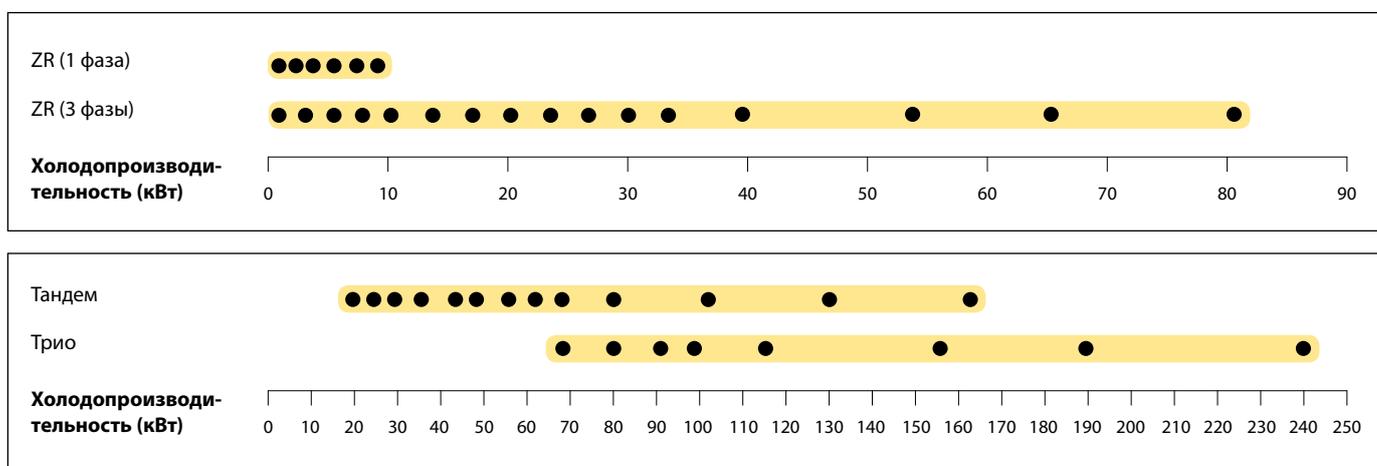
Спиральные компрессоры все чаще находят применение в чиллерах, в крышных кондиционерах, и блоках точного регулирования, постепенно вытесняя поршневые и винтовые компрессоры. Возможно объединение нескольких многокомпрессорных сборок (танDEMов и трио, одобренных Copeland™) в системы большой мощности, например, в чиллеры с конденсатором воздушного охлаждения мощностью до 500 кВт. Такие системы имеют низкие эксплуатационные затраты, обеспечивают оптимальные климатические условия и высокий показатель сезонной энергоэффективности (ESEER).

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



Спиральный компрессор ZR

### Модельный ряд спиральных компрессоров ZR



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

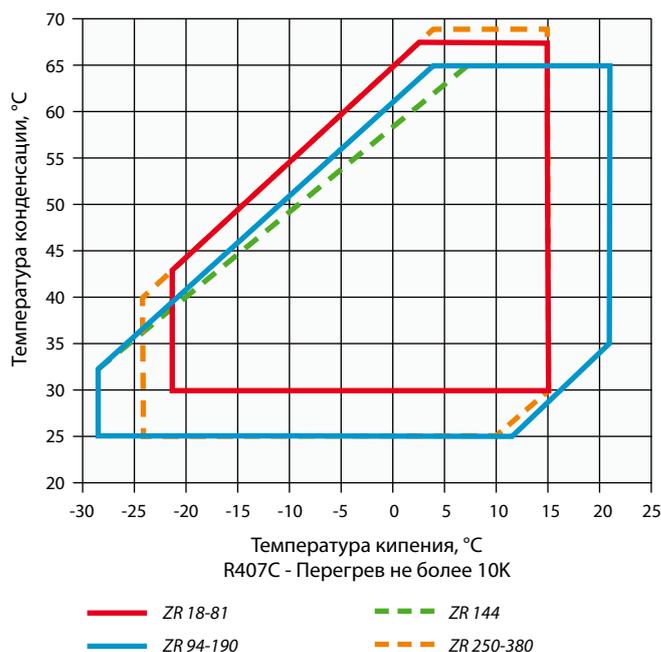
### Характеристики и преимущества

- 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
- Низкий уровень циркуляции масла
- Специально подобранные конфигурации танDEMов и трио, одобренные 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



## Рабочий диапазон для R134a



## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	R407C Холодопроизводительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Патрубок всасывания (дюйм)	Патрубок нагнетания (дюйм)	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 - дБ(А) ***
										1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZR18K5E	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	241/247/438	43	PFJ	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	PFZ	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	242/242/443	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	1 3/8	4,70	432/376/717	140		TWD		41		225	72
ZR310KCE	25,0	65,0	3,2	71,4	1 5/8	1 3/8	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	447/427/715	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															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
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	5,3	7,5	10,5	13,0	15,9	19,2	23,0	ZR94KCE	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5
ZR108KCE	7,3	9,3	11,7	14,3	17,5	21,3	25,7	ZR108KCE	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9
ZR125KCE	8,3	10,7	13,5	16,7	20,5	24,9	30,1	ZR125KCE	4,3	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5
ZR144KCE	10,4	13,3	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	10,1	13,3	16,9	21,0	25,7	31,2	37,5	ZR160KCE	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9
ZR190KCE	12,3	16,0	20,2	25,0	30,7	37,2	44,7	ZR190KCE	6,8	6,9	6,9	7,0	7,0	7,1	7,3
ZR250KCE	16,1	20,5	25,6	31,8	39,0	47,4	57,2	ZR250KCE	8,6	8,7	8,9	9,0	9,1	9,2	9,4
ZR310KCE	20,0	25,6	32,1	39,7	48,6	59,0	71,1	ZR310KCE	10,6	10,8	10,9	10,0	11,2	11,5	11,7
ZR380KCE	25,5	32,2	40,1	49,4	60,3	73,0	87,8	ZR380KCE	12,6	12,9	13,1	13,4	13,6	14,0	14,4

Условия: перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K

Температура конденсации, +40°C															
R407C	Холодопроизводительность (кВт)							R407C	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZR18K5E	1,8	2,3	2,8	3,5	4,2	5,1	6,1	ZR18K5E	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
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
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	1,7
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	2,0
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
ZR61KSE	6,5	8,1	9,9	11,9	14,4	17,2	20,6	ZR61KSE	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2	3,1	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	3,8
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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

Условия: перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K

## Обзор моделей тандемов и трио

Модель	Номинальная мощность, л. с.	Холодопроизводительность R407C (кВт)	Холодопроизводительность R134a (кВт)	Равновесный тандем	Неравновесный тандем	Трио
<b>Тандем ZRT - Тандем ZRU неравновесный - Трио ZRY</b>						
ZRT 96 K3E	2 x 4	20	14	•		
ZRT 122 KCE	2 x 5	25	18	•		
ZRT 144 KCE	2 x 6	30	21	•		
ZRT 162 KCE	2 x 6,5	33	24	•		
ZRT 188 KCE	2 x 8	41	28	•		
ZRT 216 KCE	2 x 9	46	31	•		
ZRT 250 KCE	2 x 10	52	37	•		
ZRT 288 KCE	2 x 12	59	42	•		
ZRU 315 KCE*	10 + 15	66	45		•	
ZRT 320 KCE	2 x 13	67	46	•		
ZRU 350 KCE*	13 + 15	73	50		•	
ZRT 380 KCE	2 x 15	78	54	•		
ZRU 440 KCE*	15 + 20	92	63		•	
ZRY 480 KCE*	3 x 13	99	67			•
ZRT 500 KCE*	2 x 20	104	71	•		
ZRU 500 KCE*	15 + 25	104	71		•	
ZRU 560 KCE*	20 + 25	117	79		•	
ZRY 570 KCE*	3 x 15	116	80			•
ZRT 620 KCE*	2 x 25	130	88	•		
ZRU 690 KCE*	25 + 30	147	99		•	
ZRY 750 KCE*	3 x 20	154	105			•
ZRT 760 KCE*	2 x 30	163	111	•		
ZRY 930 KCE*	3 x 25	192	129			•
ZRY 114 KCE*	3 x 30	241	164			•

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

\* Тандемы / трио, собранные производителями комплектных систем. Emerson Climate Technologies может обеспечить полную техническую поддержку.



## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Холодопроизводительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Патрубок всасывания (дюйм)	Патрубок нагнетания (дюйм)	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 - ДБ(А)***
										1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZP24K5E	1,9	5,1	2,8	3,9	3/4	1/2	0,74	242/242/387	22	PFJ	TFD	13	5	60	28	55
ZP29K5E	2,2	6,1	2,9	4,8	3/4	1/2	0,74	242/242/387	23	PFJ	TFD	16	6	67	38	55
ZP31K5E	3,0	6,5	2,8	5,0	3/4	1/2	0,74	242/242/388	23	PFJ	TFD	17	6	67	38	55
ZP36K5E	2,6	7,9	3,0	6,0	7/8	1/2	1,25	242/242/418	30	PFJ	TFD	22	7	98	46	57
ZP42K5E	3,4	9,0	2,9	6,9	7/8	1/2	1,25	242/242/418	31	PFJ	TFD	26	8	128	43	57
ZP54K5E	4,6	11,6	3,0	8,9	7/8	1/2	1,24	242/242/418	34	PFJ	TFD	31	10	115	51	59
ZP61K5E	5,0	13,3	3,0	10,0	7/8	1/2	1,24	246/246/443	35		TFD		12		64	60
ZP72K5E	6,0	15,3	3,0	11,7	7/8	1/2	1,77	246/246/443	40		TFD		15		75	64
ZP83K5E	6,5	17,7	3,1	13,4	7/8	1/2	1,77	246/246/443	40		TFD		15		101	61
ZP91K5E	7,5	19,3	3,1	14,7	7/8	3/4	1,77	246/248/446	41		TFD		16		101	61
ZP104K5E	9,0	22,7	3,2	16,8	1 1/8	7/8	2,51	264/284/476	48		TFD		18,2		128	63
ZP122K5E	10,0	26,5	3,2	19,5	1 1/8	7/8	2,51	293/258/559	49		TFD		21,6		139	63
ZP143K5E	12,0	31,6	3,2	23,1	1 1/8	7/8	2,75	297/262/559	49		TFD		25,4		145	64
ZP154K5E	13,0	33,5	3,2	24,8	1 3/8	7/8	3,38	329/298/552	65		TFD		31		140	65
ZP182K5E	15,0	39,6	3,2	29,1	1 3/8	7/8	3,38	264/284/552	66		TFD		34		174	66
ZP235K5E	20,0	50,6	3,2	37,8	1 5/8	1 3/8	4,70	427/376/717	140		TWD		40		225	71
ZP295K5E	25,0	63,5	3,2	46,7	1 5/8	1 3/8	6,80	448/392/715	160		TWD		48		272	74
ZP385K5E	30,0	82,4	3,2	60,8	1 5/8	1 3/8	6,30	448/392/715	178		TWD		65		310	74
ZP485K5E	40,0	105,0	3,2	77,3	1 5/8	1 3/8	6,30	391/447/746	190		TWD		82		408	78
ZP725K5E	60,0	160,0	3,2	115	2 1/8	1 3/8	6,30	459/483/863	250		FED		124		567	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

Предварительные данные

## 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	+10	+15
ZP24K5E	2,2	3,0	3,9	4,9	5,9	7,1		ZP24K5E	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	
ZP29K5E	2,9	3,9	4,9	6,0	7,3	8,6		ZP29K5E	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	
ZP31K5E	3,2	4,1	5,2	6,3	7,6	9,1		ZP31K5E	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	
ZP36K5E	4,1	5,1	6,3	7,7	9,2	11,0		ZP36K5E	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
ZP42K5E	4,4	5,7	7,1	8,7	10,5	12,5		ZP42K5E	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	
ZP54K5E	6,0	7,5	9,3	11,3	13,5	16,0		ZP54K5E	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	
ZP61K5E	6,9	8,6	10,6	12,9	15,5	18,4	21,4	ZP61K5E	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
ZP72K5E	8,2	10,1	12,3	14,8	17,7	20,9		ZP72K5E	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	
ZP83K5E	9,4	11,6	14,2	17,1	20,4	24,2		ZP83K5E	4,5	4,5	4,5	4,6	4,6	4,7	
ZP91K5E	10,2	12,6	15,4	18,6	22,2	26,3	31,0	ZP91K5E	4,9	4,9	4,9	5,0	5,0	5,0	5,3
ZP104K5E	12,0	14,9	18,1	21,9	26,1	31,0	36,5	ZP104K5E	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9
ZP122K5E	14,1	17,4	21,2	25,5	30,4	36,1	42,4	ZP122K5E	6,6	6,6	6,7	6,7	6,7	6,8	6,9
ZP143K5E	15,9	20,3	25,2	30,5	36,1	41,9	47,8	ZP143K5E	7,5	7,7	7,8	7,9	8,1	8,4	8,8
ZP154K5E	18,2	22,3	27,1	32,6	38,9	46,1	54,3	ZP154K5E	8,1	8,2	8,2	8,3	8,3	8,5	8,8
ZP182K5E	21,4	26,3	32,0	38,4	45,6	53,9	63,3	ZP182K5E	9,5	9,7	9,9	10,0	10,1	10,1	10,0
ZP235K5E	26,5	32,9	40,3	48,8	58,6	69,7	82,3	ZP235K5E	12,5	12,6	12,7	12,8	13,0	13,2	13,5
ZP295K5E	34,2	41,9	50,9	61,3	73,3	86,9	102,5	ZP295K5E	15,8	16,0	16,1	16,2	16,4	16,6	16,8
ZP385K5E	43,7	53,9	65,8	79,5	95,2	113,0	133,5	ZP385K5E	20,3	20,4	20,5	20,7	20,9	21,3	21,7
ZP485K5E	57,5	70,0	84,7	101,6	121,0	143,0	168,0	ZP485K5E	24,9	25,3	25,8	26,3	27,0	27,8	28,8
ZP725K5E	88,0	107,0	129,0	154,0	182,0	215,0	252,0	ZP725K5E	39,0	39,6	40,0	40,0	40,7	41,3	41,1

Условия: перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K

Предварительные данные



## Обзор моделей тандемов и трио

Модель	Номинальная мощность, л. с.	Холодопроизводительность (кВт)	Равновесный тандем	Неравновесный тандем	Равновесное трио	Неравновесное трио
<b>Тандем ZPT - Тандем ZPU неравновесный - Трио ZPY - Трио ZPM неравновесное</b>						
ZPT 72 K5E*	2 x 3	16	•			
ZPT 84 K5E*	2 x 3,5	18	•			
ZPT 108 K5E*	2 x 4	23	•			
ZPT 122 K5E*	2 x 5	26	•			
ZPT 144 KCE*	2 x 6	31	•			
ZPT 166 KCE*	2 x 6,5	35	•			
ZPT 182 KCE*	2 x 8	39	•			
ZPT 208 KCE*	2 x 9	45	•			
ZPT 244 KCE*	2 x 10	53	•			
ZPT286KCE	2 x 12	63	•			
ZPT 308KCE*	2 x 13	67	•			
ZPU 336 KCE*	13 + 15	73		•		
ZPT 364 KCE*	2 x 15	79	•			
ZPU 417 KCE*	15 + 20	90		•		
ZPU418KCE*	20 + 15	90		•		
ZPY 462 KCE*	3 x 13	99			•	
ZPT 470 KCE*	2 x 20	101	•			
ZPT472KCE*	2 x 20	101	•			
ZPU 532KCE*	20 + 25	101	•			
ZPU 477 KCE*	15 + 25	103		•		
ZPU 530 KCE*	20 + 25	114		•		
ZPY 546 KCE*	3 x 15	117			•	
ZPT 592KCE*	2 x 25	125	•			
ZPT 590 KCE*	2 x 25	127	•			
ZPU 681KCE*	30 + 25	144		•		
ZPU 680 KCE*	25 + 30	146		•		
ZPY 705 KCE*	3 x 20	150			•	
ZPY 708KCE*	3 x 20	150			•	
ZPT 770 KCE*	2 x 30	165	•			
ZPU 870 KCE*	30 + 40	187		•		
ZPY 885 KCE*	3 x 25	188			•	
ZPT 970 KCE*	2 x 40	209	•			
ZPU 111 MCE*	30 + 60	240		•		
ZPY 115 MCE*	3 x 30	243			•	
ZPU 121 MCE*	40 + 60	262		•		
ZPM 125 MCE*	30 + 30 + 40	265				•
ZPM 135 MCE*	30 + 40 + 40	287				•
ZPY 145 MCE*	40 + 40 + 40	309			•	
ZPT 145 MCE*	60 + 60	317	•			
ZPM 169 MCE*	40 + 40 + 60	362				•
ZPM 194 MCE*	40 + 60 + 60	416				•
ZPY 218 MCE*	60 + 60 + 60	470			•	

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

\* Тандемы / трио, собранные производителями комплектных систем. Emerson Climate Technologies может обеспечить полную техническую поддержку.

# ZPD и ZRD Copeland Scroll Digital™ - спиральные компрессоры с плавным регулированием производительности для хладагентов R410A и R407C

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

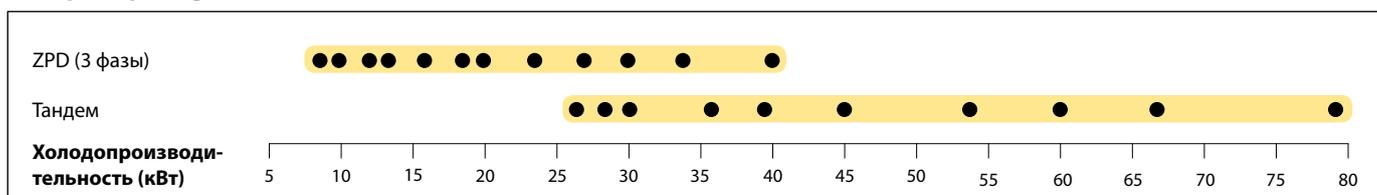
Во многих системах отопления и охлаждения нагрузка и условия эксплуатации могут существенно меняться, требуя регулирования производительности компрессора. Digital Scroll – простое решение, обеспечивающее плавное регулирование производительности компрессора от 10% до 100%. В результате достигаются точное управление температурой, превосходные климатические условия и высокая энергоэффективность.

Компрессоры Digital Scroll чаще всего используются в промышленных системах охлаждения, компрессорных станциях, компрессорно-конденсаторных агрегатах, в реверсивных системах, в крышных кондиционерах, а также в системах кондиционирования воздуха.

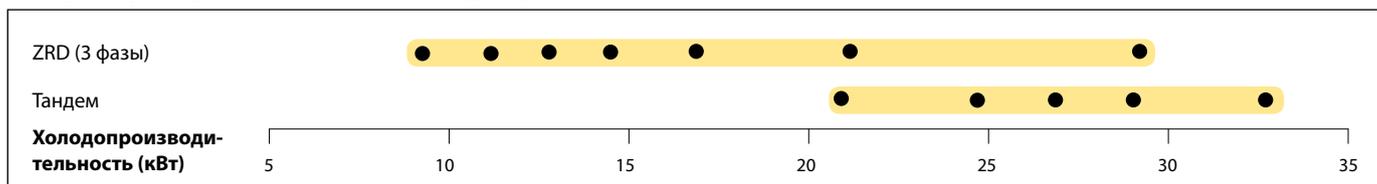


Компрессоры Copeland Scroll Digital™ ZPD и ZRD

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



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



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

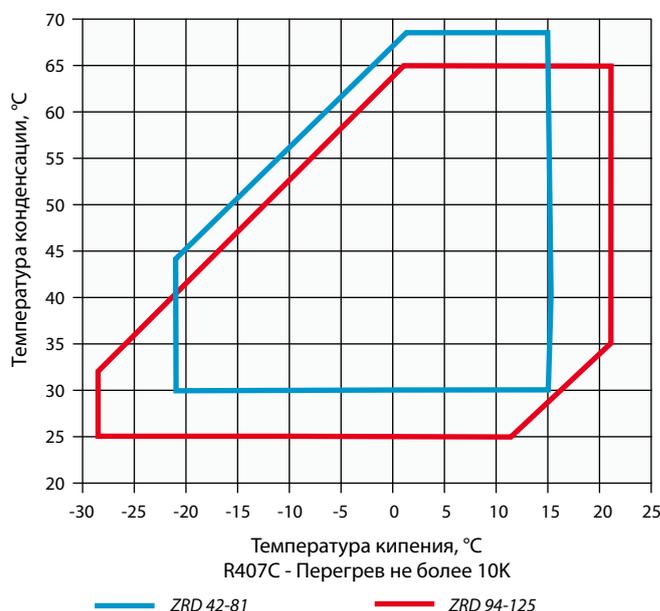
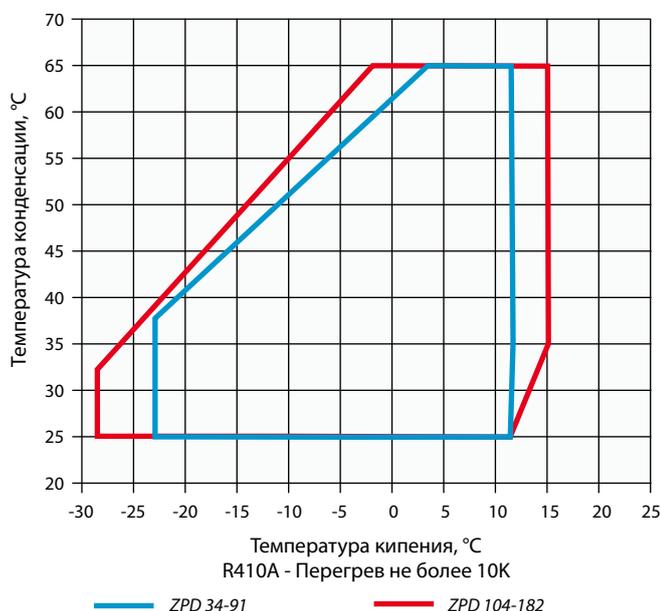
### Характеристики и преимущества

- 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

### 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)

### Рабочий диапазон для R410A/R407C



## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Холодопроизводительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Патрубок всасывания (дюйм)	Патрубок нагнетания (дюйм)	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 - дБ(А)**
										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	246/253/481	40	TFD	16	101	64
ZPD91KCE	7,5	19,2	3,1	14,7	7/8	3/4	1,80	246/253/481	40	TFD	16	101	69
ZPD104KCE	9,0	22,7	3,1	16,7	1 1/8	7/8	3,25	270/262/605	61	TFD	18	128	63
ZPD122KCE	10,0	26,3	3,1	19,7	1 1/8	7/8	3,25	270/262/605	62	TFD	21	139	63
ZPD137KCE	12,0	29,5	3,1	22,1	1 3/8	7/8	3,25	293/285/533	62	TFD	25	118	63
ZPD154KCE	13,0	33,1	3,1	24,8	1 3/8	7/8	3,25	314/285/552	65	TFD	27	140	66
ZPD182KCE	15,0	39,0	3,1	29,0	1 3/8	7/8	3,25	314/285/552	67	TFD	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

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Холодопроизводительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Патрубок всасывания (дюйм)	Патрубок нагнетания (дюйм)	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 - дБ(А)**
										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
ZRD125KCE	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
ZPD34KSE	3,9	5,0	6,2	7,6	9,2	11,0		ZPD34KSE	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	
ZPD42KSE	4,8	5,9	7,3	8,8	10,6	12,6		ZPD42KSE	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3	
ZPD54KSE	6,5	7,9	9,5	11,4	13,5	16,0		ZPD54KSE	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
ZPD104KCE	12,3	15,1	18,3	21,9	26,1	30,8	36,2	ZPD104KCE	5,6	5,7	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2
ZPD122KCE	14,2	17,5	21,2	25,4	30,3	35,8	42,0	ZPD122KCE	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
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

Условия: перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K

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

Условия: перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K



# XPV и ZPV Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры с регулируемой скоростью для хладагента R410A

с инверторным приводом

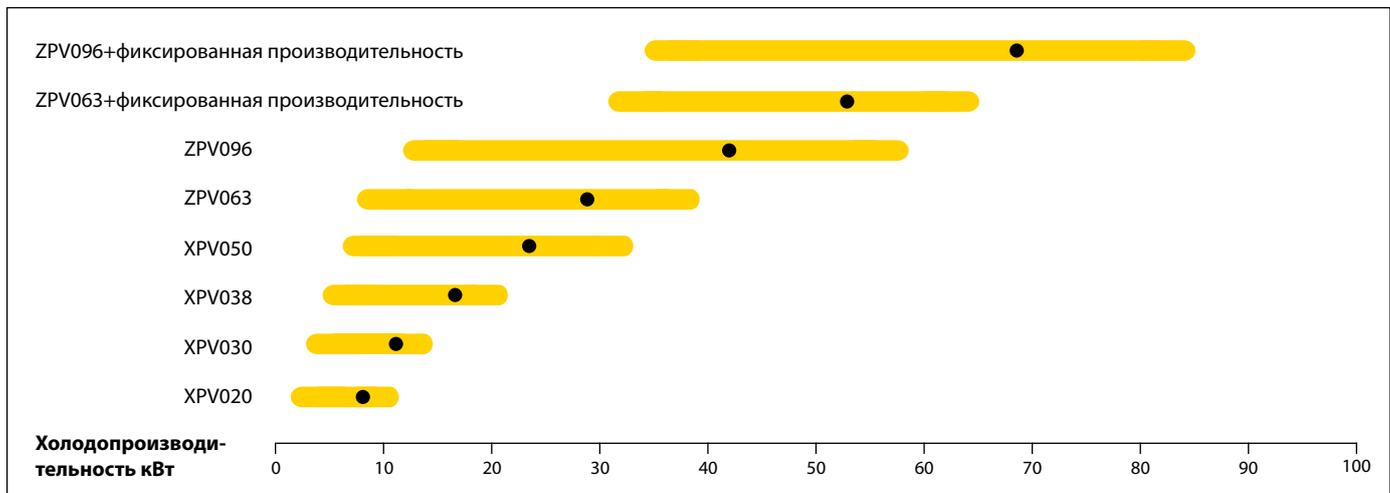
Компрессоры с регулируемой скоростью XPV и ZPV Copeland Scroll™ обеспечивают максимальную эффективность охлаждения и нагрева именно тогда, когда это необходимо больше всего. Благодаря современным технологиям регулирования скорости вращения вала, они позволяют производителям систем и владельцам зданий достигать высокой производительности при проектировании реверсивных чиллеров, тепловых насосов, прецизионных систем охлаждения или крышных кондиционеров.

Новые модельные ряды XPV и ZPV отличаются не только широко известной на рынке надежностью, характерной для марки Copeland. Эти компрессоры со специально подобранным инверторным приводом позволяют достичь уровня надежности, ожидаемого для этих сфер применения, и даже превзойти его.



Copeland Scroll™ ZPV063  
Компрессор с регулируемой скоростью и инверторным приводом

## Модельный ряд спиральных компрессоров с регулируемой скоростью XPV и ZPV



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

### Характеристики и преимущества рабочего диапазона хладагента R410A

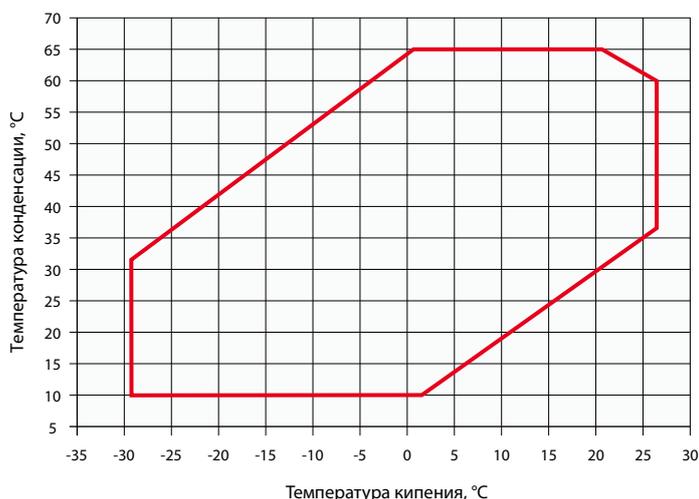
- Более высокая эффективность при частичной нагрузке в своем классе, что обеспечивает значительную экономию электроэнергии и соответствие стандартам
- Большой диапазон скорости вращения, что обеспечивает повышенную эффективность при частичной нагрузке и осушении: 1000–7200 об/мин (17–120 Гц)
- Поддержка тандемного режима работы для компрессоров с постоянной скоростью обеспечивает максимальную гибкость при проектировании систем
- И компрессор, и привод произведены Copeland™ – это сокращает время проектирования и затраты, а также ускоряет вывод изделия на рынок

- Технология моторов ВРМ для достижения наибольшей эффективности
- Технология снижения уровня шума реверсивных чиллеров при реверсе и размораживании

### Максимально допустимое давление (PS)

- XPV020-050  
Со стороны низкого давления (PS) 28 бар (изб.) / со стороны высокого давления (PS) 45 бар (изб.)
- ZPV063 - 096  
Со стороны низкого давления 29,5 бар (изб.) / со стороны высокого давления 45 бар (изб.)

### Рабочий диапазон ZPV для R410A



### Рабочий диапазон XPV для R410A



## Технические данные

Компрессор										
R410A	Холодопроизводительность (кВт)		COP **	Номинальная объемная производительность (см³)	Патрубок всасывания (дюйм)	Патрубок нагнетания (дюйм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Звуковое давление на расст. 1 м - ДБ(А)**
	Мин.	Макс.								
XPV0201E	1,4	8,7	2,9	20,0	3/4	1/2	0,74	229/198/388	14	-
XPV0301E	2,2	19,2	3,1	30,0	3/4	1/2	1,2	229/198/388	20	-
XPV0381E	2,9	25,1	3,2	38,0	3/4	1/2	1,2	229/198/388	21	-
XPV0501E	3,8	33,0	3,2	50,0	3/4	1/2	1,2	229/198/388	22	-
ZPV0631E	9,0	36,7	3,0	63,0	1 1/8	7/8	2,5	293/246/559	40	73
ZPV0962E	13,7	56,7	3,1	96,0	1 1/8	7/8	2,5	293/246/559	45	75

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

\*Номинальная скорость (90 Гц)

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

Предварительные данные

Инверторный привод												
Модель	Совместимый компрессор**	Производительность (кВт)		Частота (Гц)		Масса нетто (кг)	1 фаза 230 В	3 фазы 400 В	3 фазы 230 В	3 фазы 575 В	Интерфейс связи	Длина/ширина/высота (мм)*
		Номинальная	Охлаждение	Мин.	Макс.							
EV2033M		3,3	Воздух/жидкость	15	120	3,6	√				Modbus	228/260/156
EV2037M		3,7		15	120	3,6	√					228/260/119
EV2055M		5,5		15	120	3,6	√	√	√			228/260/156
EV2080M		8,0		15	120	5	√	√	√			202/143/391
EVC1150	ZPV063	15,0	Воздух	17	120	7		√	√	√		227/210/391
EVC1185	ZPV096	18,5		17	120	14		√	√	√		

Условия: перегрев на всасывании 5 К, переохлаждение 4 К

\*Версия с воздушным охлаждением, включая ребра и дроссель для версии RD2 с 1 фазой \*\* Соответствие с XPV готовится

## Производительность

Температура конденсации, +50°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	10	15
XPV0201E	Макс.	1,2	4,4	5,3	6,5	7,7	9,2	10,8	XPV0201E	Макс.	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	2,8
	Мин.	1,5	2,0	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7		Мин.	1,5	1,4	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7
XPV0301E	Макс.	8,2	10,0	12,2	14,7	17,6	21,1	24,8	XPV0301E	Макс.	5,7	5,8	5,9	6,0	6,0	6,1	6,0
	Мин.	2,4	3,2	1,4	1,7	2,0	2,4	2,7		Мин.	2,1	2,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
XPV0381E	Макс.	11,2	13,5	16,3	19,7	23,7	28,4	33,6	XPV0381E	Макс.	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,5	7,5
	Мин.	3,2	4,2	1,8	2,2	2,7	3,2	3,8		Мин.	2,4	2,4	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
XPV0501E	Макс.	14,8	17,8	21,5	26,0	31,2	37,3	44,2	XPV0501E	Макс.	9,2	9,4	9,6	9,7	9,9	9,9	9,9
	Мин.	4,2	5,5	2,4	2,9	3,5	4,2	5,0		Мин.	3,2	3,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZPV0631E	Макс.	17,4	21,6	26,5	32,1	38,5	45,9	54,3	ZPV0631E	Макс.	13,2	13,2	13,3	13,4	13,4	13,6	13,7
	Мин.	5,8	4,7	5,7	6,8	8,0	9,4	11,1		Мин.	4,2	3,1	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9
ZPV0962E	Макс.	27,2	33,5	40,9	49,6	59,6	71,1	84,1	ZPV0962E	Макс.	18,3	18,9	19,5	20,5	20,6	21,2	21,7
	Мин.	9,3	8,1	9,8	11,7	13,8	16,4	19,4		Мин.	5,7	4,5	4,5	4,5	4,5	4,3	4,2

Условия: перегрев на всасывании 5 К, переохлаждение 4 К

Предварительные данные

# ZH Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для хладагентов R410A и R407C

## Модельный ряд спиральных компрессоров ZH

Компрессоры ZH Copeland оптимизированы для использования в реверсивных установках и тепловых насосах. В дополнение к существующему модельному ряду для хладагента R407C была разработана совершенно новая линейка компрессоров, оптимизированная для хладагента R410A. Обе конфигурации предлагаются на платформах трех размеров. Серия включает компрессоры с теплопроизводительностью от 4 кВт до 38 кВт.

Компрессоры ZH оптимизированы для использования в реверсивных системах отопления, которые обеспечивают более высокую мощность и эффективность при низких температурах кипения (источника тепла), и поэтому они лучше подходят для систем отопления, чем стандартные компрессоры для кондиционирования воздуха. Благодаря расширенному рабочему диапазону, им также требуется меньше дополнительного нагрева (от электричества или газа), чтобы удовлетворить все потребности в отоплении в самые холодные дни. Это еще больше повышает сезонную эффективность системы.

## Спиральные компрессоры Copeland с улучшенной системой впрыска пара

Компрессоры ZH с улучшенной системой впрыска пара были дополнительно усовершенствованы, чтобы обеспечить лучшую в своем классе производительность в специализированных отопительных системах. Эта технология позволяет заменить традиционные бойлеры в новых и модернизированных зданиях, избежав замены существующих систем отопления в здании.

Компрессоры ZH с улучшенной системой впрыска пара оснащены дополнительным портом для впрыска пара в процессе работы. Такая конструкция позволяет увеличить теплопроизводительность компрессора без изменения объемной производительности. Дополнительным преимуществом является снижение температуры нагнетания и расширение рабочего диапазона, что позволяет производить высокотемпературную горячую воду при любых условиях работы.

Компрессоры серии ZH1 так же надежны и долговечны, как и другие компрессоры Copeland Scroll. В частности, они способны работать после попадания внутрь относительно большого количества жидкости, которая, как известно, повреждает и разрушает другие типы компрессоров. Благодаря уменьшению количества движущихся частей, надежному приводу и низкой вибрации, обеспечиваемой сбалансированным механизмом сжатия, компрессоры ZH Copeland Scroll являются самым надежным решением на рынке тепловых насосов.



Спиральные компрессоры ZH

## ZH структура обозначений

### ZH\*\*K4E

Для R407C/R134a

Без улучшенной системы впрыска пара – \*\* производительность в БТЕ/ч

### ZH\*\*KVE

Только для R407C

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

### ZH\*\*K1P

Только для R410A

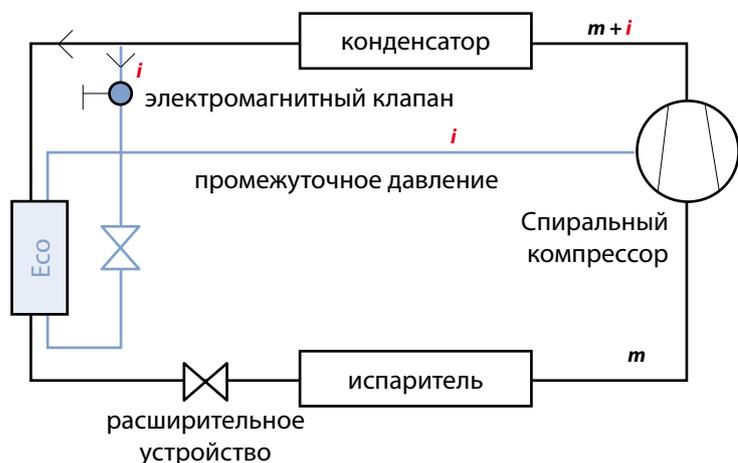
Без улучшенной системы впрыска пара – \*\* производительность в кВт

### ZH\*\*K1P

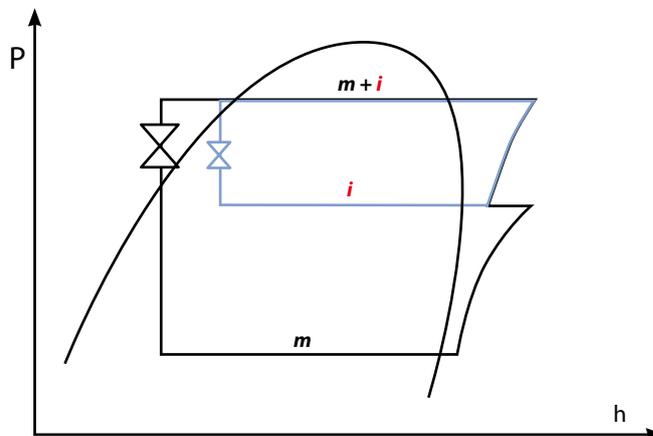
Только для R410A

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

## Улучшенный впрыск пара: схема

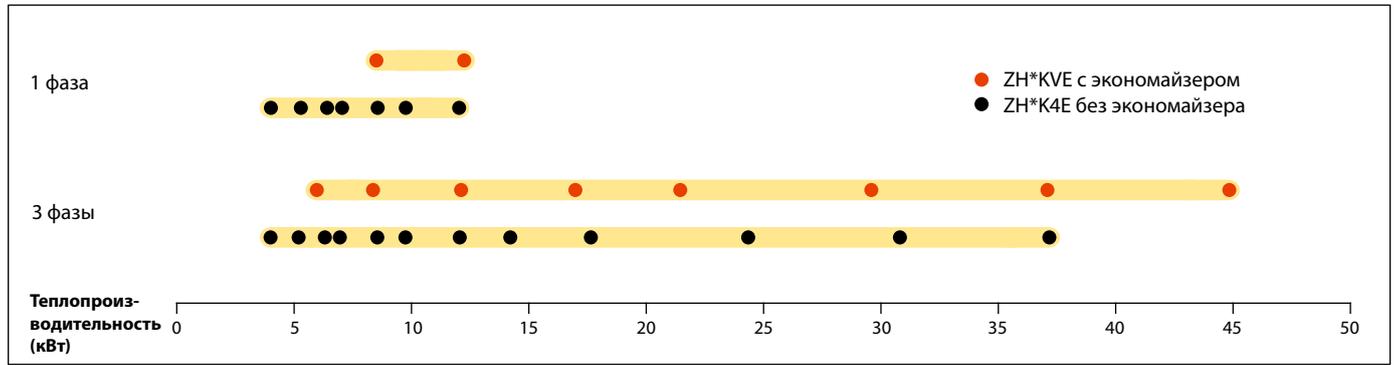


## Улучшенный впрыск пара: P-h диаграмма



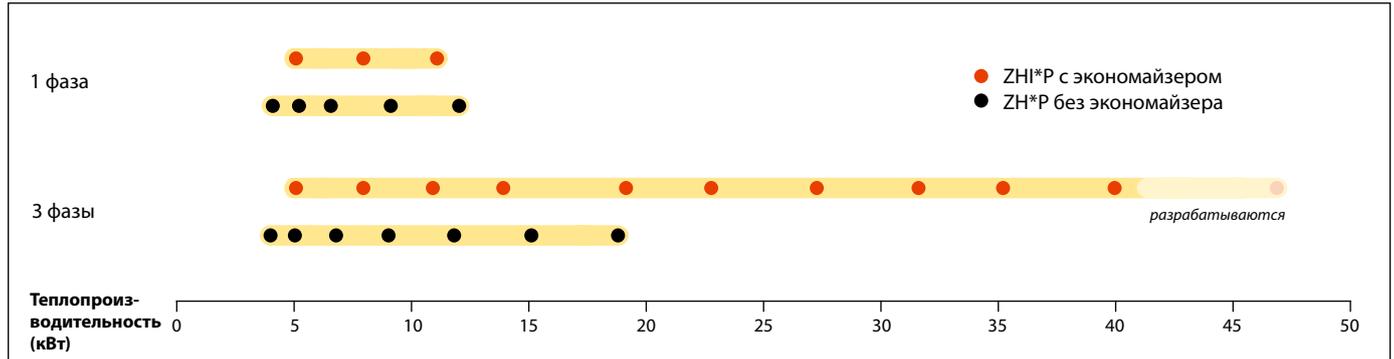


## Модельный ряд спиральных компрессоров ZH/ZH\*KVE для R407C



Условия: кипение  $-7^{\circ}\text{C}$ , конденсация  $50^{\circ}\text{C}$ , перегрев 4 K, переохлаждение 5 K

## Модельный ряд спиральных компрессоров ZH\*P/ZH1\*P для R410A



Условия: кипение  $-7^{\circ}\text{C}$ , конденсация  $50^{\circ}\text{C}$ , перегрев 4 K, переохлаждение 5 K

### Характеристики и преимущества

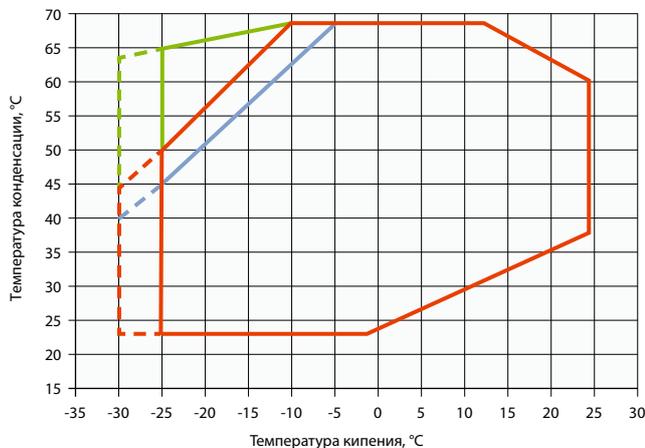
- Осевое и радиальное согласование спиралей Copeland Scroll™, обеспечивающее превосходные показатели надежности и эффективности
- Высокая эффективность и повышенная теплопроизводительность
- Нагрев воды до высоких температур в любых условиях
- Низкий уровень шума и вибраций
- Объединение в тандем обеспечивает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

### Максимально допустимое давление (PS)

- ZH(I)04K1P - ZH(I)23K1P:  
Со стороны низкого давления 28 бар (изб) / со стороны высокого давления 45 бар (изб)

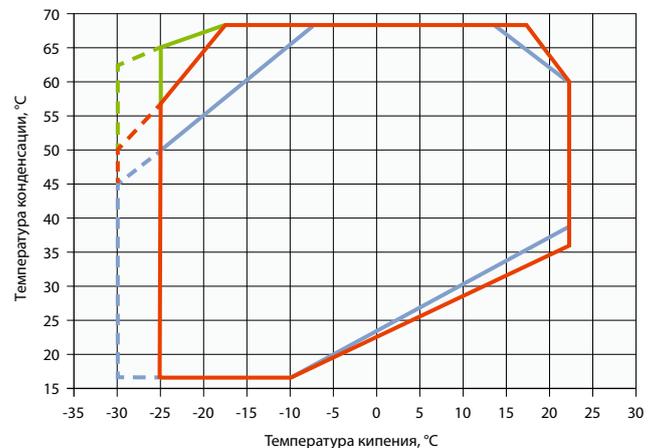
- ZH127K1P - ZH146K1P:  
Со стороны низкого давления 29,5 бар (изб) / со стороны высокого давления 53 бар (изб)
- ZH12K4E - ZH45K4E:  
Со стороны низкого давления 20 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)
- ZH56K4E - ZH11M4E:  
Со стороны низкого давления 22,6 бар (изб) / со стороны высокого 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 R410A, нагрев



- ZH\*P без впрыска пара
- - - ZH\*P 2000 часов макс.
- ZH1\*P с впрыском пара
- - - ZH1\*P 2000 часов макс.
- впрыск влажного пара

### Рабочий диапазон для R407C, нагрев



- ZH без впрыска пара
- - - ZH 2000 часов макс.
- ZH\*KVE с впрыском пара
- - - ZH\*KVE 2000 часов макс.
- впрыск влажного пара

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

## Технические данные

R410A	Номинальная мощность, л. с.	Холодопроизводительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Патрубок всасывания (дюйм)	Патрубок нагнетания (дюйм)	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 - дБ(А) ***
										1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZH04 K1P	1,8	4,2	2,8	3,4	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	9	5	50	28	62
ZH05 K1P	2,0	5,0	2,8	4,0	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	13	5	60	28	62
ZH06 K1P	2,7	6,6	2,9	5,1	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	17	6	83	44	62
ZH09 K1P	3,5	9,0	3,1	6,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	33	PFZ	TFM	23	7	108	52	62
ZH12 K1P	4,5	11,4	3,0	8,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	35	PFZ	TFM	28	10	130	62	65
ZH15 K1P	5,0	15,1	3,1	11,7	7/8	1/2	1,9	245/249/442	39		TFM		13		75	67
ZH19 K1P	6,5	18,7	3,2	14,8	7/8	3/4	1,9	239/244/443	39		TFM		17			67
ZHI05 K1P	1,9	5,2	3,0	3,4	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	14	4	60	28	63
ZHI08 K1P	2,8	8,2	3,1	5,1	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	19	6	108	43	63
ZHI11 K1P	3,6	10,8	3,2	6,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	25	9	130	52	65
ZHI14 K1P	4,6	13,9	3,3	8,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	34		TFM		11		70	65
ZHI18 K1P	5,0	17,9	3,4	11,7	7/8	1/2	1,9	249/245/443	41		TFM		15			67
ZHI23 K1P	6,5	22,8	3,4	14,8	7/8	3/4	1,9	239/244/443	41		TFM		19			67
ZHI27 K1P	9,0	27,0	3,3	16,8	1 3/8	7/8	3,3	280/280/533	63		TFD				118	77
ZHI32 K1P	10,0	31,7	3,2	19,8	1 3/8	7/8	3,3	280/280/533	63		TFD				140	75
ZHI35 K1P	12,0	35,6	3,2	22,1	1 3/8	7/8	3,3	280/284/568	63		TFD				174	76
ZHI40 K1P	13,0	39,7	3,3	24,9	1 3/8	7/8	3,3	284/280/568	64		TFD				174	76
ZHI46 K1P	15,0	46,3	n.a.	29,1	1 3/8	7/8	3,4	245/249/455	64		TWD					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

Предварительные данные

R407C	Номинальная мощность, л. с.	Холодопроизводительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Патрубок всасывания (дюйм)	Патрубок нагнетания (дюйм)	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 - дБ(А) ***
										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	229/198/388	21	PFZ		10		44		53
ZH15K4E	2,0	4,6	3	5,8	3/4	1/2	1,3	243/242/364	23	PFJ	TFD	11,6	4,3	61	26	60
ZH21K4E	3,0	6,5	3,1	8,0	3/4	1/2	1,5	243/242/387	27	PFJ	TFD	16	5	76	32	59
ZH26K4E	3,5	8,2	3,1	10,0	3/4	1/2	3,1	243/242/400	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	250/246/438	36		TFD		12		74	64
ZH56K4E	7,5	17,4	3,1	20,9	1 3/8	7/8	4,0	357/321/497	93		TWD		17		99	69
ZH75K4E	10,0	24,2	3,2	28,8	1 3/8	7/8	4,0	357/321/497	93		TWD		21		127	70
ZH92K4E	13,0	30,7	3,3	35,6	1 3/8	7/8	4,1	356/320/505	95		TWD		25		167	72
ZH11M4E	15,0	37,0	3,3	42,8	1 5/8	7/8	4,1	357/321/579	112		TWD		32		198	72
ZH06KVE	2,5	6,2	3,3	5,8	3/4	1/2	1,3	243/243/364	27,5		TFM		4,4		26	62
ZH09KVE	3,0	8,2	3,3	8,0	3/4	1/2	1,5	243/243/386	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

**Производительность**

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
ZH04 K1P	-	3,3	3,9	4,5	5,2	6,0	7,6	ZH04 K1P	-	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZH09 K1P	-	7,1	8,2	9,5	10,9	12,5	16,4	ZH09 K1P	-	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0
ZH12 K1P	-	9,2	10,5	12,1	13,9	15,9	21,0	ZH12 K1P	-	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8
ZH15 K1P	-	12,0	13,8	15,9	18,4	21,1	27,7	ZH15 K1P	-	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,2
ZH19 K1P	-	15,2	17,5	20,2	23,2	26,7	35,1	ZH19 K1P	-	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,5
Модели с улучшенной системой впрыска пара															
Модель	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	Модель	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15
ZHI05 K1P	2,6	4,2	4,8	5,4	6,1	6,9	8,6	ZHI05 K1P	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,7
ZHI08 K1P	5,0	6,7	7,6	8,4	9,4	10,5	13,1	ZHI08 K1P	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4
ZHI11 K1P	6,4	9,0	10,1	11,3	12,6	14,0	17,2	ZHI11 K1P	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,1
ZHI14 K1P	8,5	11,6	13,0	14,5	16,2	18,1	22,3	ZHI14 K1P	3,9	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,0
ZHI18 K1P	10,8	14,9	16,7	18,7	20,9	23,2	28,7	ZHI18 K1P	5,1	5,3	5,4	5,4	5,4	5,3	5,2
ZHI23 K1P	13,8	19,0	21,3	23,9	26,6	29,7	36,7	ZHI23 K1P	6,6	6,8	6,9	6,9	6,9	6,8	6,6
ZHI27 K1P	14,2	22,1	25,1	28,4	31,8	35,5	43,8	ZHI27 K1P	7,9	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	7,5
ZHI32 K1P	16,4	26,1	29,5	33,2	37,1	41,4	51,1	ZHI32 K1P	8,7	9,7	9,8	9,8	9,7	9,6	9,4
ZHI35 K1P	19,5	29,2	33,1	37,3	41,9	46,7	57,4	ZHI35 K1P	11,0	10,8	10,9	11,0	11,1	11,2	11,1
ZHI40 K1P	21,7	32,5	36,9	41,7	47,0	52,7	65,6	ZHI40 K1P	12,0	12,0	12,1	12,1	12,2	12,2	12,3
ZHI46 K1P	26,4	38,7	43,5	48,7	54,4	60,5	74,4	ZHI46 K1P	13,2	14,0	14,1	14,1	14,2	14,2	14,3

Условия: перегрев на всасывании 5K / переохлаждение 4K

Температура конденсации, +50°C															
R407C	Теплопроизводительность (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	-	2,8	3,3	3,9	4,6	5,4	7,5	ZH12K4E	-	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4
ZH15K4E	-	3,6	4,3	5,0	5,8	6,8	9,2	ZH15K4E	-	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,9
ZH21K4E	-	5,1	5,9	6,9	8,1	9,6	13,2	ZH21K4E	-	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4
ZH26K4E	-	6,3	7,4	8,7	10,3	12,1	16,5	ZH26K4E	-	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	3,0
ZH30K4E	-	7,3	8,6	10,1	11,9	14,0	19,2	ZH30K4E	-	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
ZH38K4E	-	9,0	10,6	12,5	14,6	17,2	23,4	ZH38K4E	-	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2
ZH45K4E	-	10,8	12,7	14,9	17,4	20,3	27,2	ZH45K4E	-	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	5,1
ZH56K4E	-	13,4	15,8	18,6	21,8	25,5	34,1	ZH56K4E	-	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,8
ZH75K4E	-	18,5	21,9	25,8	30,3	35,5	47,6	ZH75K4E	-	7,0	7,4	7,7	8,0	8,2	8,5
ZH92K4E	-	23,4	27,8	32,8	38,5	45,1	60,3	ZH92K4E	-	8,5	9,0	9,5	10,0	10,4	11,2
ZH11M4E	-	28,4	33,6	39,5	46,3	54,3	72,7	ZH11M4E	-	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
ZH06KVE	3,3	4,9	5,7	6,5	7,4	8,4	10,8	ZH06KVE	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1
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

Условия: перегрев на всасывании 5K / переохлаждение 4K

# XHV и ZHW Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры с регулируемой скоростью для хладагента R410A with inverter drive

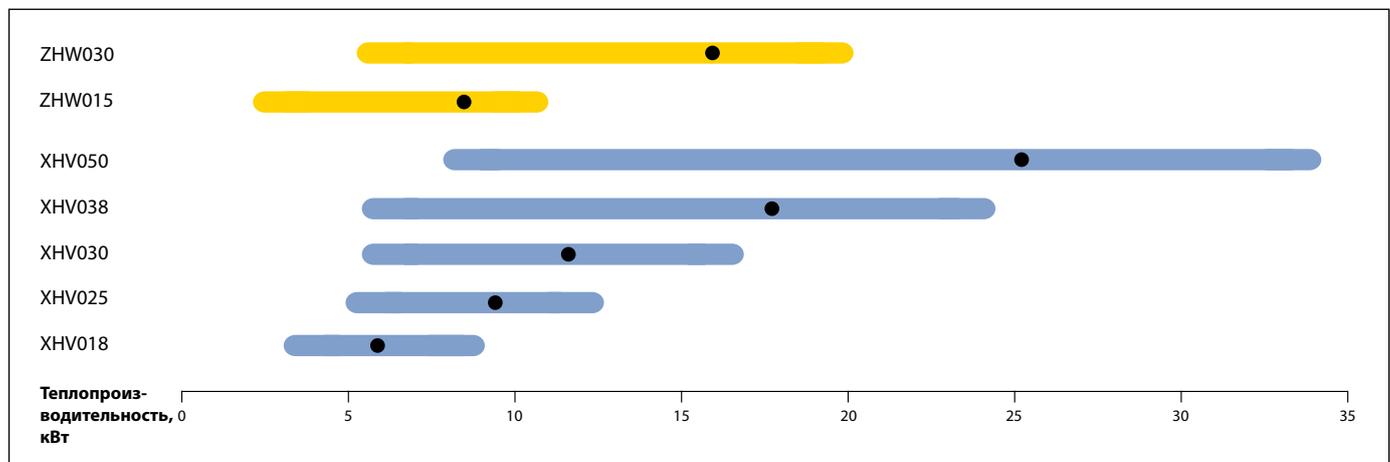
Спиральные компрессоры с регулируемой скоростью XHV и ZHW для хладагента R410A, обеспечивающие высокую производительность в системах охлаждения и отопления.

Новое решение от Emerson Climate Technologies для компрессоров с регулированием производительности путем изменения скорости вращения вала. Компрессоры XHV и ZHW обеспечивают отличную производительность как в новых зданиях, так и при модернизации уже существующих систем. Особенностью данных компрессоров является использование бесщеточного электродвигателя с постоянными магнитами с высокоэффективным приводом и технологией впрыска пара (только ZHW). Модельные ряды XHV и ZHW отличаются не только широко известной на рынке надежностью, характерной для марки Copeland. Эти компрессоры со специально подобранным инверторным приводом позволяют достичь уровня надежности, ожидаемого для этих сфер применения, и даже превзойти его.



Компрессор ZHW Copeland Scroll с регулируемой скоростью и инверторным приводом Emerson Climate

## Модельный ряд спиральных компрессоров с регулируемой скоростью XHV и ZHW

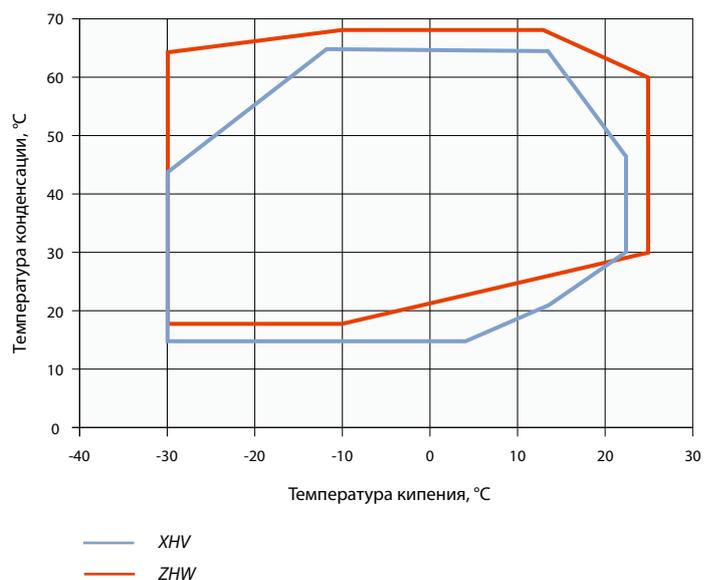


Условия: Охлаждение (кВт) Кипение 5 °С, конденсация 50 °С, перегрев 10 К, переохлаждение 0 К  
 Отопление (кВт) Кипение -7 °С, конденсация 50 °С, переохлаждение 4 К, перегрев 5 К

## Характеристики и преимущества

- Высокая эффективность во всем рабочем диапазоне и во всем диапазоне скоростей
- Передача информации о рабочей точке и скорости на контроллер системы (передача данных в реальном времени через Modbus RS485)
- Технология впрыска пара для лучшей сезонной эффективности (ZHW)
- Высокая температура воды для всех применений (ZHW)
- Соответствует требованиям по электромагнитной совместимости (EMC) и электромагнитным помехам (EMI) для применения в жилых зданиях (VDE)
- Сертификация VDE для компрессора ZHW со специально подобранным инверторным приводом Emerson Climate
- Широкий диапазон регулирования 15 - 117 Гц
- Совместно испытанные и оптимизированные компрессор и привод

## Рабочий диапазон для R410A



## Максимально допустимое давление (PS)

- ZHW: сторона низкого давления PS 28 бар (изб.)/сторона высокого давления PS 45 бар (изб.)
- XHV: сторона низкого давления PS 28 бар (изб.)/сторона высокого давления PS 45 бар (изб.)

## Технические данные

Компрессор										
R410A	Теплопроизводительность (кВт)		Холодильный коэффициент*	Номинальная объемная производительность (см³)	Патрубок всасывания (дюйм)	Патрубок нагнетания (дюйм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Звуковое давление на расст. 1 м - дБ(А)**
	Мин.	Макс.								
ZHW0152P	2,7	10,4	2,9	15,0	3/4	1/2	1,7	229/198/394	21	68
ZHW0302P	5,5	19,8	3,2	30,0	3/4	1/2	1,7	229/198/394	22	68
XHV0181P	2,9	8,2	2,9	18,0	3/4	1/2	0,7	229/198/388	14	-
XHV0251P	3,9	12,4	2,9	25,0	3/4	1/2	0,7	229/198/388	15	-
XHV0301P	4,3	4,3	3,0	30,0	3/4	1/2	1,2	229/198/388	20	-
XHV0381P	5,5	22,9	3,1	38,0	3/4	1/2	1,2	229/198/388	21	-
XHV0501P	8,0	33,1	3,1	50,0	3/4	1/2	1,2	229/198/388	22	-

Условия: нагрев, кВт (-7/50)

\*Номинальная скорость (90 Гц)

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

Предварительные данные

Инверторный привод										
Модель	Совместимый компрессор**	Потребляемая мощность (кВт)		Частота (Гц)		Масса нетто (кг)	1 фаза 230 В	3 фазы 400 В	Интерфейс связи	Длина/ширина/высота (мм)*
		Номинальная	Охлаждение	Мин.	Макс.					
EV2033M	ZHW015	3,3	Воздух/жидкость	15	120	3,6	√	-	Modbus	228/260/156
EV2037M	ZHW015	3,7		15	120	3,6	√	-		228/260/119
EV2055M	ZHW015-30	5,5		15	120	3,6	√	√		
EV2080M	ZHW030	8,0		15	120	5,1	√	√		228/260/156

\*Версия с воздушным охлаждением, включая ребра

\*\* Соответствие с XHV готовится

## Производительность

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
ZHW0152P	Макс.	6,0	8,6	9,7	11,0	12,0	12,0	12,4	ZHW0152P	Макс.	3,1	3,3	3,3	3,4	3,2	2,9	2,4
	Мин.	2,0	2,6	2,8	2,9	3,1	3,1	3,8		Мин.	1,3	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9
ZHW0302P	Макс.	11,3	16,3	18,5	20,8	22,6	22,6	23,7	ZHW0302P	Макс.	5,7	6,0	6,1	6,1	5,7	5,4	4,4
	Мин.	4,2	5,2	5,8	5,9	6,6	6,6	8,1		Мин.	2,4	2,0	2,0	1,9	1,7	1,7	1,7

Температура конденсации, +50°C																	
R410A		Теплопроизводительность (кВт)							R410A		Потребляемая мощность (кВт)						
		Температура кипения (°C)									Температура кипения (°C)						
Модель		-20	-15	-10	-5	0	5	15	Модель		-20	-15	-10	-5	0	5	15
XHV0181P	Макс.	5,6	6,3	7,3	8,3	9,5	10,9	11,7	XHV0181P	Макс.	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,8
	Мин.	1,9	2,0	2,3	1,2	1,3	1,3	1,7		Мин.	1,2	1,1	0,9	0,5	0,4	0,4	0,5
XHV0251P	Макс.	9,3	10,5	12,0	13,8	15,8	18,1	19,6	XHV0251P	Макс.	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,6	4,6
	Мин.	3,0	3,3	3,8	1,9	2,1	2,2	2,9		Мин.	1,8	1,6	1,5	0,7	0,7	0,7	0,7
XHV0301P	Макс.	12,3	13,9	15,8	18,1	20,8	23,9	26,0	XHV0301P	Макс.	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,0	6,0
	Мин.	3,8	4,3	5,0	2,4	2,7	2,9	3,8		Мин.	2,2	2,1	2,0	0,9	0,9	0,9	0,9
XHV0381P	Макс.	16,0	17,9	20,4	23,3	26,8	30,8	34,0	XHV0381P	Макс.	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,5
	Мин.	4,6	5,5	6,5	2,8	3,3	3,7	4,9		Мин.	2,5	2,4	2,4	1,1	1,1	1,1	1,1
XHV0501P	Макс.	21,0	23,6	26,8	30,7	35,3	40,6	44,7	XHV0501P	Макс.	9,0	9,2	9,4	9,6	9,7	9,9	9,9
	Мин.	6,0	7,2	8,5	3,7	4,3	4,9	6,4		Мин.	3,3	3,2	3,2	1,5	1,5	1,5	1,5

# ZH Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для рекуперации тепла и систем с высокой температурой конденсации на R134a

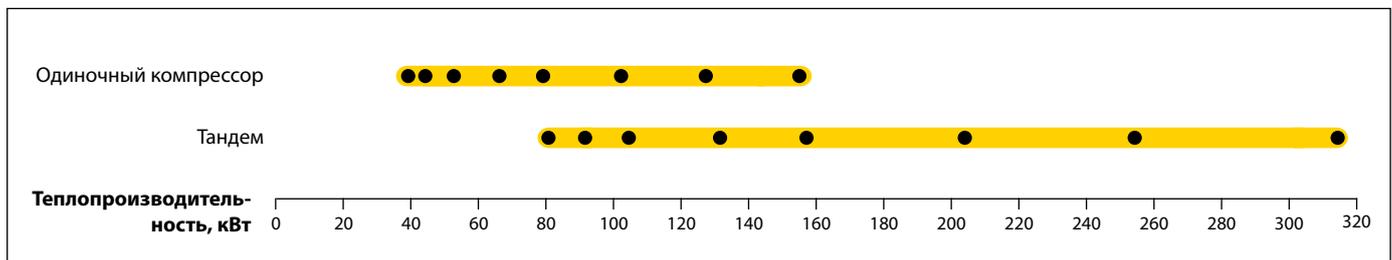
Спиральные компрессоры ZH\*KCE R134a были разработаны для рекуперации и повторного использования имеющегося тепла. Например, тепло, вырабатываемое в ходе производственных процессов или во время охлаждения оборудования, можно использовать повторно, а не просто выпускать в атмосферу. Это позволяет сократить энергопотребление установок. В чиллерах с водяным охлаждением можно использовать рекуперацию тепла в контуре конденсации воды, чтобы получать горячую воду для бытового водоснабжения или отопления. Благодаря стандартной температуре кипения в диапазоне от 20 °C до 40 °C и температуре конденсации до 85 °C, спиральные компрессоры ZH\*KCE обеспечивают большое количество возможностей для рекуперации тепла.

Модельный ряд включает компрессоры различной мощности: от ZH40KCE (7,5 л. с.) до ZH150 (30 л. с.).



ZH\*KCE спиральные компрессоры для рекуперации тепла

## Модельный ряд спиральных компрессоров ZH\*KCE на R134a



Условия: кипение 40 °C, конденсация 85 °C, перегрев 10 K, переохлаждение 5 K

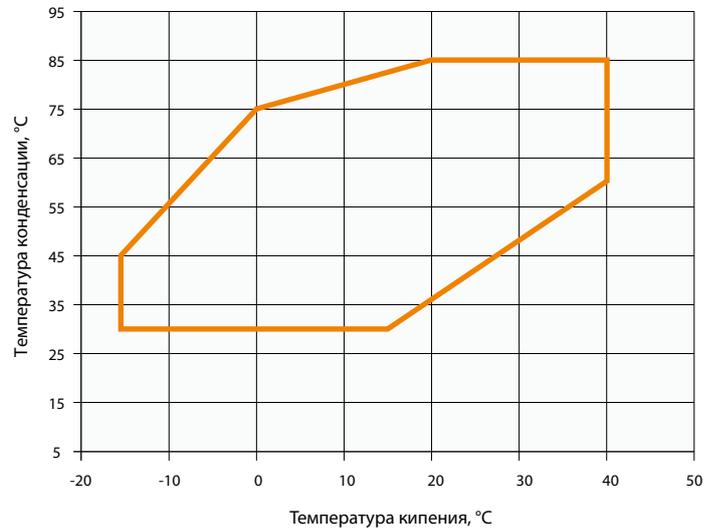
### Характеристики и преимущества

- Осевое и радиальное согласование спиралей Copeland Scroll, обеспечивающее превосходные показатели надежности и эффективности
- Большое количество моделей спиральных компрессоров на R134a: 8 моделей и поддержка тандемного режима
- Низкий уровень шума и вибраций
- Низкий уровень циркуляции масла
- Специальный тандемный режим с компрессорами Copeland

### Типичное применение

- Рекуперация тепла в водяном контуре сухой градирни в чиллерах с водяным охлаждением, что позволяет нагревать воду или отапливать помещения
- Возвращение тепла в систему отопления жилых домов, что предотвращает его рассеивание в атмосфере
- Промышленные процессы, в ходе которых вода, поступающая от оборудования, имеет температуру 20-40 °C
- Пищевая промышленность, где на одних участках требуется охлаждение, а на других подогрев, причем одновременно
- Тепловой насос с передачей тепла от воздуха к воде, даже в теплое время года
- Система рекуперации тепла из отработанного воздуха
- Рекуперация тепла из топочного газа

### Рабочий диапазон для R134a



### Максимально допустимое давление (PS)

Со стороны низкого давления (PS) 20 бар (изб.) / со стороны высокого давления (PS) 32 бар (изб.)

## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Холодопроизводительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Патрубок всасывания (дюйм)	Патрубок нагнетания (дюйм)	Кол-во масла (л)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код			Звуковое давление на расст. 1 м - ДБ(А)**
										3 фазы*	3 фазы*	3 фазы*	
ZH40KCE	7,5	39,0	4,3	22,1	1 1/8	7/8	2,7	264 / 285 / 476	57	TFD	19,2	95	63
ZH45KCE	9,0	44,0	4,6	24,9	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 533	60	TFD	21,1	111	63
ZH50KCE	10,0	50,9	4,5	29,1	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 533	61	TFD	23,6	118	63
ZH64KCE	13,0	63,7	4,3	36,4	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 552	65	TFD	27,1	140	68
ZH75KCE	15,0	76,0	4,2	43,4	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 552	66	TFD	35,3	174	71
ZH100KCE	20,0	96,1	4,0	56,6	1 5/8	1 3/8	4,7	432 / 376 / 694	140	TWD	42,7	225	72
ZH125KCE	25,0	120,0	4,1	71,4	1 5/8	1 3/8	6,8	447 / 392 / 717	160	TWD	53,4	272	74
ZH150KCE	30,0	148,8	4,2	87,5	1 5/8	1 3/8	6,3	447 / 427 / 717	177	TWD	67,6	310	76

Условия: кипение 40 °С, конденсация 85 °С, перегрев 5 К, переохлаждение 4 К

\* 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, +80°C															
R134a		Теплопроизводительность (кВт)						R134a		Потребляемая мощность (кВт)					
		Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)					
Модели	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	Модели	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40
ZH40KCE	16,9	19,7	22,9	26,5	30,7	35,6	41,1	ZH40KCE	8,3	8,3	8,2	8,1	8,1	8,1	8,1
ZH45KCE	20,2	23,2	26,5	30,5	35,0	40,3	46,5	ZH45KCE	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
ZH50KCE	23,1	26,6	30,6	35,2	40,5	46,7	53,8	ZH50KCE	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
ZH64KCE	28,7	33,1	38,1	43,9	50,7	58,4	67,3	ZH64KCE	13,5	13,5	13,4	13,4	13,5	13,5	13,6
ZH75KCE	34,8	39,9	45,8	52,6	60,5	69,7	80,3	ZH75KCE	16,2	16,2	16,2	16,2	16,3	16,4	16,7
ZH100KCE	46,4	52,6	59,9	68,3	77,9	88,9	101,5	ZH100KCE	21,1	21,3	21,4	21,5	21,5	21,5	21,6
ZH125KCE	57,6	65,4	74,4	84,8	96,9	111,0	127,0	ZH125KCE	27,6	26,6	26,6	26,5	26,4	26,3	26,3
ZH150KCE	71,0	80,7	91,9	105,0	120,0	137,0	157,0	ZH150KCE	30,7	31,2	31,5	31,8	32,0	32,3	32,5

Условия: перегрев на всасывании 5К / переохлаждение 4К

# ZRH Copeland Scroll™ - горизонтальные спиральные компрессоры, работающие на R407C и R134a, для систем кондиционирования в транспортных средствах

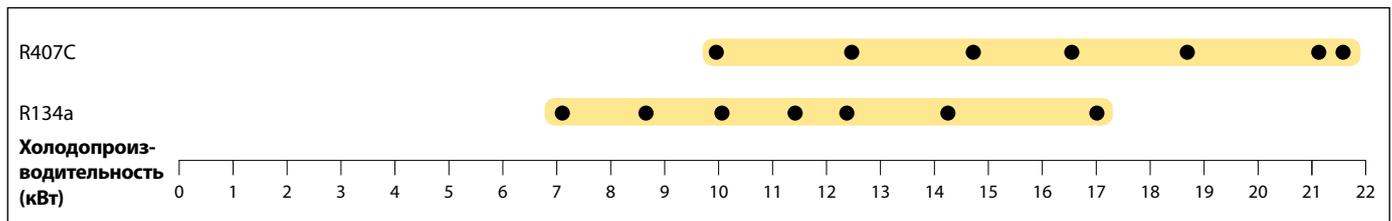
Кондиционирование воздуха для обеспечения комфорта пассажиров является обязательным условием на современном общественном транспорте. В то же время увеличение пространства для пассажиров и создание обтекаемых скоростных поездов налагают все большие ограничения на высоту.

В основе конструкции компрессоров 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 спиральных компрессоров в горизонтальном исполнении. Малая высота и возможность регулирования производительности компрессора ZRH являются идеальным ответом на требования этого рынка.



Горизонтальные спиральные компрессоры

## Модельный ряд спиральных компрессоров ZRH для R407C и R134a



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

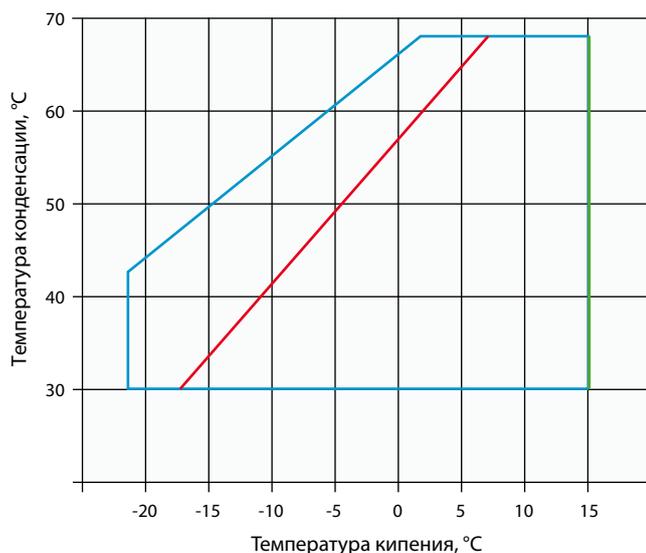
### Характеристики и преимущества

- 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

### Максимально допустимое давление (PS)

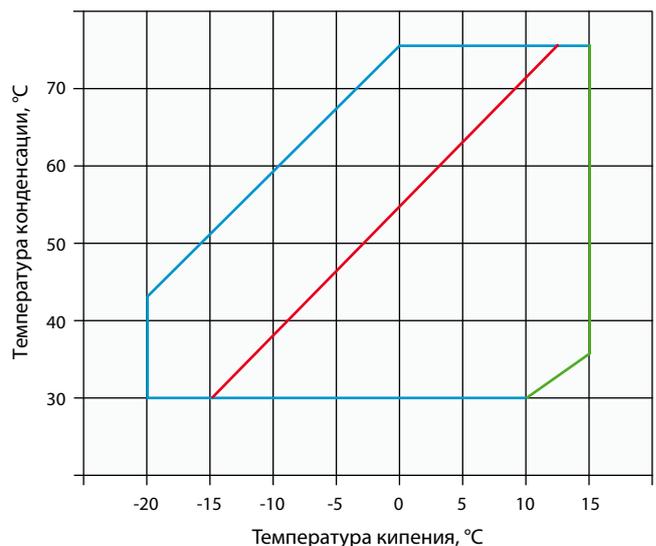
Со стороны низкого давления (PS) 21 бар (изб.) / со стороны высокого давления (PS) 28,8 бар (изб.)

### Рабочий диапазон для R407C



- Перегрев на всасывании не более 10K
- Максимальная температура кипения
- Температура всасываемого газа не более 25°C

### Рабочий диапазон для R134a



- Перегрев на всасывании не более 10K
- Максимальная температура кипения
- Температура всасываемого газа не более 25°C



## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Холодопроизводительность (кВт)	Холодильный коэффициент	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Патрубок всасывания (дюйм)	Патрубок нагнетания (дюйм)	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 - дБ(А)**
										3 фазы*	3 фазы*	3 фазы*	
ZRH49KJE	4,0	9,9	2,9	11,8	7/8	1/2	1,8	487/290/231	52	TFD	9	52	68
ZRH61KJE	5,0	12,4	2,9	14,5	7/8	1/2	1,8	487/290/231	53	TFD	12	64	69
ZRH72KJE	6,0	14,8	2,8	17,1	7/8	1/2	1,8	487/290/231	53	TFD	12	74	66
ZRHV72KJE	6,0	14,8	2,8	17,1	7/8	1/2	1,8	487/290/231	53	TFD	15	100	66
ZRH78KTE	7,0	16,7	3,0	19,8	1 1/8	7/8	1,6	544/312/231	60	TFD	14	100	68
ZRH87KTE	7,5	18,8	3,0	22,1	1 1/8	7/8	1,6	544/312/231	60	TFD	16	95	63
ZRH100KTE	9,0	21,5	3,1	24,9	1 3/8	7/8	1,6	586/312/231	63	TFD	18	111	63
ZRH116KTE	10,0	25,1	3,1	29,1	1 3/8	7/8	1,6	586/312/231	64	TFD	20	118	63

Условия по EN12900 R407C - HT: 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															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-20	-10	-5	0	+5	+10	+15	Модель	-20	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRH49KJE		3,6	4,5	5,6	6,9	8,4	10,1	ZRH49KJE		1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3
ZRH61KJE		4,5	5,6	7,0	8,6	10,4	12,6	ZRH61KJE		2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9
ZRH72KJE		5,4	6,7	8,3	10,2	12,4	14,9	ZRH72KJE		2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6
ZRHV72KJE		5,4	6,7	8,3	10,2	12,4	14,9	ZRHV72KJE		2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6
ZRH78KTE		5,5	7,1	9,1	11,3	14,0	17,0	ZRH78KTE		3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0
ZRH87KTE		5,9	7,7	9,8	12,3	15,3	18,7	ZRH87KTE		4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
ZRH100KTE		6,6	8,7	11,2	14,2	17,7	21,7	ZRH100KTE		4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,6
ZRH116KTE		8,4	10,8	13,6	17,0	20,8	25,3	ZRH116KTE		5,6	5,6	5,6	5,5	5,5	5,5

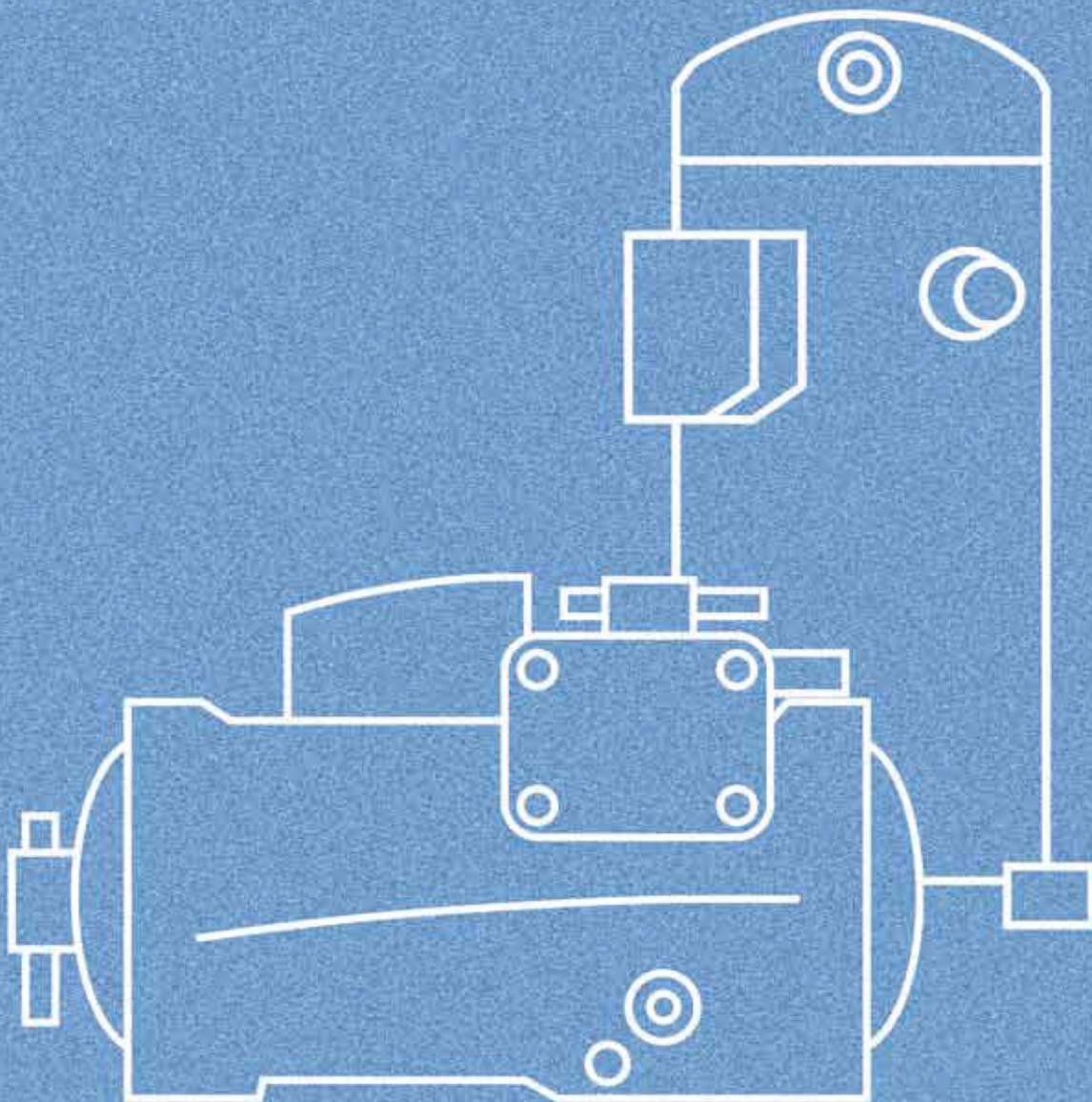
Условия: перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K

Предварительные данные

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	+10	+15
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
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
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
ZRH78KTE				13,4	16,7	20,5		ZRH78KTE			5,4	5,5	5,5	5,5	
ZRH87KTE			11,6	14,9	18,8	23,5		ZRH87KTE			6,1	6,2	6,2	6,2	
ZRH100KTE			13,9	17,4	21,5	26,3		ZRH100KTE			6,7	6,8	6,9	6,9	
ZRH116KTE			16,1	20,2	25,1	30,8		ZRH116KTE			8,0	8,1	8,1	8,1	

Условия: перегрев на всасывании 10K / переохлаждение 0K

# Холодильная техника



## Холодильная техника

Компания Emerson Climate Technologies предлагает широкий ассортимент компрессоров для коммерческого холодильного оборудования. Обладая обширным опытом разработки полугерметичных и спиральных компрессоров, накопленным в течение многих лет, компания Emerson Climate Technologies 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 Climate Technologies теперь предлагает лучшие высокопроизводительные решения, в том числе для пищевой промышленности: производства, супермаркетов, гипермаркетов, автозаправочных станций или холодильных складов.

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 Discus и Stream, плавное регулирование производительности и система диагностики CoreSense™, предназначенная для защиты и профилактического обслуживания, полугерметичные компрессоры производства Emerson Climate Technologies являются лучшими представителями своего класса.

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

Система диагностики CoreSense теперь доступна как опция для новой серии спиральных компрессоров Summit, предназначенных для средне- и низкотемпературных применений.

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

## ZB Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для среднетемпературного охлаждения на R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A

Компания Emerson Climate Technologies предлагает компрессоры ZB с широким диапазоном номинальной объемной производительности: от 5,9 м³/ч до 87,5 м³/ч. Он включает также компрессоры Digital 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 шумозащитным кожухом, позволяющим дополнительно снизить уровень звукового давления на 10 дБА. Поэтому компрессоры идеально подходят для холодильной техники, используемой дома или в городе.

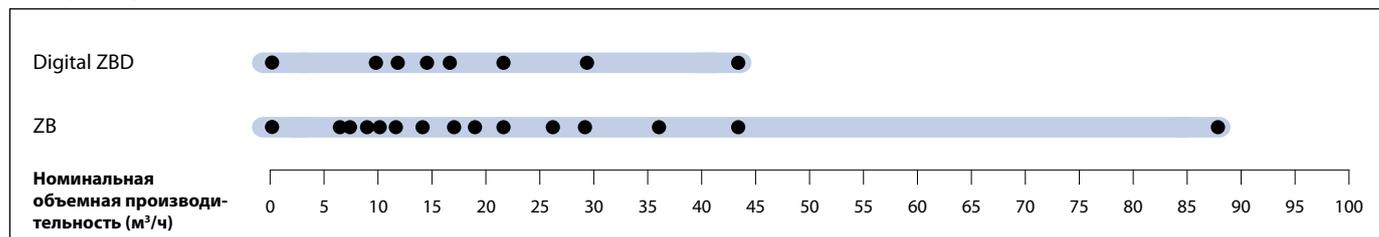
Модельный ряд ZB также включает модель ZB220 (30 л. с.) – самый крупный спиральный холодильный компрессор на рынке. Эти компрессоры работают с хладагентами R407A/F/C, R448A, R449A, R404A, R134a, R450A и R513A. Система диагностики CoreSense™ теперь доступна как опция для серии ZB Scroll Summit (ZB66K5E, ZB76K5E, ZB95K5E и ZB114K5E), а также для серии Summit Digital ZBD\*K5E.



Компрессоры ZB для среднетемпературного охлаждения с шумозащитным кожухом и без него

Детальная информация по компрессорам Digital приведена на странице 54

### Компрессоры ZB и ZBD



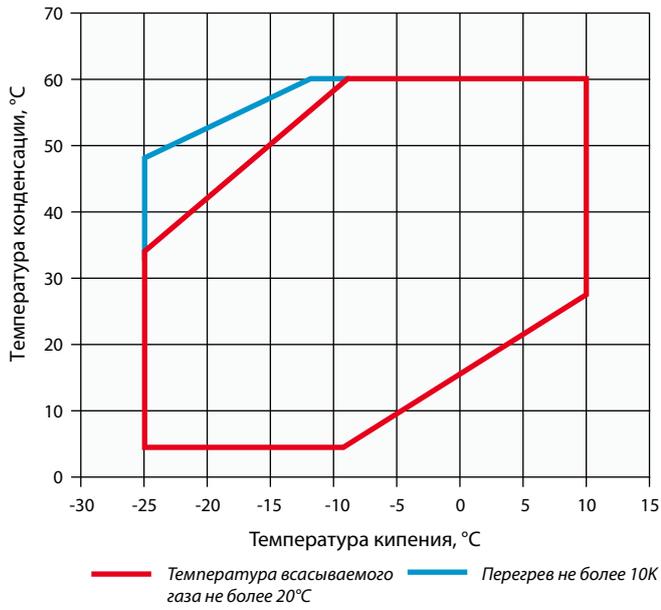
#### Характеристики и преимущества

- 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, наполовину легче аналогичных полугерметичных компрессоров
- Низкий уровень шума, а также возможность установки дополнительного шумозащитного кожуха, позволяющего снизить уровень звукового давления на 10 дБА
- Серия включает шесть моделей спиральных компрессоров Digital; эти компрессоры оснащены системой плавного регулирования, позволяющей изменять производительность в пределах от 10 до 100%
- Одна модель для нескольких хладагентов: R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A

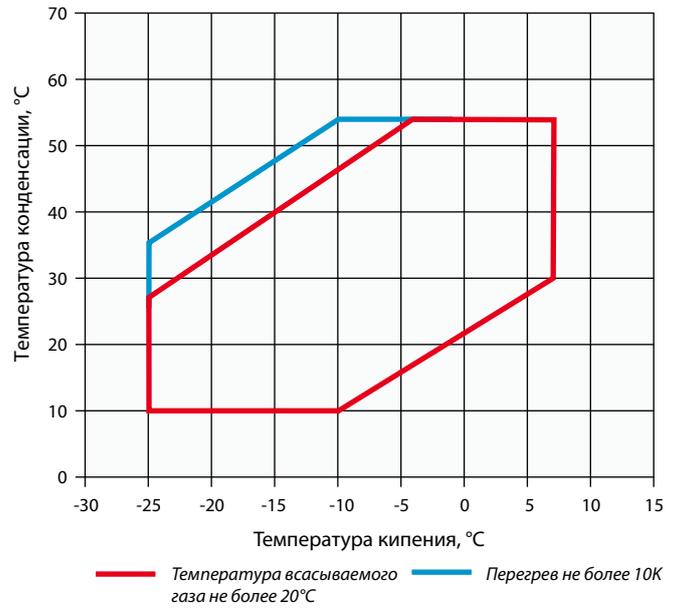
#### Максимально допустимое давление (PS)

- ZB15 - ZB45:  
Со стороны низкого давления 21 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 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 21 бар (изб) / со стороны высокого давления 28,8 бар (изб)
- Summit ZBD:  
Со стороны низкого давления (PS) 22,6 бар (изб.) / со стороны высокого давления (PS) 32 бар (изб.)

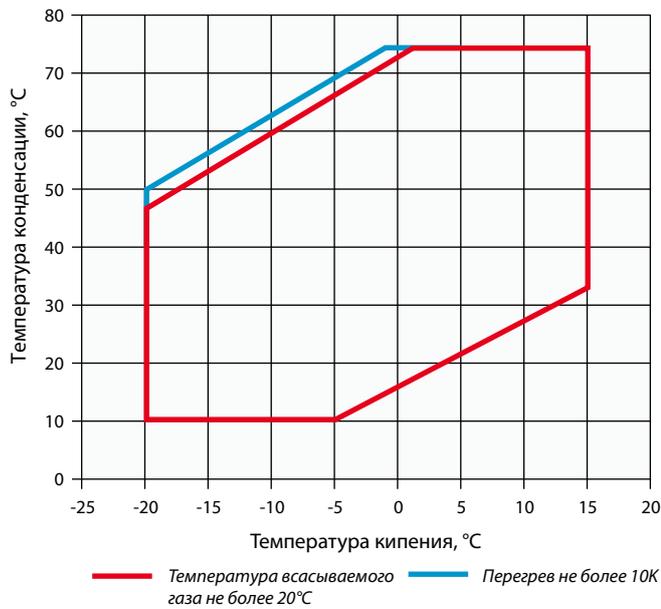
### Рабочий диапазон для R448A/R449A



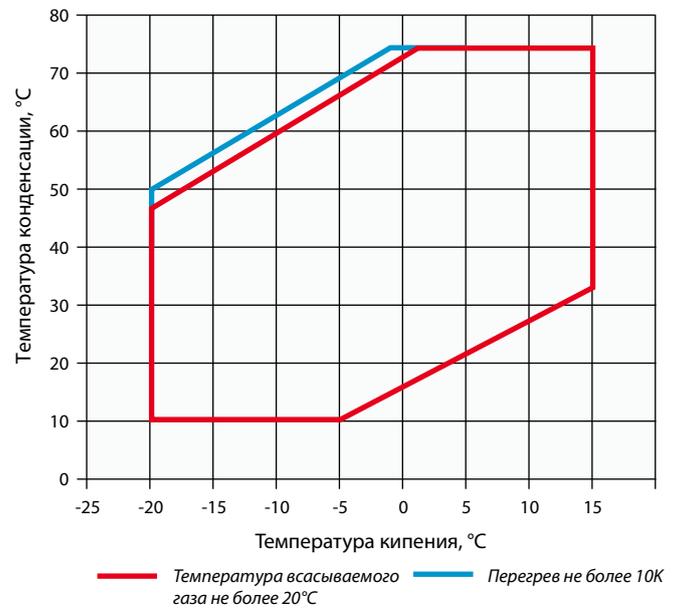
### Рабочий диапазон для R407A



### Рабочий диапазон для R450A



### Рабочий диапазон для R513A



Для получения детальной информации об отдельных моделях используйте программу подбора.

## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Патрубок всасывания Rotalock (дюймы)	Патрубок нагнетания Rotalock (дюймы)	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 - ДБ(А)***
								1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZB15KCE	2,0	5,9	1 1/4	1	1,3	241/241/369	25,4	PFJ	TFD	12,8	4,9	58,0	26,0	55,0
ZB19KCE	2,5	6,8	1 1/4	1	1,5	242/242/369	27,2	PFJ	TFD	12,8	6,5	61,0	32,0	55,0
ZB21KCE	3,0	8,6	1 1/4	1	1,2	243/244/391	29,0	PFJ	TFD	16,4	7,2	82,0	40,0	58,0
ZB26KCE	3,5	10,0	1 1/4	1	1,5	243/244/405	28,0	PFJ	TFD	18,0	8,9	97,0	46,0	60,0
ZB29KCE	4,0	11,4	1 1/4	1	1,5	246/246/423	28,6		TFD		10,0		50,0	58,0
ZB38KCE	5,0	14,4	1 1/4	1	1,9	242/242/438	37,4	PFJ	TFD	32,3	12,8	142,0	65,5	61,0
ZB42KCE	5,5	16,2	1 1/4	1	1,9	251/246/438	43,0	PFJ		35,7		150,0		62,0
ZB45KCE	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	242/242/438	39,5		TFD		13,1		74,0	61,0
ZB48KCE	6,5	18,8	1 1/4	1 1/4	1,8	246/250/442	39,0		TFD		14,0		101,0	62,0
ZB57KCE	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/256/442	39,5		TFD		15,9		102,0	68,0
ZB220KCE	30,0	87,5	2 3/4	1 3/4	6,3	448/392/715	176,0		TWM		69,0		310,0	78,0
<b>Модели ZB Summit</b>														
ZB66K5E	10,0	25,7	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	59,9		TFD		17,5		111,0	66,0
ZB76K5E	12,0	28,8	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	61,2		TFD		20,4		118,0	67,0
ZB95K5E	13,0	36,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	64,9		TFD		28,2		140,0	69,0
ZB114K5E	15,0	43,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	66,2		TFD		33,5		174,0	72,0

\* 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															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE				2,1*	2,8	3,5	4,2	ZB15KCE				1,5*	1,5	1,5	1,5
ZB19KCE				2,6*	3,4	4,2	5,2	ZB19KCE				1,7*	1,8	1,8	1,8
ZB21KCE				3,0*	4,0	5,1	6,3	ZB21KCE				2,0*	2,0	2,0	2,1
ZB26KCE				3,6*	4,7	5,8	7,1	ZB26KCE				2,3*	2,3	2,3	2,4
ZB29KCE				4,2*	5,6	7,0	8,6	ZB29KCE				2,6*	2,6	2,6	2,6
ZB38KCE				5,4*	7,2	8,9	11,0	ZB38KCE				3,2*	3,3	3,3	3,4
ZB42KCE**				6,1*	7,9	9,8	12,0	ZB42KCE**				3,9*	3,9	3,9	3,9
ZB45KCE				6,3*	8,2	10,2	12,4	ZB45KCE				3,9*	4,0	4,0	4,0
ZB48KCE				7,3*	9,5	11,7	14,3	ZB48KCE				4,5*	4,5	4,6	4,5
ZB57KCE				8,4*	11,1	13,8	17,0	ZB57KCE				5,2*	5,2	5,3	5,3
Модели ZB Summit															
ZB66K5E				9,2*	12,4	15,6	19,3	ZB66K5E				5,5*	5,5	5,7	5,8
ZB76K5E				10,6*	14,2	18,1	22,4	ZB76K5E				6,5*	6,5	6,7	6,9
ZB95K5E				12,9*	17,7	22,5	27,8	ZB95K5E				8,3*	8,3	8,5	8,7
ZB114K5E				14,8*	20,5	26,3	32,8	ZB114K5E				10,2*	10,2	10,3	10,5

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

Температура конденсации, 40°C															
R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE					2,6*	3,4	4,2	ZB15KCE					1,6*	1,6	1,6
ZB19KCE					3,2*	4,2	5,1	ZB19KCE					1,9*	1,9	1,9
ZB21KCE					3,9*	5,0	6,2	ZB21KCE					2,2*	2,2	2,3
ZB26KCE					4,5*	5,8	7,2	ZB26KCE					2,6*	2,6	2,6
ZB29KCE					5,4*	7,0	8,7	ZB29KCE					2,8*	2,9	2,8
ZB38KCE				5,2*	6,9*	8,9	11,0	ZB38KCE				3,7*	3,7*	3,7	3,7
ZB42KCE**				5,9*	7,8*	10,1	12,5	ZB42KCE**				4,0*	4,0*	4,0	4,0
ZB45KCE				6,0*	8,1*	10,5	13,0	ZB45KCE				4,1*	4,2*	4,3	4,2
ZB48KCE				7,0*	9,3*	12,1	15,0	ZB48KCE				4,7*	4,8*	4,9	4,9
ZB57KCE				7,9*	10,6*	13,7	16,8	ZB57KCE				4,7*	5,0*	5,3	5,5
Модели ZB Summit															
ZB66K5E				9,5*	13,0*	16,9	20,9	ZB66K5E				5,8*	5,8*	5,9	6,1
ZB76K5E				10,9*	15,0*	19,6	24,2	ZB76K5E				6,9*	6,8*	7,0	7,2
ZB95K5E				13,3*	18,6*	24,4	30,1	ZB95K5E				8,8*	8,8*	8,9	9,1
ZB114K5E				15,3*	21,5*	28,5	35,4	ZB114K5E				10,7*	10,7*	10,8	11,0

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K

\*\* Только однофазный

## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R448A/ R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A/ R449A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE			1,5*	2,2	2,8	3,5	4,3	ZB15KCE			1,6*	1,5	1,5	1,4	1,4
ZB19KCE			1,9*	2,6	3,2	4,0	4,9	ZB19KCE			1,7*	1,7	1,7	1,7	1,7
ZB21KCE			2,5*	3,3	4,2	5,2	6,4	ZB21KCE			2,0*	2,0	2,0	2,0	2,0
ZB26KCE			2,9*	3,9	4,9	6,0	7,4	ZB26KCE			2,3*	2,4	2,4	2,4	2,4
ZB29KCE			3,3*	4,4	5,5	6,8	8,2	ZB29KCE			2,6*	2,6	2,6	2,7	2,7
ZB38KCE			3,9*	5,7	7,2	8,9	10,9	ZB38KCE			3,4*	3,4	3,4	3,4	3,4
ZB42KCE**			4,4*	6,4	8,1	10,1	12,3	ZB42KCE**			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZB45KCE			4,5*	6,6	8,4	10,5	12,8	ZB45KCE			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZB48KCE			5,3*	7,6	9,7	12,1	14,7	ZB48KCE			4,5*	4,5	4,5	4,5	4,5
ZB57KCE			6,0*	8,7	11,0	13,6	16,5	ZB57KCE			4,3*	4,5	4,7	4,9	5,1
ZB220KCE				32,4*	43,1	53,7	65,7	ZB220KCE				20,3*	20,3	20,4	20,6
Модели ZB Summit															
ZB66K5E			6,8*	9,4*	12,7	15,8	19,3	ZB66K5E			5,8*	5,8*	5,8	5,8	5,8
ZB76K5E			8,0*	11,1*	14,9	18,6	22,7	ZB76K5E			6,5*	6,6*	6,6	6,6	6,7
ZB95K5E			8,8*	13,2*	18,2	22,8	27,8	ZB95K5E			8,7*	8,6*	8,6	8,6	8,7
ZB114K5E			10,6*	15,6*	21,5	27,3	33,7	ZB114K5E			10,5*	10,3*	10,3	10,3	10,4

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные



## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE			1,9	2,4	3,0	3,7	4,5	ZB15KCE			1,7	1,7	1,6	1,6	1,5
ZB19KCE			2,3	2,9	3,5	4,2	5,1	ZB19KCE			1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
ZB21KCE			3,0	3,7	4,5	5,5	6,6	ZB21KCE			2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
ZB26KCE			3,5	4,3	5,3	6,4	7,6	ZB26KCE			2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
ZB29KCE			4,0	4,9	6,0	7,2	8,6	ZB29KCE			2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
ZB38KCE			5,1	6,3	7,7	9,3	11,2	ZB38KCE			3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
ZB42KCE**			5,7	7,1	8,7	10,6	12,7	ZB42KCE**			4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
ZB45KCE			6,0	7,4	9,1	11,0	13,2	ZB45KCE			4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
ZB48KCE			6,9	8,6	10,5	12,7	15,2	ZB48KCE			4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
ZB57KCE			7,9	9,7	11,9	14,3	17,1	ZB57KCE			4,7	4,9	5,2	5,4	5,5
ZB220KCE			28,5*	39,2	47,7	57,5	68,9	ZB220KCE			21,4*	21,8	22,0	22,2	22,4
Модели ZB Summit															
ZB66K5E			9,1	11,4	13,9	16,8	20,1	ZB66K5E			6,2	6,2	6,2	6,3	6,4
ZB76K5E			10,5	13,1	16,2	19,7	23,6	ZB76K5E			7,2	7,2	7,3	7,4	7,5
ZB95K5E			10,7*	16,0	20,1	24,5	29,3	ZB95K5E			9,3*	9,2	9,3	9,3	9,4
ZB114K5E			12,5*	18,7	23,4	28,7	34,7	ZB114K5E			11,3*	11,3	11,3	11,4	11,4

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Температура конденсации, 40°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE				1,4	1,7	2,2	2,7	ZB15KCE				0,9	0,9	0,9	0,9
ZB19KCE				1,6	2,0	2,5	3,1	ZB19KCE				1,1	1,1	1,1	1,1
ZB21KCE				2,0	2,5	3,2	4,0	ZB21KCE				1,3	1,3	1,3	1,3
ZB26KCE				2,3	2,9	3,7	4,6	ZB26KCE				1,5	1,5	1,5	1,5
ZB29KCE				2,5	3,2	4,0	5,0	ZB29KCE				1,7	1,7	1,7	1,7
ZB38KCE				3,2	4,2	5,4	6,7	ZB38KCE				2,1	2,1	2,1	2,2
ZB42KCE**				3,8	4,8	6,0	7,5	ZB42KCE**				2,5	2,5	2,5	2,4
ZB45KCE				4,0	5,1	6,4	8,0	ZB45KCE				2,4	2,4	2,5	2,5
ZB48KCE				4,8	6,0	7,5	9,1	ZB48KCE				2,8	2,8	2,9	2,9
ZB57KCE				5,0	6,4	8,1	10,1	ZB57KCE				3,4	3,4	3,4	3,5
ZB220KCE					27,3	34,1	42,1	ZB220KCE					13,0	13,2	13,5
Модели ZB Summit															
ZB66K5E				6,0	7,5	9,5	11,8	ZB66K5E				3,8	3,7	3,8	3,8
ZB76K5E				6,9	8,6	10,8	13,5	ZB76K5E				4,4	4,4	4,4	4,5
ZB95K5E				8,2	10,8	13,8	17,1	ZB95K5E				5,4	5,5	5,5	5,6
ZB114K5E				9,6	12,7	16,3	20,4	ZB114K5E				6,6	6,6	6,7	6,7

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R450A	Холодопроизводительность (кВт)							R450A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE				1,0*	1,5	1,9	2,4	ZB15KCE				0,9*	0,8	0,8	0,8
ZB19KCE				1,2*	1,7	2,2	2,7	ZB19KCE				1,0*	1,0	1,0	1,0
ZB21KCE				1,6*	2,2	2,8	3,6	ZB21KCE				1,2*	1,2	1,1	1,1
ZB26KCE				1,9*	2,6	3,3	4,1	ZB26KCE				1,4*	1,4	1,4	1,3
ZB29KCE				2,1*	2,9	3,7	4,6	ZB29KCE				1,5*	1,5	1,5	1,5
ZB38KCE				2,7*	3,8	4,8	6,0	ZB38KCE				2,0*	2,0	1,9	1,9
ZB42KCE**				3,1*	4,3	5,4	6,8	ZB42KCE**				2,2*	2,2	2,2	2,1
ZB45KCE				3,2*	4,4	5,6	7,1	ZB45KCE				2,3*	2,3	2,2	2,2
ZB48KCE				3,6*	5,0	6,3	7,9	ZB48KCE				2,6*	2,6	2,5	2,5
ZB57KCE				4,0*	5,5	7,0	8,7	ZB57KCE				2,6*	2,7	2,8	2,9
ZB220KCE					23,6	29,8	36,7	ZB220KCE					11,6	12,1	12,4
Модели ZB Summit															
ZB66K5E				5,1	6,5	8,3	10,3	ZB66K5E				3,3	3,4	3,4	3,5
ZB76K5E				5,9	7,6	9,6	12,0	ZB76K5E				3,8	3,9	4,0	4,2
ZB95K5E				7,2	9,5	12,1	14,9	ZB95K5E				4,9	5,0	5,1	5,2
ZB114K5E				8,3	11,1	14,1	17,7	ZB114K5E				5,9	6,0	6,2	6,3

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

Температура конденсации, 40°C															
R513A	Холодопроизводительность (кВт)							R513A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE				1,2*	1,7*	2,1*	2,8	ZB15KCE				1,0*	1,0*	1,0*	0,9
ZB19KCE				1,6*	2,0*	2,6*	3,3	ZB19KCE				1,1*	1,1*	1,1*	1,1
ZB21KCE				2,0*	2,6*	3,3*	4,3	ZB21KCE				1,4*	1,4*	1,4*	1,4
ZB26KCE				2,3*	2,9*	3,7*	4,9	ZB26KCE				1,6*	1,6*	1,6*	1,6
ZB29KCE				2,6*	3,3*	4,2*	5,5	ZB29KCE				1,8*	1,8*	1,8*	1,8
ZB38KCE				3,3*	4,3*	5,5*	7,2	ZB38KCE				2,3*	2,3*	2,3*	2,3
ZB42KCE**				3,7*	4,8*	6,2*	8,1	ZB42KCE**				2,6*	2,6*	2,6*	2,5
ZB45KCE				3,9*	5,0*	6,4*	8,4	ZB45KCE				2,6*	2,6*	2,6*	2,6
ZB48KCE				4,3*	5,6*	7,2*	9,4	ZB48KCE				3,0*	3,0*	3,0*	3,0
ZB57KCE				4,9*	6,4*	8,1*	10,5	ZB57KCE				3,0*	3,2*	3,3*	3,4
ZB220KCE					29,4	36,8	45,3	ZB220KCE					13,4	13,7	13,9
Модели ZB Summit															
ZB66K5E				6,3	7,9	9,9	12,2	ZB66K5E				3,8	3,9	4,0	4,0
ZB76K5E				7,2	9,2	11,6	14,3	ZB76K5E				4,4	4,6	4,7	4,7
ZB95K5E				8,8	11,4	14,3	17,7	ZB95K5E				5,7	5,8	5,9	6,0
ZB114K5E				10,3	13,3	16,9	21,0	ZB114K5E				6,9	7,1	7,2	7,2

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные



# ZS\*KA Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для среднетемпературного охлаждения

Модельный ряд спиральных компрессоров Copeland ZS\*KA представляет собой последнюю инновацию в области спиральных технологий для холодильного оборудования с незначительной номинальной объемной производительностью от 4 м³/ч до 5 м³/ч. Как и другие существующие спиральные компрессоры, спиральные компрессоры ZS\*KA оснащены механизмом согласования спиралей, который обеспечивает особенно эффективную и надежную работу в жестких условиях, включая защиту от залива жидкостью.

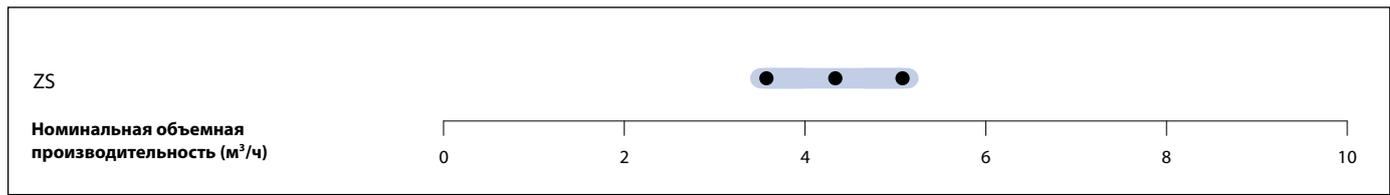
Модели ZS\*KA предназначены для среднетемпературных холодильных систем и идеально подходят для таких устройств, как камерные холодильники, холодильные шкафы, холодильные камеры, торговое оборудование и молочные цистерны. Эти компрессоры работают с несколькими хладагентами и отличаются низким уровнем шума и вибраций, что особенно важно для секторов розничной торговли и общественного питания. Эти модели рекомендуются для супермаркетов, ресторанов, магазинов шаговой доступности, а также для молокоохладителей.

Модельный ряд ZS\*KA мощностью от 1,3 до 1,8 л. с. обеспечивает сезонную эффективность, на 28 % превосходящую показатели аналогичных герметичных поршневых компрессоров. Эти компрессоры работают с современными хладагентами ГФУ, а также с новыми хладагентами с низким ПГП и смесями на основе гидрофторолефинов (ГФО).



Модельный ряд компрессоров ZS\*KA Copeland Scroll™ для среднетемпературного охлаждения

## Модельный ряд компрессоров ZS\*KA



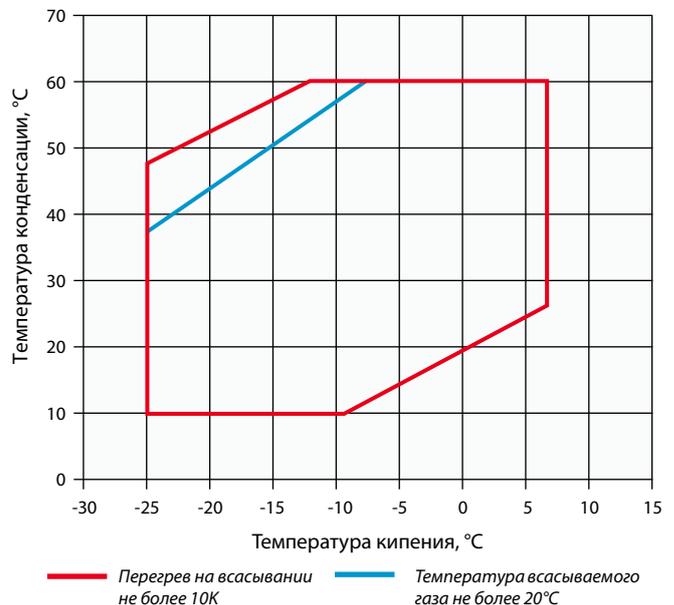
### Характеристики и преимущества

- Осевое и радиальное согласование спиралей Copeland Scroll, обеспечивающее превосходные показатели надежности и эффективности
- Высокий показатель сезонной энергоэффективности, так как спирали компрессора имеют конструкцию, специально адаптированную к условиям, в которых оборудование работает большую часть времени
- Рост эффективности до 15 % по сравнению с герметичными поршневыми компрессорами при номинальных условиях эксплуатации и улучшение до 28 % при более низких температурах конденсации
- Низкий уровень шума, а также возможность установки дополнительного шумозащитного кожуха, позволяющего снизить уровень звукового давления на 10 дБ(А)
- Широкий рабочий диапазон от -25°C до 10°C, который включает минимальный предел конденсации 10°C
- Работают с хладагентами R407A/F/C, R448A, R449A, R404A, R134a, R450A и R513A

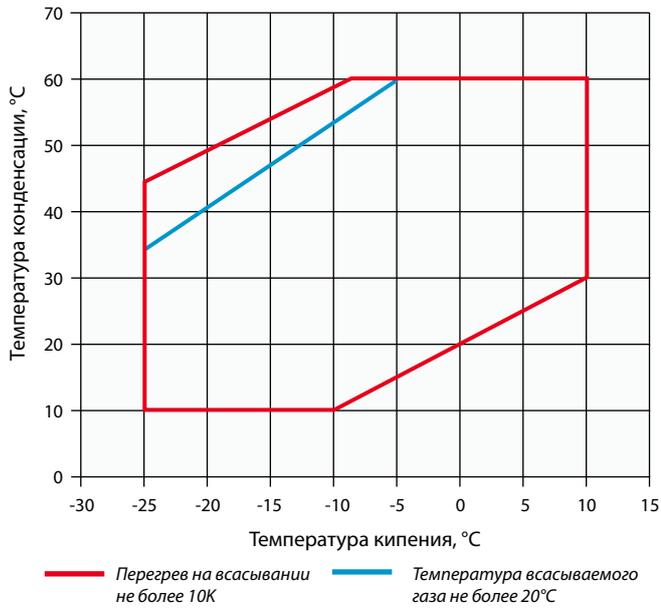
### Максимально допустимое давление (PS)

- ZS09 - ZS13KA:  
Со стороны низкого давления 21,6 бар (изб.) / со стороны высокого давления 31,9 бар (изб.)

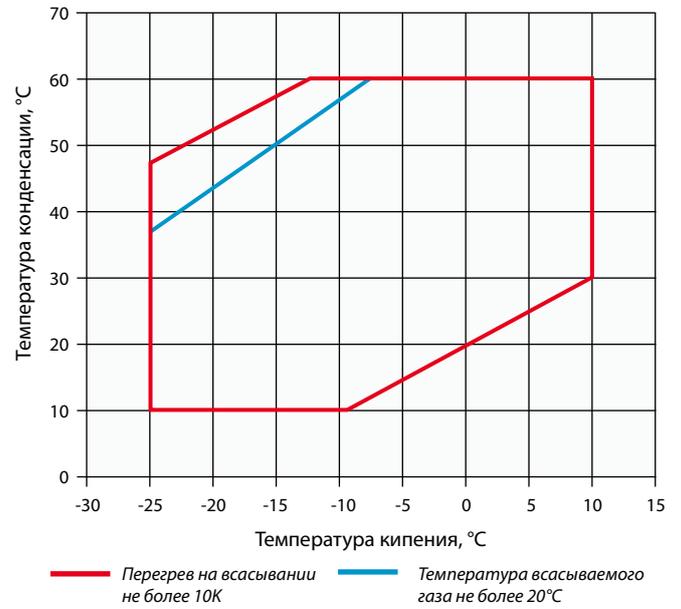
### Рабочий диапазон для R407A



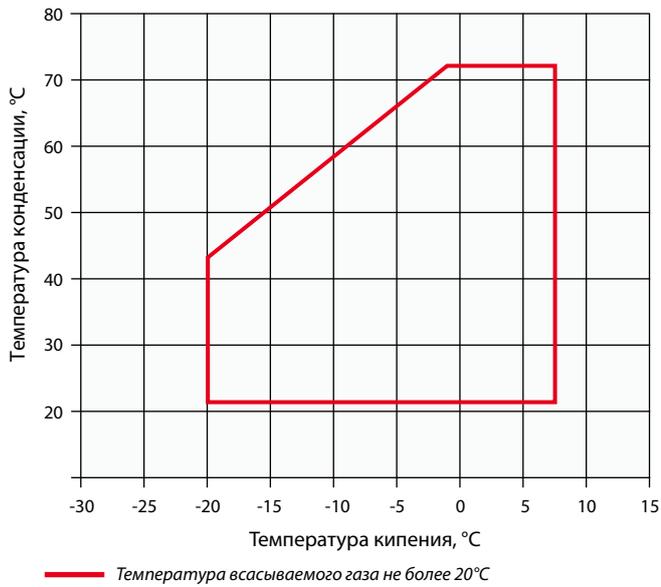
### Рабочий диапазон для R407F



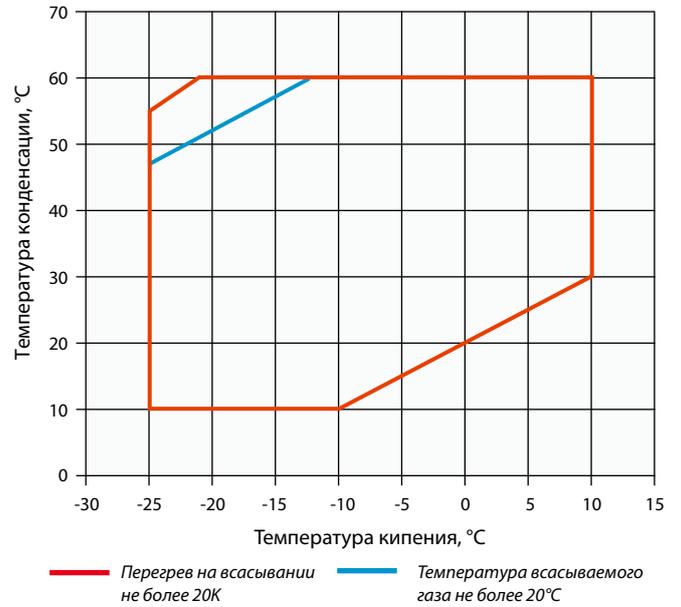
### Рабочий диапазон для R448A/R449A



### Рабочий диапазон для R134a



### Рабочий диапазон для R404A



## Технические данные

R404A	Номинальная мощность, л. с.	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Патрубок всасывания Rotalock (дюймы)	Патрубок нагнетания Rotalock (дюймы)	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 - дБ(А)***
								1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
ZS09KAE	1,3	3,7	3/4	1/2	0,7	246/246/387	22,2	PFJ	TFD	7,2	3,0	45,0	27,0	59,0
ZS11KAE	1,5	4,4	3/4	1/2	0,7	246/246/387	22,4	PFJ	TFD	8,7	3,3	45,0	27,0	59,0
ZS13KAE	1,8	5,0	3/4	1/2	0,7	246/246/387	21,4	PFJ	TFD	9,9	4,0	54,0	29,0	59,0

\* 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															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZS09KAE			1,1*	1,5	1,8	2,2	2,6	ZS09KAE			0,8*	0,8	0,8	0,8	0,9
ZS11KAE			1,3*	1,7	2,1	2,6	3,1	ZS11KAE			0,9*	1,0	1,0	1,0	1,1
ZS13KAE			1,5*	2,0	2,4	2,9	3,6	ZS13KAE			1,1*	1,1	1,1	1,2	1,2

Условия: Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Условия: Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Температура конденсации, 40°C															
R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZS09KAE			1,2*	1,5	1,9	2,3	2,7	ZS09KAE			0,8*	0,8	0,9	0,9	0,9
ZS11KAE			1,4*	1,8	2,2	2,7	3,3	ZS11KAE			1,0*	1,0	1,1	1,1	1,1
ZS13KAE			1,6*	2,1	2,6	3,1	3,7	ZS13KAE			1,1*	1,2	1,2	1,2	1,3

Условия: Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Условия: Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Предварительные данные

Температура конденсации, 40°C															
R448A/ R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A/ R449A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZS09KAE			1,0*	1,4	1,7	2,1	2,5	ZS09KAE			0,8*	0,8	0,9	0,9	0,9
ZS11KAE			1,2*	1,7	2,1	2,5	3,0	ZS11KAE			0,9*	1,0	1,0	1,0	1,0
ZS13KAE			1,4*	1,9	2,4	2,9	3,5	ZS13KAE			1,1*	1,1	1,1	1,2	1,2

Условия: Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Условия: Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZS09KAE			1,1*	1,5	1,9	2,3	2,8	ZS09KAE			0,9*	0,9	1,0	1,0	1,0
ZS11KAE			1,3*	1,9	2,3	2,8	3,3	ZS11KAE			1,0*	1,1	1,1	1,2	1,2
ZS13KAE			1,5*	2,1	2,6	3,1	3,8	ZS13KAE			1,2*	1,3	1,3	1,4	1,4

Условия: Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Условия: Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Температура конденсации, 40°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZS09KAE				0,9	1,1	1,4	1,7	ZS09KAE				0,5	0,6	0,6	0,6
ZS11KAE				1,1	1,3	1,7	2,0	ZS11KAE				0,6	0,7	0,7	0,7
ZS13KAE				1,2	1,5	1,9	2,3	ZS13KAE				0,7	0,8	0,8	0,8

Условия: Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

## ZF Copeland Scroll™ - спиральные компрессоры для низкотемпературного охлаждения, на R407A/F, R448A/R449A и R404A

Компрессоры ZF, разработанные компанией Emerson Climate Technologies, обеспечивают высокие эксплуатационные показатели в низкотемпературных условиях. Широкий рабочий диапазон позволяет использовать их при температуре кипения от -40°C до +7°C. Конструкция этих компрессоров оптимизирована с учетом требований к замораживанию пищевых продуктов. Механизм согласования спиралей обеспечивает особую устойчивость к заливу жидкостью.

Модельный ряд включает в себя:

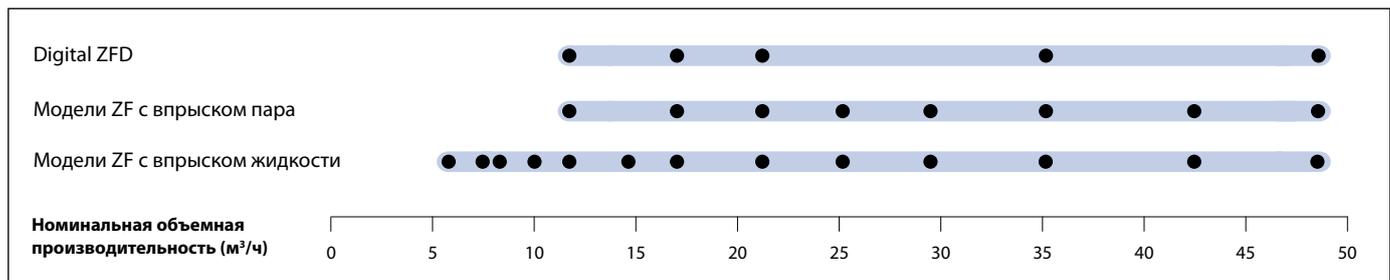
- Модели ZF\*K4E с впрыском жидкости, что позволяет контролировать температуру нагнетания и расширить рабочий диапазон.
- Модели ZF\*KVE, оптимизированные для впрыска пара с использованием переохладителя, что позволяет увеличить производительность и эффективность холодильного оборудования.
- Модели Summit ZF\* K5E, где используется как впрыск жидкости, так и впрыск пара.

Эти компрессоры работают с хладагентами R407A/F, R448A/R449A, R404A и R134a (некоторые модели). Более подробная информация о моделях Digital Scroll приведена на стр. 54 каталога. Система диагностики CoreSense™ теперь доступна как опция для серии ZF Scroll Summit (ZF34K5E-ZF54K5E), а также для серии Summit Digital ZFD41K5E и ZFD54K5E.



Компрессор ZF для низкотемпературного охлаждения с шумозащитным кожухом и без него

### Компрессоры ZF и ZFD



#### Характеристики и преимущества

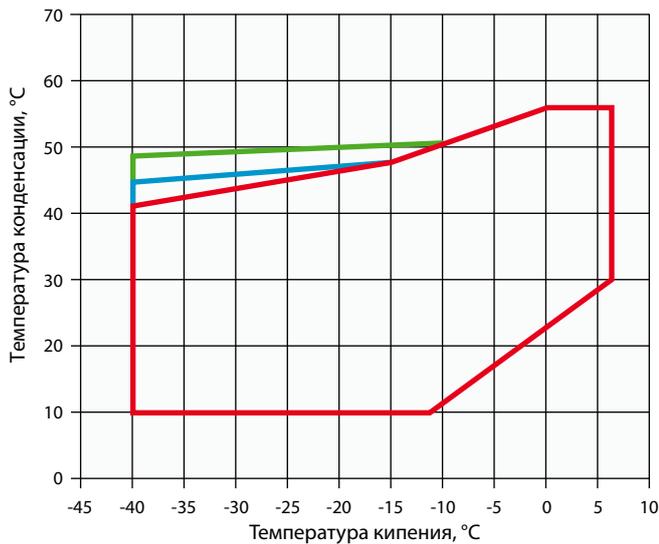
- Широкий рабочий диапазон с низкой температурой конденсации (10°C) для снижения энергопотребления
- Каждый компрессор работает с несколькими хладагентами
- Небольшой вес и компактные размеры, наполовину легче аналогичных полугерметичных компрессоров
- Возможность установки дополнительного шумозащитного кожуха, позволяющего уменьшить давление звука на 10 дБА
- Модели ZF с впрыском жидкости
  - Простой, эффективный и надежный впрыск жидкости на моделях малой мощности с использованием DTC
- 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

#### Максимально допустимое давление (PS)

- ZF06 - ZF18 (K4E/KVE):  
Со стороны низкого давления 21 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)
- ZF25 - ZF54 (K5E):  
Со стороны низкого давления 22,6 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)
- Digital ZFD:  
Со стороны низкого давления 21 бар (изб) / со стороны высокого давления 28,8 бар (изб)

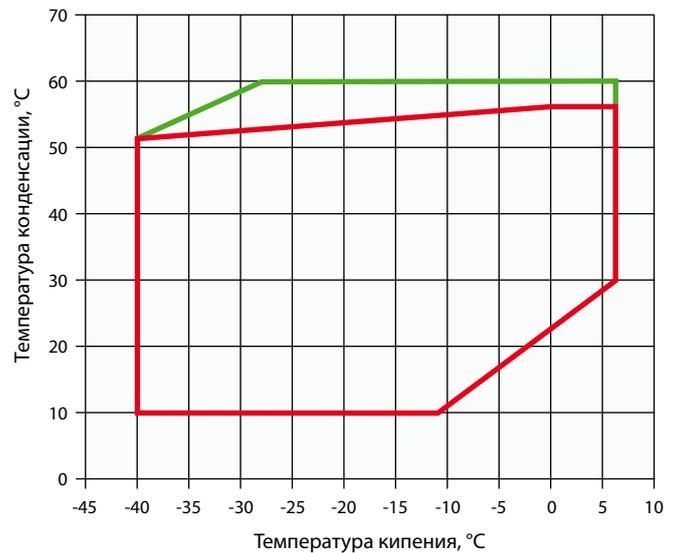


### Рабочий диапазон для R407A - с впрыском пара



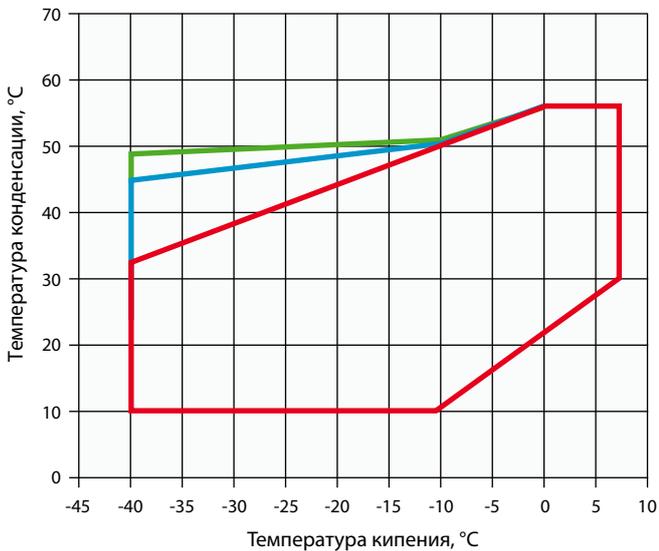
- Перегрев на всасывании не более 20K
- Температура всасываемого газа не более 20°C и впрыск жидкости
- Перегрев не более 20K и впрыск жидкости

### с впрыском жидкости



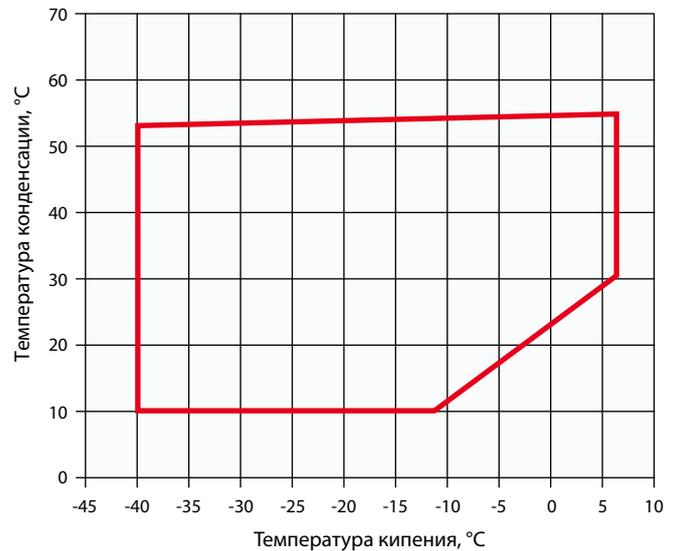
- Температура всасываемого газа не более 20°C и впрыск жидкости
- Перегрев на всасывании не более 10K

### Рабочий диапазон для R407F - с впрыском пара



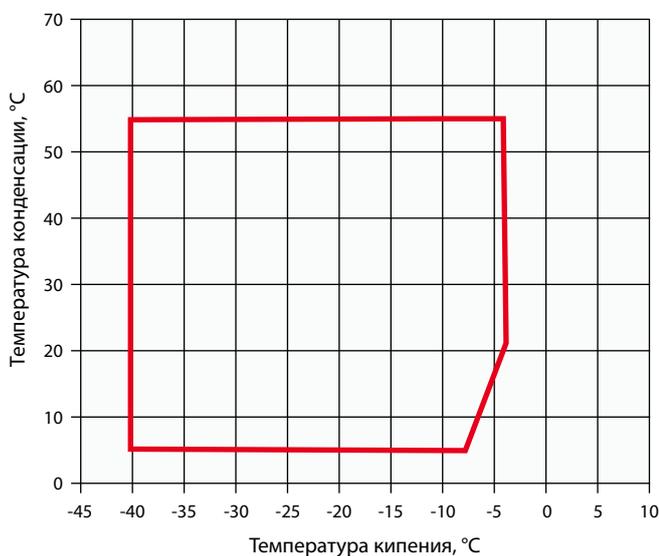
- Перегрев на всасывании не более 20K
- Температура всасываемого газа не более 20°C и впрыск жидкости
- Перегрев не более 20K и впрыск жидкости

### с впрыском жидкости



- Температура всасываемого газа не более 20°C

### Рабочий диапазон для R448A/R449A - с впрыском жидкости



- Температура всасываемого газа не более 25°C и впрыск жидкости

Для получения детальной информации об отдельных моделях используйте программу подбора.

## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. С.	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Патрубок всасывания Rotalock (дюймы)	Патрубок нагнетания Rotalock (дюймы)	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 - дБ(А)***
								3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
<b>Модели с впрыском жидкости</b>											
ZF06K4E	2,0	5,9	1 1/4	1	1,3	243/245/369	25,4	TFD	5,0	26,0	57,0
ZF08K4E	2,5	7,3	1 1/4	1	1,5	243/245/391	27,2	TFD	6,0	32,0	59,0
ZF09K4E	2,8	8,0	1 1/4	1	1,5	243/244/391	27,0	TFD	6,0	40,0	62,0
ZF11K4E	3,5	9,9	1 1/4	1	1,5	243/244/405	28,0	TFD	7,1	46,0	63,0
ZF13K4E	4,0	11,8	1 1/4	1	1,9	246/251/442	38,0	TFD	8,0	51,5	65,0
ZF15K4E	5,0	14,5	1 1/4	1	1,9	246/251/442	39,0	TFD	10,0	64,0	65,0
ZF18K4E	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	246/251/442	41,0	TFD	12,5	74,0	67,0
ZF24K4E	7,5	20,9	1 3/4	1 1/4	4,1	368/316/525	100,0	TWD	16,1	99,0	72,0
ZF33K4E	10,5	28,8	1 3/4	1 1/4	4,1	368/319/532	93,0	TWD	22,3	127,0	72,0
ZF40K4E	12,5	35,6	1 3/4	1 1/4	4,1	368/324/532	103,0	TWD	25,1	167,0	72,0
ZF48K4E	15,0	42,8	2 1/4	1 3/4	4,1	324/294/579	112,0	TWD	28,7	198,0	72,0
<b>Модели ZF Summit с впрыском жидкости</b>											
ZF25K5E	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/257/452	39,5	TFD	16,0	102,0	70,0
ZF34K5E	9,0	29,1	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	63,1	TFD	25,0	100,0	68,0
ZF41K5E	10,0	35,3	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	63,1	TFD	29,0	118,0	69,0
ZF49K5E	13,0	42,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	66,2	TFD	30,0	139,0	72,0
<b>Модели с улучшенной системой впрыска пара</b>											
ZF13KVE EVI	4,0	11,7	1 1/4	1	1,9	246/251/442	38,0	TFD	9,0	64,0	63,0
ZF18KVE EVI	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	246/251/442	39,5	TFD	13,7	74,0	67,0
ZF24KVE EVI	7,5	20,9	1 3/4	1 1/4	4,1	316/368/525	100,2	TWD	16,0	99,0	70,0
ZF33KVE EVI	10,5	28,8	1 3/4	1 1/4	4,1	368/319/525	93,0	TWD	21,4	127,0	72,0
ZF40KVE EVI	12,5	35,6	1 3/4	1 1/4	4,1	316/368/532	96,2	TWD	27,0	167,0	72,0
ZF48KVE EVI	15,0	42,8	2 1/4	1 3/4	4,1	324/294/579	112,0	TWD	30,6	198,0	72,0

\*\* 3 фазы: 380-420 В / 50 Гц

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

Для получения сведений о технических характеристиках и производительности для моделей ZF28K5E и ZF54K5E воспользуйтесь программой подбора.

## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
Модели с впрыском жидкости															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZF06K4E	1,2	1,5	1,9	2,3	2,8	3,5	4,2	ZF06K4E	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5
ZF08K4E	1,4	1,9	2,4	3,0	3,6	4,4	5,3	ZF08K4E	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8
ZF09K4E	1,6	2,0	2,6	3,2	3,9	4,8	5,9	ZF09K4E	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9
ZF11K4E	2,0	2,6	3,2	4,0	4,9	6,0	7,3	ZF11K4E	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,2	2,3
ZF13K4E	2,2	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	8,3	ZF13K4E	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,8
ZF15K4E	2,7	3,5	4,4	5,5	6,8	8,4	10,2	ZF15K4E	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6
ZF18K4E	3,3	4,3	5,4	6,7	8,3	10,2	12,4	ZF18K4E	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1
Модели с улучшенной системой впрыска пара															
ZF13KVE EVI	3,1	4,0	4,9	6,0	7,3	8,7	10,4	ZF13KVE EVI	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7
ZF18KVE EVI	4,9	6,0	7,3	8,8	10,8	13,3	16,4	ZF18KVE EVI	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4
Модели ZF Summit – с впрыском жидкости															
ZF25K5E	4,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,2	16,0	ZF25K5E	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4
ZF34K5E	5,9	7,6	9,6	12,1	15,0	18,3	22,3	ZF34K5E	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3
ZF41K5E	7,3	9,3	11,7	14,5	17,9	21,8	26,4	ZF41K5E	6,2	6,7	7,1	7,6	8,0	8,4	8,9
ZF49K5E	8,6	11,2	14,1	17,7	21,9	26,8	32,5	ZF49K5E	7,6	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7
Модели ZF Summit – с улучшенной системой впрыска пара															
ZF25K5E EVI	6,1	7,7	9,4	11,4	13,5	15,8	18,2	ZF25K5E EVI	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5
ZF34K5E EVI	8,0	9,9	12,1	14,6	17,4	20,7	24,2	ZF34K5E EVI	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,4
ZF41K5E EVI	10,1	12,6	15,5	18,7	22,1	25,8	29,7	ZF41K5E EVI	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0
ZF49K5E EVI	12,1	15,1	18,4	22,3	26,8			ZF49K5E EVI	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1		

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

Предварительные данные

**Производительность**

Температура конденсации, 40°C															
Модели с впрыском жидкости															
R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZF06K4E	1,2	1,6	2,0	2,4	3,0	3,6	4,4	ZF06K4E	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6
ZF08K4E	1,5	2,0	2,5	3,1	3,8	4,6	5,5	ZF08K4E	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9
ZF09K4E	1,7	2,1	2,7	3,4	4,2	5,1	6,2	ZF09K4E	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
ZF11K4E	2,1	2,7	3,4	4,2	5,2	6,3	7,7	ZF11K4E	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
ZF13K4E	2,4	3,0	3,8	4,7	5,9	7,2	8,7	ZF13K4E	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
ZF15K4E	2,9	3,7	4,7	5,8	7,2	8,8	10,8	ZF15K4E	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,8
ZF18K4E	3,5	4,5	5,7	7,0	8,7	10,7	13,0	ZF18K4E	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3
Модели с улучшенной системой впрыска пара															
ZF13KVE EVI	3,3	4,3	5,4	6,7	8,1	9,7	11,5	ZF13KVE EVI	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3
ZF18KVE EVI	4,9	6,1	7,6	9,3	11,3	13,5	16,0	ZF18KVE EVI	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
Модели ZF Summit – с впрыском жидкости															
ZF25K5E	4,5	5,8	7,3	9,1	11,3	13,8	16,8	ZF25K5E	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7
ZF34K5E	6,2	8,0	10,1	12,7	15,7	19,3	23,4	ZF34K5E	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,3	7,6
ZF41K5E	7,6	9,7	12,3	15,2	18,8	22,9	27,7	ZF41K5E	6,5	7,0	7,5	8,0	8,4	8,9	9,3
ZF49K5E	9,1	11,7	14,8	18,6	23,0	28,1	34,2	ZF49K5E	8,0	8,6	9,1	9,6	10,2	10,7	11,2
Модели ZF Summit – с улучшенной системой впрыска пара															
ZF25K5E EVI	6,4	8,0	9,9	11,9	14,2	16,6	19,1	ZF25K5E EVI	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8
ZF34K5E EVI	8,3	10,4	12,7	15,4	18,4	21,7	25,4	ZF34K5E EVI	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8
ZF41K5E EVI	10,6	13,3	16,3	19,6	23,2	27,1	31,2	ZF41K5E EVI	7,0	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,4
ZF49K5E EVI	12,7	15,8	19,4	23,5	28,1			ZF49K5E EVI	8,4	8,7	9,0	9,3	9,5		

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

Предварительные данные

Температура конденсации, 40°C															
Модели с впрыском жидкости															
R448A/ R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A/ R449A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZF06K4E	1,3	1,6	2,0	2,5	3,0	3,6	4,4	ZF06K4E	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
ZF08K4E	1,6	2,0	2,6	3,2	3,9	4,7	5,5	ZF08K4E	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0
ZF09K4E	1,8	2,2	2,8	3,4	4,2	5,1	6,1	ZF09K4E	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0
ZF11K4E	2,2	2,8	3,5	4,3	5,2	6,3	7,6	ZF11K4E	2,2	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
ZF13K4E	2,5	3,2	4,0	5,0	6,1	7,4	8,9	ZF13K4E	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7
ZF15K4E	3,1	3,9	4,9	6,1	7,5	9,1	10,9	ZF15K4E	3,0	3,1	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7
ZF18K4E	3,6	4,7	5,9	7,2	8,8	10,7	12,9	ZF18K4E	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,9	4,0
Модели с улучшенной системой впрыска пара															
ZF13KVE EVI	3,2	4,0	5,0	6,2	7,5	9,0	10,7	ZF13KVE EVI	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0
ZF18KVE EVI	4,5	5,7	7,0	8,4	10,1	12,1	14,2	ZF18KVE EVI	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3
Модели ZF Summit – с впрыском жидкости															
ZF25K5E	4,9	6,1	7,6	9,4	11,4	13,8	16,6	ZF25K5E	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0
ZF34K5E	6,1	7,8	9,8	12,1	14,9	18,1	21,7	ZF34K5E	5,1	5,3	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7
ZF41K5E	7,6	9,7	12,1	15,0	18,4	22,5	27,1	ZF41K5E	6,4	6,6	6,9	7,2	7,6	8,0	8,4
ZF49K5E	9,1	11,6	14,6	18,1	22,2	27,0	32,5	ZF49K5E	7,7	7,8	8,0	8,4	8,9	9,4	10,0
Модели ZF Summit – с улучшенной системой впрыска пара															
ZF25K5E EVI	6,2	7,7	9,5	11,4	13,5	15,7	18,1	ZF25K5E EVI	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5
ZF34K5E EVI	8,1	10,3	12,8	15,6	18,8	22,2	26,2	ZF34K5E EVI	5,6	6,0	6,4	6,8	7,3	7,9	8,5
ZF41K5E EVI	9,9	12,6	15,6	19,0	22,8	27,1	31,9	ZF41K5E EVI	6,8	7,3	7,8	8,4	9,0	9,7	10,4
ZF49K5E EVI	11,9	14,9	18,3	22,2	26,8			ZF49K5E EVI	8,4	8,9	9,4	10,0	10,6		

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

Предварительные данные

**Производительность**

Температура конденсации, 40°C															
Модели с впрыском жидкости															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZF06K4E	1,4	1,8	2,2	2,6	3,1	3,8	4,5	ZF06K4E	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8
ZF08K4E	1,8	2,2	2,8	3,4	4,0	4,8	5,7	ZF08K4E	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,1	2,2
ZF09K4E	1,9	2,4	3,0	3,6	4,4	5,2	6,3	ZF09K4E	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2
ZF11K4E	2,5	3,0	3,7	4,5	5,4	6,5	7,8	ZF11K4E	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
ZF13K4E	2,8	3,5	4,3	5,3	6,4	7,7	9,1	ZF13K4E	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0
ZF15K4E	3,4	4,3	5,3	6,4	7,8	9,4	11,2	ZF15K4E	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	4,1
ZF18K4E	4,0	5,1	6,3	7,6	9,2	11,1	13,2	ZF18K4E	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,4
ZF24K4E	5,2	6,4	7,9	9,6	11,6	13,8	16,4	ZF24K4E	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8
ZF33K4E	7,1	8,8	10,9	13,3	16,1	19,3	23,0	ZF33K4E	5,8	6,2	6,5	6,9	7,2	7,5	7,8
ZF40K4E	8,8	11,0	13,5	16,4	19,8	23,7	28,2	ZF40K4E	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8
ZF48K4E	10,6	13,2	16,3	20,0	24,1	28,9	34,4	ZF48K4E	9,7	10,2	10,6	11,1	11,6	12,1	12,7
Модели с улучшенной системой впрыска пара															
ZF13KVE EVI	4,0	4,9	6,0	7,2	8,5	10,0	11,7	ZF13KVE EVI	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
ZF18KVE EVI	6,1	7,3	8,7	10,4	12,3	14,4	16,9	ZF18KVE EVI	4,0	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1
ZF24KVE EVI	7,2	8,8	10,7	12,7	14,9	17,4	20,3	ZF24KVE EVI	5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5
ZF19KVE EVI	7,7	9,4	11,3	13,4				ZF19KVE EVI	5,2	5,4	5,7	5,9			
ZF33KVE EVI	9,8	11,9	14,4	17,2	20,4	24,0	28,0	ZF33KVE EVI	6,9	7,2	7,4	7,7	8,0	8,3	8,5
ZF40KVE EVI	11,9	15,2	18,7	22,4	26,4	30,8	35,6	ZF40KVE EVI	8,0	8,8	9,4	9,9	10,3	10,6	10,8
ZF48KVE EVI	14,9	18,2	21,7	25,6	29,8	34,6	39,7	ZF48KVE EVI	9,8	10,4	11,0	11,6	12,2	12,8	13,5
Модели ZF Summit – с впрыском жидкости															
ZF25K5E	5,1	6,4	7,9	9,6	11,7	14,1	16,8	ZF25K5E	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,2	5,5
ZF34K5E	6,8	8,5	10,5	12,8	15,5	18,6	22,2	ZF34K5E	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,2
ZF41K5E	8,4	10,5	13,0	15,8	19,2	23,1	27,7	ZF41K5E	6,4	6,8	7,3	7,7	8,2	8,7	9,1
ZF49K5E	10,1	12,7	15,6	19,1	23,1	27,8	33,2	ZF49K5E	7,7	8,1	8,5	9,0	9,6	10,2	10,9
Модели ZF Summit – с улучшенной системой впрыска пара															
ZF25K5E EVI	7,7	9,3	11,2	13,2	15,3	17,5	19,7	ZF25K5E EVI	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6
ZF34K5E EVI	10,4	12,5	14,9	17,7	20,8	24,4	28,4	ZF34K5E EVI	6,4	6,8	7,2	7,6	7,9	8,3	8,7
ZF41K5E EVI	12,5	15,1	18,1	21,5	25,5	30,0	35,2	ZF41K5E EVI	7,9	8,3	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6
ZF49K5E EVI	14,1	17,1	20,5	24,5	28,9			ZF49K5E EVI	9,1	9,7	10,3	10,8	11,3		

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K  
 Предварительные данные

Данные для ZF28K5E и ZF54K5E смотрите в программе подбора компрессоров.

## ZFD и ZBD Copeland Scroll Digital™ – компрессоры для низкотемпературного и среднетемпературного охлаждения

Компрессоры Copeland Scroll Digital серии ZBD и ZFD с технологией плавного регулирования производительности предназначены для низкотемпературного и среднетемпературного охлаждения.

Механизм плавного регулирования производительности, в основе которого лежит уникальная конструкция системы согласования спиралей Copeland Scroll, достаточно прост. Контроль производительности достигается за счет разведения спиралей в осевом направлении в течение короткого промежутка времени. Этот простой механизм обеспечивает точный контроль температуры и высокую эффективность системы.

Технология Digital Scroll представляет собой простое решение для регулирования производительности, которое легко и быстро внедряется в любую существующую систему, т. к. не требует дополнительных компонентов.

Технология Digital Scroll обеспечивает постоянное плавное регулирование от 10% до 100% без ограничения рабочего диапазона, что позволяет точно контролировать давление и температуру в системе. Компрессоры этой серии обеспечивают оптимальную производительность компрессорно-конденсаторных агрегатов, холодильных систем, производственных и сельскохозяйственных установок.

Digital Scroll включает следующие модели:

- Модели ZBD для среднетемпературных применений
- Модели ZFD с впрыском пара для низкотемпературных применений
- Модель ZOD, работающую с R744 (CO<sub>2</sub>) - см. стр. 60

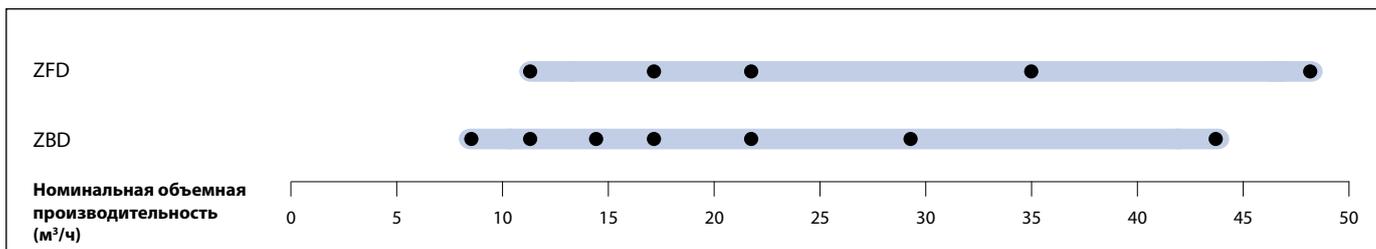


Компрессоры Copeland Scroll Digital™ с шумозащитным кожухом и без него

Система диагностики CoreSense™ теперь доступна как опция для серии ZBD Scroll Summit (ZBD76K5E и ZBD114K5E), а также для моделей ZFD41K5E и ZFD54K5E Summit Digital.

Эти компрессоры работают с хладагентами R407A/F/C, R448A/R449A и R404A для всех моделей и с хладагентами R134a, R450A и R513 только для серии ZBD.

### Модельный ряд компрессоров Digital Scroll



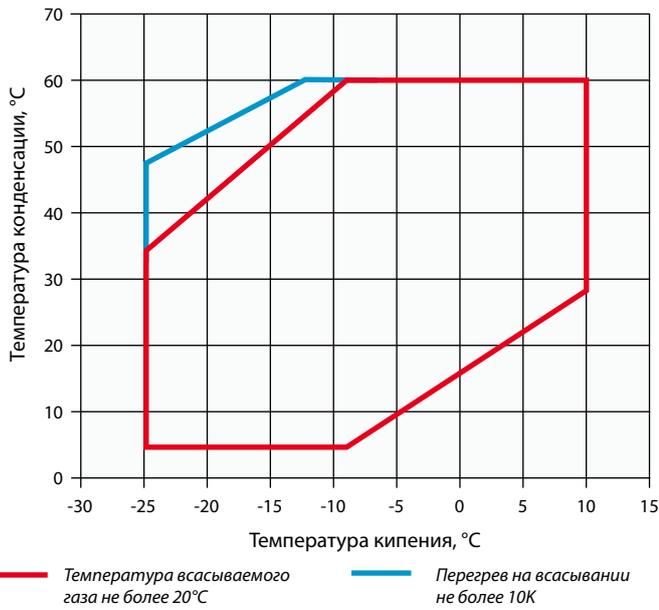
### Характеристики и преимущества

- Плавное регулирование в диапазоне от 10 % до 100 % обеспечивает идеальное соответствие производительности требуемой нагрузке
- Экономичная и надежная альтернатива использованию инвертора
- Энергосбережение благодаря точному контролю давления всасывания
- Качество пищевых продуктов обеспечивается благодаря стабильным температурам кипения во всех охлаждаемых зонах
- Продление срока службы холодильного оборудования благодаря уменьшению количества запусков компрессора
- Быстрая и удобная интеграция в холодильную систему, не сложнее установки любого другого спирального компрессора
- Низкий уровень шума, а также возможность установки на любую модель дополнительного шумозащитного кожуха, позволяющего снизить уровень звукового давления на 10 дБА
- Предлагается серия контроллеров Emerson для управления компрессорами Digital Scroll.

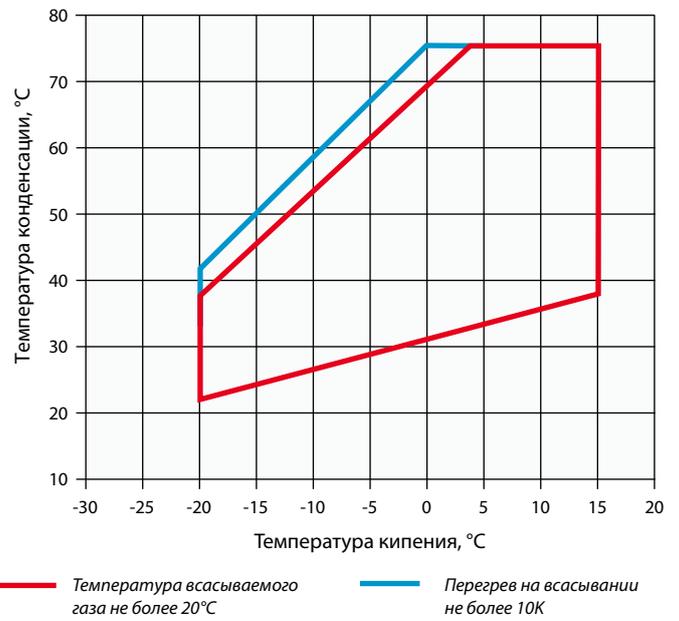
### Максимально допустимое давление (PS)

- Digital ZBD:  
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)

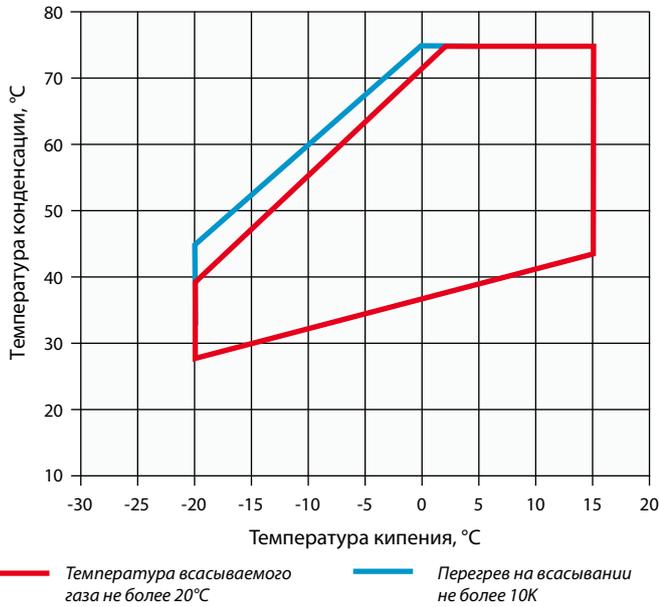
**Рабочий диапазон для R448A/R449A - для цифровых моделей ZBD**



**Рабочий диапазон для R513A - для цифровых моделей ZBD**

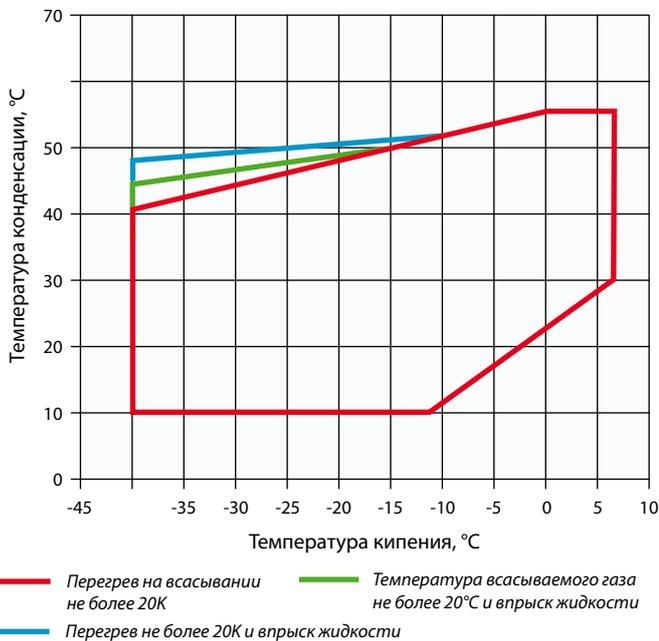


**Рабочий диапазон для R450A - для цифровых моделей ZBD**



Для получения детальной информации об отдельных моделях используйте программу подбора.

**Рабочий диапазон для R448A/R449A - компрессоров ZFD**



Для получения детальной информации об отдельных моделях используйте программу подбора.

## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Патрубок всасывания Rotolock (дюймы)	Патрубок нагнетания Rotalock (дюймы)	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 - дБ(А)***
								1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
<b>Средние температуры</b>														
ZBD21KCE	3,0	8,3	1 1/4	1	1,2	243/243/432	30,2	PFJ	TFD	16,5	6,7	97,0	40,0	62,0
ZBD29KCE	4,0	11,4	1 1/4	1	1,4	245/243/463	32,7		TFD		7,9		48,0	58,0
ZBD38KCE	5,0	14,4	1 1/4	1	1,9	246/250/481	38,1		TFD		11,3		64,0	67,0
ZBD45KCE	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	241/246/481	39,9		TFD		12,3		74,0	61,0
ZBD57KCE		21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/257/481	43,1		TFD		15,9		102,0	68,0
ZBD76K5E	10	28,8	1,75	1,25	3,37	299/280/534	61,2	TFD	24	118	66			
ZBD114K5E	15	43,3	1,75	1,25	3,37	299/280/552	68,9	TFD	33,3	174	71			
<b>Низкие температуры</b>														
ZFD13KVE EVI	4,0	11,7	1 1/4	1	1,9	246/250/481	38,6		TFD		9,0		64,0	65,0
ZFD18KVE EVI	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	300/299/481	43,1		TFD		13,8		74,0	67,0
ZFD25KVE EVI	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/250/481	43,1		TFD		16,0		102,0	70,0
ZFD41K5E	10	35,3	1 3/4	1 1/4	3,4	363/312/534	66,2		TFD		20,4		118	73,0

\* 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

Данные для ZFD54K5E смотрите в программе подбора компрессоров.



## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Средние температуры															
ZBD21KCE				3,4*	4,3	5,2	6,3	ZBD21KCE				1,8*	1,9	1,9	2,0
ZBD29KCE				4,2*	5,5	6,8	8,4	ZBD29KCE				2,6*	2,6	2,6	2,6
ZBD38KCE				5,5*	7,3	9,1	11,2	ZBD38KCE				3,4*	3,4	3,4	3,5
ZBD45KCE				6,1*	8,1	10,1	12,5	ZBD45KCE				3,8*	3,8	3,8	3,9
ZBD57KCE				8,4*	11,1	13,8	17,0	ZBD57KCE				5,2*	5,2	5,3	5,3
ZBD76K5E			8,2*	11,3	14,5	18,4	22,8	ZBD76K5E			7,5*	7,1	7,1	7,3	7,5
ZBD114K5E			10,8*	15,6	20,5	26,3	32,8	ZBD114K5E			10,3*	10,2	10,2	10,3	10,5
Низкие температуры с улучшенной системой впрыска пара															
ZFD13KVE EVI	3,1	4,1	5,2	6,4	7,7	9,2	10,9	ZFD13KVE EVI	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1
ZFD18KVE EVI	4,9	6,0	7,3	8,8	10,8	13,3	16,4	ZFD18KVE EVI	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4
ZFD25KVE EVI	6,1	7,7	9,4	11,4	13,5	15,8	18,2	ZFD25KVE EVI	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5
ZFD41K5E	7,3	9,3	11,8	14,6				ZFD41K5E	6,2	6,7	7,2	7,5			
ZFD54K5E	по запросу							ZFD54K5E	по запросу						

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Предварительные данные

Температура конденсации, 40°C															
R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Средние температуры															
ZBD21KCE						5,1	6,3	ZBD21KCE						2,0	2,0
ZBD29KCE					5,8*	7,3	8,9	ZBD29KCE					2,9*	2,9	2,9
ZBD38KCE				5,7*	7,1*	8,9	10,8	ZBD38KCE				3,0*	3,3*	3,5	3,6
ZBD45KCE				6,4*	8,4*	10,8	13,2	ZBD45KCE				3,7*	3,9*	4,1	4,3
ZBD57KCE				8,5*	10,8*	13,8	17,0	ZBD57KCE				5,2*	5,2*	5,3	5,3
ZBD76K5E				11,5*	15,2	19,3	23,9	ZBD76K5E				7,5*	7,4	7,6	7,9
ZBD114K5E				15,8*	21,5	27,6	34,4	ZBD114K5E				10,7*	10,7	10,8	11,0
Низкие температуры с улучшенной системой впрыска пара															
ZFD13KVE EVI	3,3	4,3	5,4	6,7	8,1	9,7	11,4	ZFD13KVE EVI	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2
ZFD18KVE EVI	4,9	6,1	7,6	9,3	11,3	13,5	16,0	ZFD18KVE EVI	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
ZFD25KVE EVI	6,4	8,0	9,9	11,9	14,2	16,6	19,1	ZFD25KVE EVI	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8
ZFD41K5E	7,3	9,3	11,8	14,6				ZFD41K5E	6,2	6,7	7,2	7,5			
ZFD41K5E KVE	23,5	29,8	37,2	45,9				ZFD41K5E KVE	6,4	6,6	6,8	7,1			
ZFD54K5E	по запросу							ZFD54K5E	по запросу						

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Предварительные данные

## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R448A/ R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A/ R449A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Средние температуры</b>															
ZBD21KCE			2,5*	3,3	4,2	5,2	6,4	ZBD21KCE			2,0*	2,0	2,0	2,0	2,0
ZBD38KCE			3,9*	5,7	7,2	8,9	10,9	ZBD38KCE			3,4*	3,4	3,4	3,4	3,4
ZBD45KCE			4,5*	6,6	8,4	10,5	12,8	ZBD45KCE			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZBD57KCE			6,0*	8,7	11,0	13,6	16,5	ZBD57KCE			4,3*	4,5	4,7	4,9	5,1
ZBD76K5E	по запросу							ZBD76K5E	по запросу						
ZBD114K5E	по запросу							ZBD114K5E	по запросу						
<b>Низкие температуры с улучшенной системой впрыска пара</b>															
ZFD13KVE EVI	3,3	4,2	5,2	6,3	7,6	9,0	10,6	ZFD13KVE EVI	2,3	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,8
ZFD18KVE EVI	4,8	6,0	7,4	9,0	10,8	12,9	15,2	ZFD18KVE EVI	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7
ZFD25KVE EVI	6,2	7,7	9,5	11,4	13,5	15,7	18,1	ZFD25KVE EVI	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Предварительные данные

Данные для ZFD41K5E и ZFD54K5E смотрите в программе подбора компрессоров.

Температура конденсации, 40°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Средние температуры</b>															
ZBD21KCE			3,0	3,7	4,5	5,5	6,6	ZBD21KCE			1,9	1,9	2,0	2,1	2,1
ZBD29KCE			4,1	5,1	6,2	7,4	8,9	ZBD29KCE			2,5	2,6	2,7	2,8	2,8
ZBD38KCE			5,2	6,3	7,7	9,3	11,1	ZBD38KCE			3,1	3,2	3,4	3,5	3,6
ZBD45KCE			6,1	7,5	9,2	11,2	13,4	ZBD45KCE			3,7	3,8	4,0	4,2	4,4
ZBD57KCE			7,9	9,7	11,9	14,3	17,1	ZBD57KCE			4,7	4,9	5,2	5,4	5,5
ZBD76K5E			10,6	13,3	16,4	20,0	23,9	ZBD76K5E			7,5	7,5	7,6	7,7	7,8
ZBD114K5E			14,2	18,6	23,4	28,7	34,7	ZBD114K5E			11,3	11,3	11,3	11,4	11,4
<b>Низкие температуры с улучшенной системой впрыска пара</b>															
ZFD13KVE EVI	4,0	4,9	6,0	7,2	8,5	10,0	11,7	ZFD13KVE EVI	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
ZFD18KVE EVI	6,1	7,3	8,7	10,4	12,3	14,4	16,9	ZFD18KVE EVI	4,0	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1
ZFD25KVE EVI	7,7	9,3	11,2	13,2	15,3	17,5	19,7	ZFD25KVE EVI	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6
ZFD41K5E EVI	12,5	15,0	18,1	21,5	25,4	29,5	33,9	ZFD41K5E EVI	7,9	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6
ZFD54K5E EVI	по запросу							ZFD54K5E EVI	по запросу						

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

Предварительные данные

## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Средние температуры															
ZBD21KCE				2,0*	2,7	3,3	4,0	ZBD21KCE				1,2*	1,3	1,4	1,4
ZBD29KCE				2,5*	3,3	4,2	5,2	ZBD29KCE				1,7*	1,7	1,7	1,7
ZBD38KCE				3,2*	4,4	5,5	6,8	ZBD38KCE				1,9*	2,1	2,2	2,3
ZBD45KCE				3,8*	5,1	6,4	7,9	ZBD45KCE				2,3*	2,4	2,5	2,6
ZBD57KCE				4,7*	6,4	8,1	10,1	ZBD57KCE				3,4*	3,4	3,4	3,5
ZBD76K5E	по запросу							ZBD76K5E	по запросу						
ZBD114K5E	по запросу							ZBD114K5E	по запросу						

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0К

\*Перегрев на всасывании 10К, переохлаждение 0К

Предварительные данные

Температура конденсации, 40°C															
R450A	Холодопроизводительность (кВт)							R450A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Средние температуры															
ZBD21KCE				1,6*	2,3	2,9	3,6	ZBD21KCE				1,0*	1,1	1,1	1,1
ZBD38KCE				2,7*	3,8	4,8	5,9	ZBD38KCE				1,7*	1,8	1,8	1,9
ZBD45KCE				3,2*	4,5	5,7	7,2	ZBD45KCE				2,0*	2,1	2,2	2,3
ZBD57KCE				4,0*	5,5	7,0	8,7	ZBD57KCE				2,6*	2,7	2,8	2,9
ZBD76K5E	по запросу							ZBD76K5E	по запросу						
ZBD114K5E	по запросу							ZBD114K5E	по запросу						

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0К

\*Перегрев на всасывании 10К, переохлаждение 0К

Предварительные данные

Температура конденсации, 40°C															
R513A	Холодопроизводительность (кВт)							R513A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Модель	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Средние температуры															
ZBD21KCE				1,9*	2,6*	3,3*	4,2	ZBD21KCE				1,2*	1,2*	1,3*	1,3
ZBD38KCE				3,3*	4,3*	5,4*	7,0	ZBD38KCE				2,0*	2,1*	2,2*	2,2
ZBD45KCE				4,0*	5,5	6,9	8,5	ZBD45KCE				2,4*	2,5	2,6	2,7
ZBD57KCE				5,0*	6,4*	8,1*	10,6	ZBD57KCE				3,0*	3,2*	3,3*	3,4
ZBD76K5E	по запросу							ZBD76K5E	по запросу						
ZBD114K5E	по запросу							ZBD114K5E	по запросу						

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0К

\*Перегрев на всасывании 10К, переохлаждение 0К

Предварительные данные

## ZO и ZOD Copeland Scroll™ – спиральные компрессоры для CO<sub>2</sub> (субкритические применения)

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 странах были приняты специальные законы и налоговые льготы, которые также содействовали переходу на R744.

В отличие от ГФУ, 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, даже при заливе жидкостью.

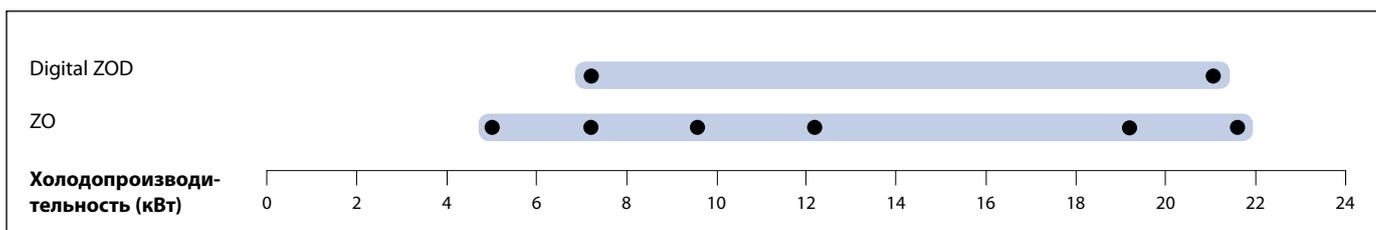
Оптимизированная конструкция компрессоров ZO позволяет решить типичные проблемы систем на базе R744, связанные с высоким давлением и повышенным массовым расходом, а также проблемы смазки.

Серия включает восемь моделей, в том числе две модели Digital, обеспечивающие непрерывное регулирование холодопроизводительности в диапазоне от 10 до 100%.



Компрессор ZO для низкотемпературного охлаждения

### Модельный ряд компрессоров ZO и ZOD



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

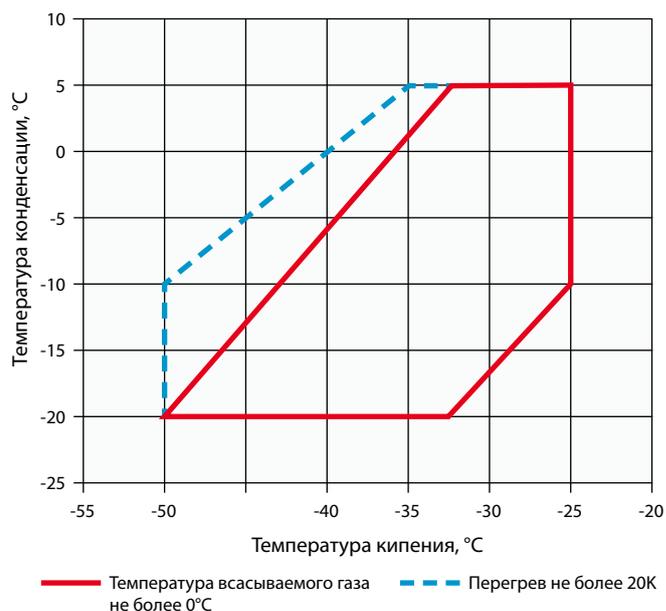
### Характеристики и преимущества

- Оптимизированы для высокоэффективного применения в субкритических каскадах и бустерных системах на CO<sub>2</sub>
- Высокий предел температуры конденсации обеспечивает оптимальную компоновку всей системы
- Компактная конструкция требует минимального пространства в компрессорном зале
- Небольшой вес – компрессоры этой серии наполовину легче аналогичных полугерметичных компрессоров
- Возможность установки дополнительного шумозащитного кожуха, позволяющего уменьшить давление звука на 10 дБА
- Высокая надежность подшипников и смазка всех важнейших деталей при любых условиях, в том числе и при заливе жидкостью
- Модели, оснащенные простой системой регулирования, позволяющей изменять производительность в пределах от 10 до 100%

### Максимально допустимое давление (PS)

- ZO:  
Со стороны низкого давления 30 бар (изб) / со стороны высокого давления 52 бар (изб)
- Digital ZOD:  
Со стороны низкого давления 30 бар (изб) / со стороны высокого давления 45 бар (изб)

### Рабочий диапазон для R744



Для получения детальной информации об отдельных моделях используйте программу подбора.

## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Патрубок всасывания (дюйм)	Патрубок нагнетания (дюйм)	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 - ДБ(А)***
								3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
ZO21K5E	1,5	2,6	1 1/4	1	1,0	228/228/388	22,2	TFD	3,6	27	60
ZO34K3E	2	4,1	1 1/4	1	1,4	242/242/381	30	TFD	5,5	26	54
ZO45K3E	2,5	5,4	1 1/4	1	1,4	242/242/403	31	TFD	6,2	35	56
ZO58K3E	3,5	6,9	1 1/4	1	1,4	242/242/417	32,5	TFD	8	48	56
ZO88KCE	5	10,1	1 1/4	1	1,9	245/249/440	40,3	TFD	11,8	64	60
ZO104KCE	6	11,7	1 1/4	1	1,9	242/242/461	40	TFD	15	74	61
<b>Модели Digital</b>											
ZOD34K3E	2	4,07	1 1/4	1	1,4	242/242/377	30	TFD	5,5	26	62
ZOD104KCE	6	11,7	1 1/4	1	1,9	241/246/484	41	TFD	15	75	67

## 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
ZO21K5E	3,2	4,1	5,1	6,2	ZO21K5E	1,2	1,2	1,2	1,1
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
<b>Модели Digital</b>									
ZOD34K3E	5,1	6,4	7,9	9,7	ZOD34K3E	1,8	1,8	1,8	1,7
ZOD104KCE	15,6	19,1	23,2	27,9	ZOD104KCE	5,0	5,0	5,1	5,3

Перегрев не более 10K

Предварительные данные

## Шумозащитный кожух 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 кожух Sound Shell для всех компрессоров Copeland Scroll мощностью 2-15 л. с. Этот кожух изолирует компрессор, снижая до минимума уровень шума, и в то же время не влияет на холодопроизводительность.

При создании кожуха Sound Shell использовались революционные методы проектирования и материалы, позаимствованные из автомобильной промышленности. Применение деталей, отлитых методом впрыска при низком давлении (верхняя крышка, крышка клеммной коробки 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.

### Шумозащитный кожух для компрессоров типа Copeland Scroll™



2-4 л. с.



4-6 л. с.



4-6 л. с.  
ZFC DTC



4-6 л. с.  
Digital Scroll



Summit  
7-15 л. с.



Summit  
Digital Scroll

## Технические данные

	Малые	Summit			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 литья методом впрыска под низким давлением					
Верхняя крышка	PU SRIM – полиуретан, технология литья методом впрыска под низким давлением					
	Изолирующий слой из войлока зеленого цвета и алюминиевой фольги внутри					
	Термостойкое изоляционное кольцо					
Крышка клеммной коробки	PU SRIM – полиуретан, технология литья методом впрыска под низким давлением					

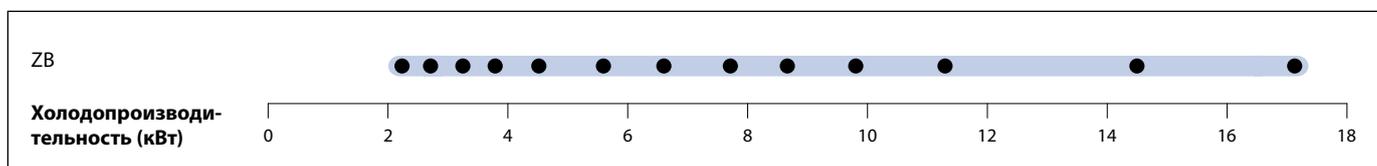
## Спиральный бустерный компрессор

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



Спиральный бустерный компрессор

### Спиральные бустерные компрессоры



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

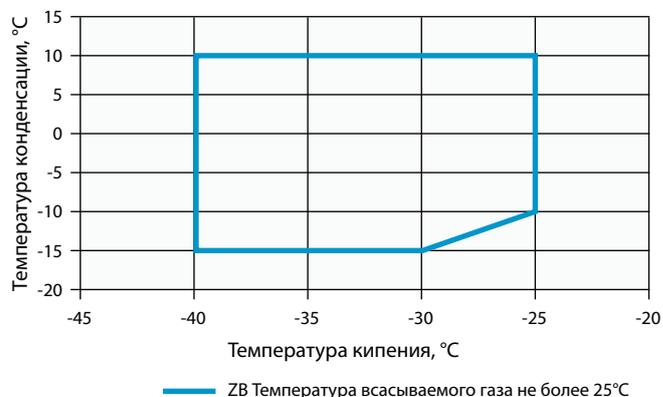
#### Характеристики и преимущества - спиральные бустерные компрессоры

- 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 и компактность
- Низкий уровень шума, а также возможность установки на любую модель дополнительного шумозащитного кожуха, позволяющего снизить уровень звукового давления на 10 дБА

#### Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,6 бар (изб) / со стороны высокого давления 32 бар (изб)

#### Рабочий диапазон для R404A - Спиральный бустерный компрессор



Для получения детальной информации об отдельных моделях используйте программу подбора.



**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		

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

## Полугерметичные поршневые компрессоры

Emerson Climate Technologies предлагает различные модельные ряды полугерметичных поршневых компрессоров, каждый из которых обладает собственным уровнем производительности и техническими характеристиками.

### Серия S:

В конструкции используются традиционные «пластинчатые» клапаны, 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 S составляет от 1,5 до 70 л. с. Серия включает модели K и L, представленные в этом каталоге.



Серия S

### Серия Discus:

Эти компрессоры нашли широкое применение благодаря способности обеспечивать высокую эффективность в любых условиях эксплуатации. Как правило, модели этой серии используются в системах средне- и низкотемпературного охлаждения, где к эффективности компрессоров предъявляются высокие требования. Основное различие между серией Discus и традиционными поршневыми компрессорами заключается в конструкции клапанной доски. В компрессорах Discus вместо традиционных «пластинчатых» клапанов используются клапаны в форме шайбы, которые вставляются в клапанную плиту. Эта конструкция позволяет избавиться от «мертвого» объема в конце сжатия, что обеспечивает высочайшую эффективность компрессора. Ни один из существующих поршневых компрессоров не может сравниться с компрессорами Discus по эффективности. Диапазон мощностей серии составляет от 4 до 60 л. с. Серия включает модели 2D, 3D и 8D, представленные в этом каталоге.



Discus 2 цилиндра

### Серия Stream:

Компания Emerson Climate Technologies представляет серию Stream – новую линейку полугерметичных компрессоров с 4 и 6 цилиндрами. Эти компрессоры имеют лучшую в своём классе производительность при работе 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, оснащенные частотным преобразователем и системой плавного регулирования производительности. Компрессоры могут быть оснащены дополнительным шумозащитным кожухом, снижающим уровень шума.

Новые модели Emerson Climate Technologies с 4 цилиндрами, предназначенные для транскритических циклов CO<sub>2</sub>, являются идеальным решением для среднетемпературных каскадных и бустерных систем на основе R744. Расчётное давление этих компрессоров составляет 135 бар. Поток хладагента и теплопередача оптимизированы в целях обеспечения наибольшей производительности. 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, снижают расходы на обслуживание, а также увеличивают работоспособность оборудования, серия Stream прекрасно отвечает требованиям сегодняшнего дня.



Stream 4 цилиндра



Stream 6 цилиндра



Stream Digital 4 цилиндра



Stream Digital 6 цилиндров



Stream для R744



Шумозащитный кожух

## 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 сервисным инженерам 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, зеленый/красный, желтый
- 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
- 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
- Отслеживание энергопотребления

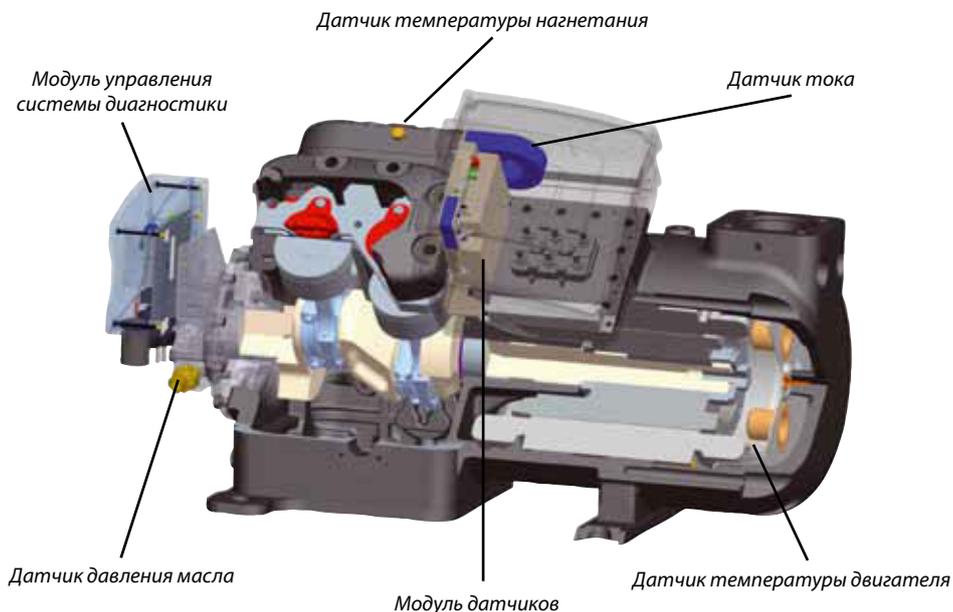


Система диагностики Emerson CoreSense для холодильной техники. Обеспечение наилучшей производительности в течение всего жизненного цикла

### Функции



### Объем поставки



## Поршневые компрессоры серий K и L

Полугерметичные поршневые компрессоры с 2 цилиндрами для средне- и низкотемпературных холодильных установок, включая транспортные.

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

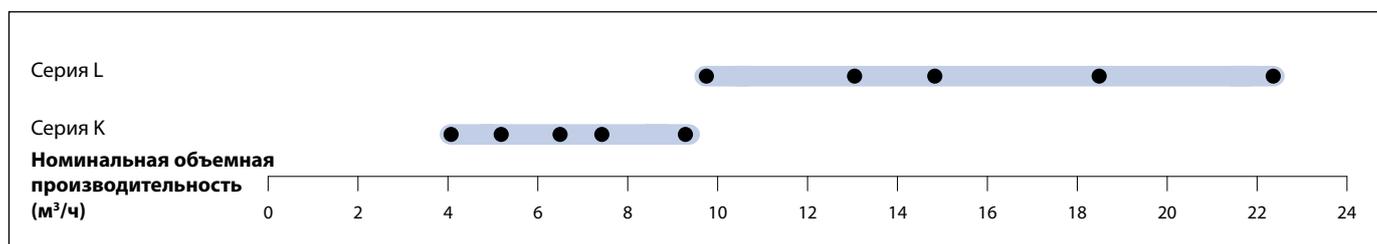
Серия K имеет мощность от 0,5 до 2 л. с., а серия L – от 2 до 4 л. с. с номинальной объемной производительностью от 4 до 22,5 м³/ч.

Эти компрессоры работают с хладагентами R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A.



Компрессоры серии K

### Модельный ряд компрессоров серии K и L



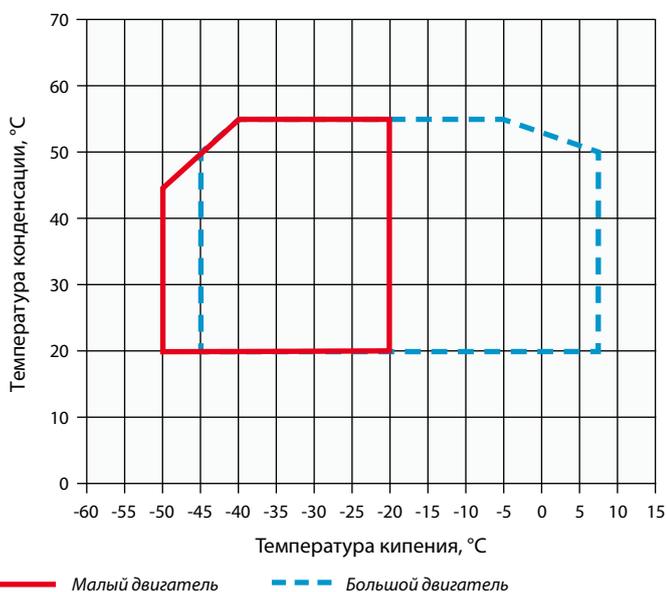
### Характеристики и преимущества

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

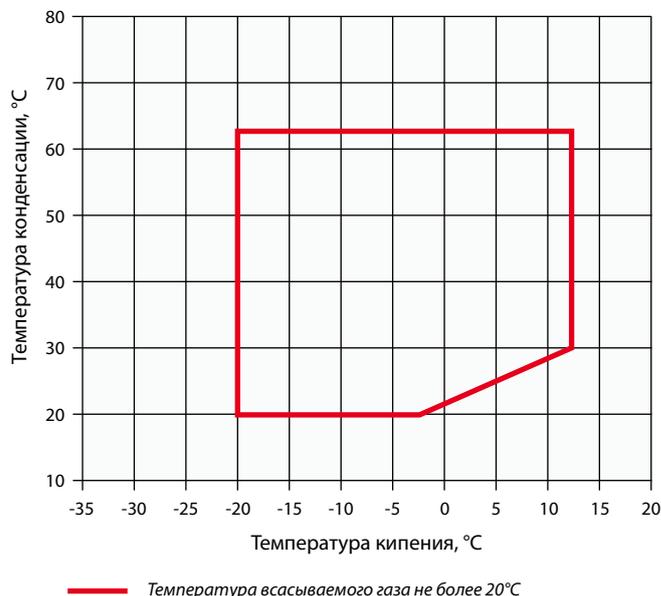
### Максимально допустимое давление (PS)

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

### Рабочий диапазон для R404A



### Рабочий диапазон для R134a



Для получения детальной информации об отдельных моделях используйте программу подбора.

## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Номинальная объемная 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 - дБ(А)***
						1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
<b>KM-5X</b>	0,5	4,0	0,7	365/235/280	39,0	CAG	EWL	4,8	1,8	24,0	12,2	45,0
<b>KM-7X</b>	0,8	4,0	0,7	365/235/280	39,0	CAG	EWL	6,0	2,4	34,5	12,2	45,0
<b>KJ-7X</b>	0,8	5,1	0,7	365/235/280	39,0	CAG	EWL	5,8	2,3	34,5	12,2	45,0
<b>KJ-10X</b>	1,0	5,1	0,7	365/235/280	39,0	CAG	EWL	7,1	3,2	32,4	15,5	45,0
<b>KSJ-10X</b>	1,0	6,3	0,7	365/235/280	40,0	CAG	EWL	6,7	2,7	32,4	15,5	50,0
<b>KSJ-15X</b>	1,5	6,3	0,7	365/235/280	40,0	CAG	EWL	9,0	3,4	43,0	19,1	53,0
<b>KL-15X</b>	1,5	7,4	0,7	365/235/280	39,0	CAG	EWL	8,4	3,4	43,0	19,1	47,0
<b>KL-20X</b>	2,0	7,4	0,7	365/235/280	39,0		EWL		3,8		20,4	
<b>KSL-20X</b>	2,0	9,1	0,7	365/235/280	40,0		EWL		4,7		20,4	
<b>LE-20X</b>	2,0	9,9	2,0	470/330/385	78,0		EWL		5,7		37,6	51,0
<b>LF-20X</b>	2,0	12,9	2,0	470/330/385	80,0		EWL		5,5		37,6	51,0
<b>LF-30X</b>	3,0	12,9	2,0	470/330/385	80,0		EWL		7,2		53,0	51,0
<b>LJ-20X</b>	2,0	14,5	2,0	470/330/385	78,0		EWL		5,6		37,6	52,0
<b>LJ-30X</b>	3,0	14,5	2,0	470/330/385	83,0		EWL		8,1		53,0	52,0
<b>LL-30X</b>	3,0	18,2	2,0	470/330/385	85,0		EWL		7,3		50,6	52,0
<b>LL-40X</b>	4,0	18,2	2,0	470/330/385	87,0		EWL		9,5		58,9	63,0
<b>LSG-40X</b>	4,0	22,5	2,0	470/330/385	77,0		EWL		8,9		58,9	63,0

\* 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)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
KM-5X	0,2°	0,6°	0,8°	1,3°				KM-5X	0,3°	0,5°	0,6°	0,7°			
KM-7X	0,2°	0,5°	0,8°	1,3°	2,0°	2,5°	3,6°	KM-7X	0,3°	0,5°	0,6°	0,8°	0,9°	1,0°	1,0°
KJ-7X	0,4°	0,8°	1,1°	1,8°				KJ-7X	0,5°	0,7°	0,8°	1,0°			
KJ-10X	0,3°	0,8°	1,0°	1,8°	2,8°	3,4°	4,9°	KJ-10X	0,4°	0,7°	0,8°	1,0°	1,2°	1,3°	1,4°
KSJ-10X	0,5°	1,0°	1,4°	2,3°				KSJ-10X	0,7°	0,9°	1,1°	1,3°			
KSJ-15X	0,5°	1,0°	1,4°	2,3°	3,5°	4,2°	6,1°	KSJ-15X	0,6°	0,9°	1,0°	1,3°	1,6°	1,7°	1,8°
KL-15X	0,6°	1,2°	1,6°	2,6°				KL-15X	0,8°	1,0°	1,2°	1,5°			
KL-20X	0,5°	1,1°	1,5°	2,6°	4,1°	5,0°		KL-20X	0,6°	0,9°	1,1°	1,4°	1,7°	1,8°	
KSL-20X	0,8°	1,5°	2,0°	3,3°	5,1°	6,1°		KSL-20X	0,8°	1,2°	1,4°	1,9°	2,3°	2,5°	
LE-20X		1,1°	1,7°	3,2°	5,1°	6,4°	9,4°	LE-20X		1,0°	1,2°	1,6°	2,0°	2,2°	2,5°
LF-20X		1,8°	2,3°	4,0°				LF-20X		1,4°	1,7°	2,2°			
LF-30X	0,7°	1,9°	2,6°	4,6°	7,2°	8,8°	12,8°	LF-30X	1,0°	1,6°	1,9°	2,4°	2,9°	3,1°	3,4°
LJ-20X		1,9°	2,8°	5,0°				LJ-20X		1,6°	1,9°	2,6°			
LJ-30X	0,8°	2,1°	2,9°	5,1°	8,0°	9,8°	14,2°	LJ-30X	1,1°	1,8°	2,1°	2,8°	3,3°	3,6°	3,9°
LL-30X	0,9°	2,6°	3,7°	6,5°				LL-30X	1,1°	2,0°	2,4°	3,3°			
LL-40X	1,1°	2,7°	3,7°	6,4°	10,2°	12,6°	18,4°	LL-40X	1,4°	2,2°	2,6°	3,3°	4,0°	4,3°	4,9°
LSG-40X	1,4°	3,5°	4,8°	8,2°				LSG-40X	1,6°	2,6°	3,1°	4,1°			

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

° Высокая температура нагнетания – требуется дополнительное охлаждение

Температура конденсации, 40°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	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
KM-5X				0,7°	1,2°	1,5°	2,3°	KM-5X				0,5°	0,6°	0,6°	0,7°
KJ-7X				0,9°	1,6°	2,0°	3,0°	KJ-7X				0,6°	0,7°	0,8°	0,8°
KSJ-10X				1,2°	2,0°	2,5°	3,8°	KSJ-10X				0,7°	0,8°	0,9°	1,0°
KL-15X				1,4°	2,2°	2,8°	4,3°	KL-15X				0,8°	1,0°	1,1°	1,3°
KSL-15X				1,7°	2,8°	3,5°	5,3°	KSL-15X				1,0°	1,3°	1,4°	1,6°
KSL-20X				1,7°	2,9°	3,7°	5,6°	KSL-20X				1,0°	1,2°	1,4°	1,6°
LE-20X				1,5°	2,8°	3,6°	5,6°	LE-20X				1,0°	1,3°	1,4°	1,5°
LF-20X				2,2°	3,8°	4,9°	7,5°	LF-20X				1,2°	1,6°	1,7°	1,9°
LJ-20X				2,6°	4,3°	5,4°	8,3°	LJ-20X				1,6°	1,9°	2,1°	2,4°
LL-30X				3,2°	5,5°	7,0°	10,9°	LL-30X				1,9°	2,4°	2,6°	3,0°
LSG-40X				4,3°	7,2°	9,0°	13,7°	LSG-40X				2,3°	2,9°	3,2°	3,7°

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

° Высокая температура нагнетания – требуется дополнительное охлаждение

Данные для других хладагентов смотрите в программе подбора компрессоров.



## Discus™ - поршневые компрессоры

2-, 3- и 8-цилиндровые полугерметичные поршневые компрессоры для средне- или низкотемпературного охлаждения, а также для высокотемпературных областей применения, таких как промышленное охлаждение или кондиционирование воздуха.

Основное различие между серией Discus и традиционными поршневыми технологиями заключается в конструкции клапанной плиты. 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 мертвого объема
- Повышение производительности до 10% по сравнению с обычными «экономичными» компрессорами на базе традиционных пластинчатых клапанов
- Снижение эксплуатационных расходов для конечного пользователя

Серия Discus имеет мощность от 5 до 60 л. с. с номинальной объемной производительностью от 16,8 до 181. Эти компрессоры работают с хладагентами R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A. Конструктивные особенности компрессоров Discus обеспечивают максимальную производительность и надежность:

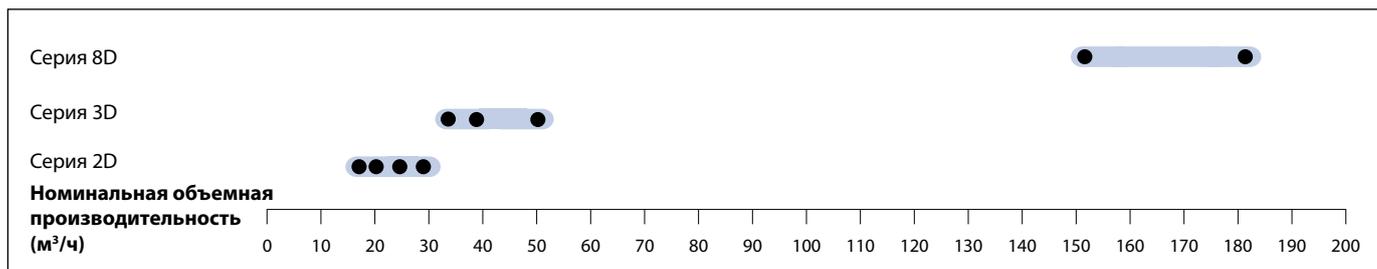
- Клапан Discus в форме шайбы, вставленный в клапанную плиту, обеспечивает максимальную производительность независимо от условий эксплуатации
- Высокопроизводительный поршневой масляный насос объемного типа гарантирует высокое давление подачи масла, обеспечивая хорошую смазку и охлаждение подшипников



Компрессор Discus

- Подшипники с тефлоновым покрытием, которое обеспечивает низкое трение и хорошую защиту при пуске
- Электронный модуль защиты двигателя
- Два типоразмера электродвигателя для каждой объемной производительности. Малый 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



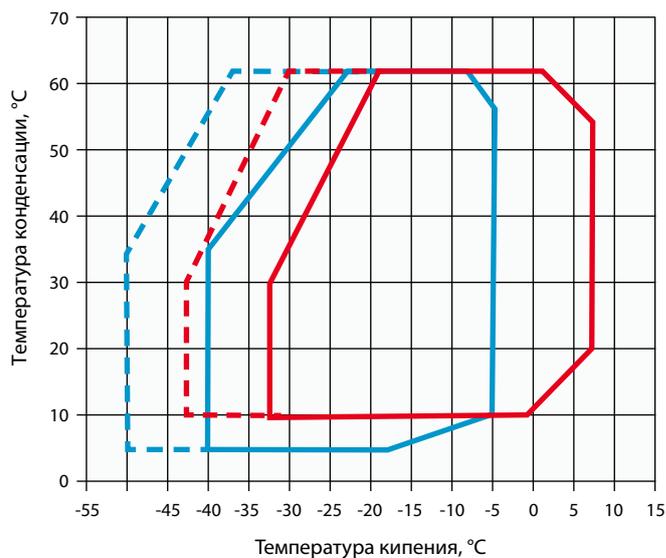
### Характеристики и преимущества

- 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 двигателя 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)

### Рабочий диапазон для R404A

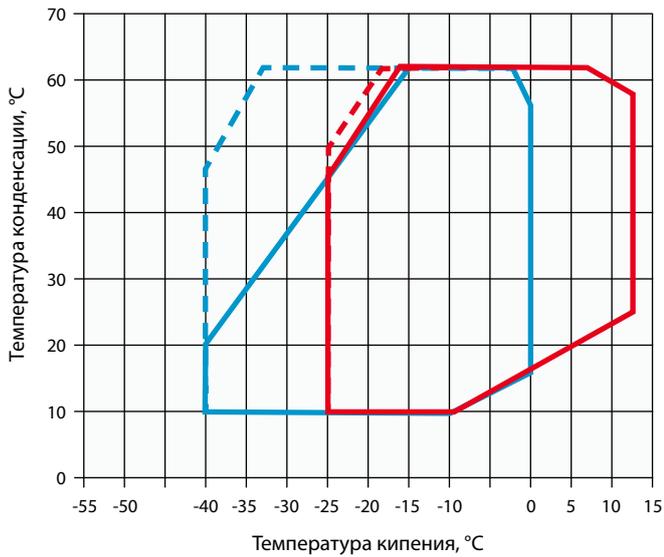


- Большой двигатель: температура всасываемого газа не более 20°C
- Малый двигатель: температура всасываемого газа не более 25°C
- - - Большой двигатель: температура всасываемого газа не более 20°C + вентилятор
- - - Малый двигатель: температура всасываемого газа не более 0°C + вентилятор

Для получения детальной информации об отдельных моделях используйте программу подбора.

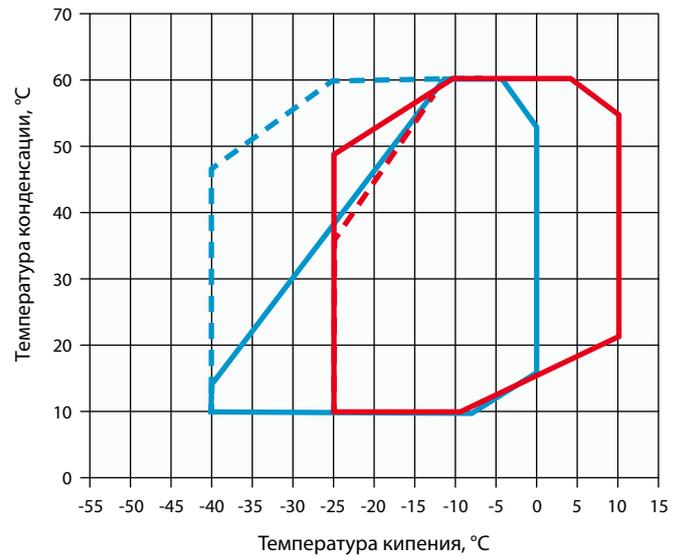


### Рабочий диапазон для R407A



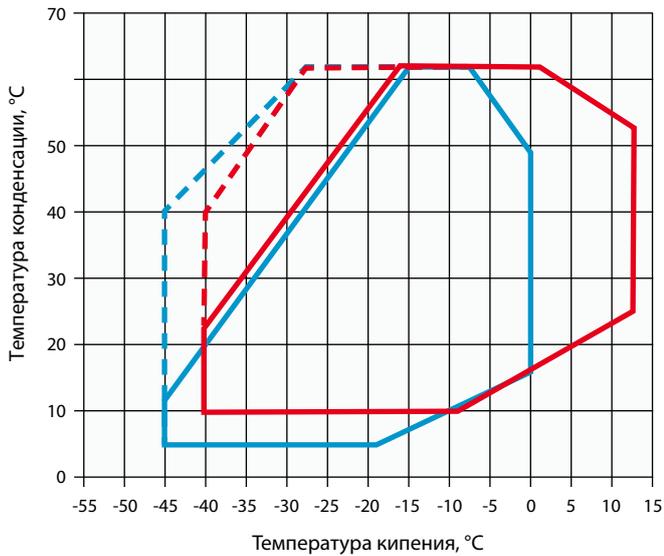
- Большой двигатель: температура всасываемого газа не более 0°C
- Малый двигатель: температура всасываемого газа не более 25°C
- - - Большой двигатель: температура всасываемого газа не более 20°C
- - - Малый двигатель Перегрев на всасывании не более 20K

### Рабочий диапазон для R407F



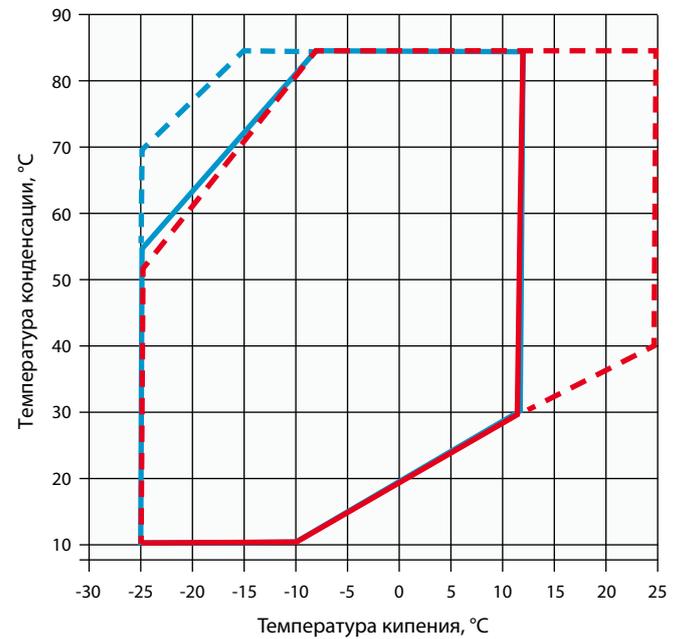
- Большой двигатель: температура всасываемого газа не более 0°C
- Малый двигатель: температура всасываемого газа не более 25°C
- - - Большой двигатель: температура всасываемого газа не более 20°C
- - - Малый двигатель Перегрев на всасывании не более 20K

### Рабочий диапазон для R448A/R449A



- Большой двигатель: температура всасываемого газа не более 20°C
- Малый двигатель: температура всасываемого газа не более 25°C
- - - Большой двигатель: перегрев на всасывании не более 20K
- - - Малый двигатель: перегрев на всасывании не более 20K

### Рабочий диапазон для R450A



- Большой двигатель: температура всасываемого газа не более 20°C
- Малый двигатель: температура всасываемого газа не более 25°C
- - - Большой двигатель: перегрев на всасывании не более 20K
- - - Малый двигатель: температура всасываемого газа не более 0°C

## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Номинальная объемная 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 - ДБ(А)***
						3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
<b>2DC-50X</b>	5	16,8	2,3	590/330/470	132	AWM	9	55	65
<b>2DD-50X</b>	5	19,3	2,3	590/330/470	132	AWM	10,3	55	65
<b>2DL-40X</b>	4	23,7	2,3	590/330/470	131	AWM	11,1	55	64
<b>2DL-75X</b>	7,5	23,7	2,3	590/330/470	136	AWM	13,8	70	66
<b>2DB-50X</b>	5	28	2,3	590/330/470	131	AWM	13,4	55	64
<b>2DB-75X</b>	7,5	28	2,3	590/330/470	136	AWM	16,1	70	66
<b>3DA-50X</b>	5	32,2	3,7	655/370/480	146	AWM	15,9	55	69
<b>3DA-75X</b>	7,5	32,2	3,7	680/370/480	152	AWM	17,5	106	69
<b>3DC-75X</b>	7,5	38	3,7	655/370/480	150	AWM	18,3	70	71
<b>3DC-100X</b>	10	38	3,7	680/370/480	164	AWM	20,5	121	70
<b>3DS-100X</b>	10	49,9	3,7	680/370/480	162	AWM	24,4	121	70
<b>3DS-150X</b>	15	49,9	3,7	710/370/490	166	AWM	29	125,7	70
<b>8DH-500X</b>	50	151	7,6	835/475/610	330	AWM	88,2	458	79
<b>8DL-370X</b>	37	151	7,6	835/475/610	323	AWM	74,3	349	76
<b>8DJ-600X</b>	60	181	7,6	835/475/610	331	AWM	108	476	79
<b>8DT-450X</b>	45	181	7,6	835/475/610	335	AWM	90,7	441	78

\*\* 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															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5		+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10
2DC-50X		1,7	2,4	4,5	7,8	10,0	15,5	2DC-50X		1,4	1,7	2,3	2,9	3,2	3,6
2DD-50X		2,1	3,1	5,8	9,5	12,0	18,1	2DD-50X		1,7	2,1	2,7	3,4	3,7	4,1
2DL-40X		2,5*	3,7*	7,4	11,9	14,8		2DL-40X		2,3*	2,7*	3,5	4,3	4,6	
2DL-75X				7,2	11,9	14,8	22,1	2DL-75X				3,5	4,2	4,5	4,8
2DB-50X		3,3*	4,6*	9,0	14,4	17,8		2DB-50X		2,8*	3,3*	4,3	5,2	5,6	
2DB-75X				9,0	14,3	17,7	26,1	2DB-75X				4,4	5,3	5,7	6,1
3DA-50X		3,8*	5,4*	10,4	16,4	20,2		3DA-50X		3,2*	3,8*	5,0	6,1	6,5	
3DA-75X				10,3	16,7	20,7	30,8	3DA-75X				5,0	6,0	6,4	6,9
3DC-75X		4,7*	6,5*	12,4	19,6	24,2		3DC-75X		3,9*	4,6*	6,0	7,2	7,8	
3DC-100X				12,6	20,3	25,1	37,0	3DC-100X				5,8	7,1	7,6	8,1
3DS-100X		6,4*	9,1*	16,9	26,3	32,1		3DS-100X		5,2*	6,1*	7,9	9,6	10,3	
3DS-150X				16,8	26,6	32,7	48,0	3DS-150X				7,9	9,6	10,2	11,1
8DH-500X				49,1	78,8	97,7	146,0	8DH-500X				24,1	28,8	31,0	33,9
8DL-370X		20,7*	28,8*	53,6	85,3	105,5		8DL-370X		17,4*	19,8*	25,2	30,5	33,0	
8DJ-600X				60,3	95,5	118,0	174,5	8DJ-600X				28,9	35,1	37,9	42,2
8DT-450X		24,0*	32,6*	59,6	93,3	114,5		8DT-450X		20,1*	23,2*	29,5	35,8	38,6	

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\* 10K перегрев

Температура конденсации, 40°C															
R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5		+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10
2DC-50X		1,1*	1,9*	4,7	8,0	10,1	15,4	2DC-50X		1,4*	1,7*	2,4	3,1	3,3	3,6
2DD-50X		1,6*	2,6*	5,9	9,7	12,1	18,1	2DD-50X		1,7*	2,1*	2,9	3,6	3,8	4,1
2DL-40X		2,6*	3,9*	7,7	12,4	15,3		2DL-40X		2,4*	2,8*	3,7	4,5	4,9	
2DL-75X				7,6	12,5	15,6	23,4	2DL-75X				3,7	4,4	4,6	5,0
2DB-50X		3,9*	5,4*	9,8	15,3	18,8		2DB-50X		2,9*	3,4*	4,5	5,4	5,8	
2DB-75X				9,6	15,3	18,9	27,9	2DB-75X				4,6	5,6	6,0	6,3
3DA-50X		4,3*	6,1*	11,3	17,9	22,1		3DA-50X		3,4*	4,0*	5,2	6,4	6,8	
3DA-75X				11,4	18,4	22,8	33,8	3DA-75X				5,2	6,3	6,8	7,2
3DC-75X		5,4*	7,5*	13,8	21,6	26,6		3DC-75X		4,2*	4,8*	6,2	7,5	8,1	
3DC-100X				14,0	22,1	27,3	40,2	3DC-100X				6,1	7,4	7,9	8,5
3DS-100X		7,3*	10,2*	18,4	28,8	35,3		3DS-100X		5,5*	6,4*	8,3	10,0	10,8	
3DS-150X				18,8	29,7	36,4	53,2	3DS-150X				8,2	10,1	10,8	11,8
8DL-370X		20,8*	28,9*	53,6	85,3	105,5		8DL-370X		17,4*	19,8*	25,2	30,5	33,0	
8DH-500X				53,0	84,6	105,0	156,5	8DH-500X				25,8	30,5	32,2	34,9
8DJ-600X				63,7	101,0	125,0	187,5	8DJ-600X				30,6	36,9	39,8	43,9
8DT-450X		26,8*	35,9*	64,1	100,5	123,5		8DT-450X		21,8*	24,7*	31,2	37,7	40,7	

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\* 10K перегрев

## 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
2DC-50X		2,1°	3,0°	5,4	8,8	11,0	16,5	2DC-50X		1,7°	2,1°	2,7	3,3	3,6	3,8
2DD-50X		2,8°	3,9°	6,8	10,8	13,2	19,3	2DD-50X		2,2°	2,5°	3,3	3,9	4,1	4,3
2DL-40X	1,2*	3,8	5,1	8,5	13,2	16,2		2DL-40X	1,8*	2,7	3,2	4,1	4,9	5,3	
2DL-75X		3,6°	4,9°	8,4	13,4	16,5	24,1	2DL-75X		2,7°	3,1°	4,0	4,8	5,1	5,5
2DB-50X	1,7*	4,6	6,2	10,4	16,0	19,4		2DB-50X	2,2*	3,2	3,8	4,9	5,9	6,3	
2DB-75X		4,9°	6,4°	10,5	16,2	19,8	28,6	2DB-75X		3,5°	4,0°	5,1	6,1	6,5	7,0
3DA-50X	2,0*	5,7	7,4	11,9	17,9	21,7		3DA-50X	2,7*	4,0	4,7	5,9	6,9	7,3	
3DA-75X		5,2°	7,2°	12,2	18,9	23,1	33,4	3DA-75X		3,9°	4,6°	5,9	6,9	7,3	7,6
3DC-75X	2,8*	7,0	9,1	14,4	21,6	26,1		3DC-75X	3,4*	4,9	5,6	7,0	8,2	8,7	
3DC-100X		6,6°	8,9°	14,9	22,7	27,5	39,3	3DC-100X		4,6°	5,4°	6,9	8,1	8,5	8,9
3DS-100X	4,0*	9,6	12,5	19,8	29,5	35,5		3DS-100X	4,7*	6,5	7,5	9,4	11,1	11,7	
3DS-150X		9,1°	12,2°	19,9	30,2	36,5	51,9	3DS-150X		6,3°	7,4°	9,4	11,1	11,6	12,0
8DH-500X		26,3°	35,7°	58,8	89,3	108,0	153,5	8DH-500X		19,1°	22,1°	27,9	32,8	34,7	37,3
8DL-370X	10,8*	28,0	36,9	59,3	88,8	106,5		8DL-370X	13,2*	19,5	22,4	27,9	32,7	34,7	
8DJ-600X		32,7°	44,0°	71,3	107,0	128,5	181,0	8DJ-600X		23,0°	26,8°	33,7	39,5	41,9	45,5
8DT-450X	14,2*	34,7	44,9	70,6	105,0	125,5		8DT-450X	16,9*	23,7	27,2	34,0	40,2	42,8	

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

° Высокая температура нагнетания – требуется дополнительное охлаждение

\* 10K перегрев

Температура конденсации, 40°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	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
2DC-50X				2,4*	4,7*	6,3*	10,3	2DC-50X				1,5*	2,0*	2,1*	2,3
2DD-50X				3,1*	5,8*	7,6*	12,2	2DD-50X				1,9*	2,3*	2,5*	2,7
2DL-40X				4,0	7,2	9,2	14,4	2DL-40X				2,3	2,8	3,1	3,4
2DL-75X				3,6*	6,8*	8,9*	14,3	2DL-75X				2,1*	2,7*	3,0*	3,3
2DB-50X				5,2	9,1	11,6	17,9	2DB-50X				2,6	3,3	3,6	4,0
2DB-75X				4,5*	8,2*	10,6*	17,0	2DB-75X				2,6*	3,3*	3,5*	3,9
3DA-50X				6,0	10,2	12,9	19,8	3DA-50X				3,0	3,7	4,0	4,4
3DA-75X				5,1*	9,6*	12,5*	20,1	3DA-75X				3,1*	3,8*	4,1*	4,5
3DC-75X				7,4	12,5	15,7	23,9	3DC-75X				3,6	4,5	4,8	5,3
3DC-100X				6,8*	12,0*	15,3*	24,2	3DC-100X				3,7*	4,5*	4,8*	5,2
3DS-100X				9,7	16,2	20,4	31,0	3DS-100X				4,7	5,9	6,4	7,2
3DS-150X				9,7*	16,3*	20,6*	31,7	3DS-150X				5,0	6,2*	6,6*	7,3
8DH-500X				28,6*	47,9*	60,9*	95,6	8DH-500X				15,5*	18,8*	20,2*	22,2
8DJ-600X				34,4*	57,5*	72,9*	114,0	8DJ-600X				18,1*	22,2*	24,0*	26,8
8DL-370X				31,4	51,6	64,5	97,3	8DL-370X				15,1	18,5	19,9	22,2
8DT-450X				38,7	62,1	77,1	115,0	8DT-450X				18,4	22,5	24,4	27,5

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\* 10K перегрев



# Поршневой компрессор (3-цилиндровый) Discus™ Digital

## С плавным регулированием производительности

3-цилиндровые компрессоры Discus Digital обеспечивают плавное регулирование производительности без частотного преобразователя. Компрессоры Digital реализуют простой и точный метод управления производительностью, позволяющий снизить расходы, связанные с регулированием.

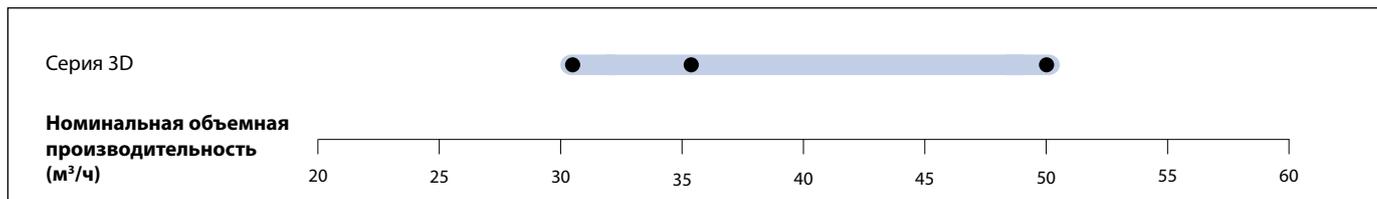
Технология Digital основана на управлении электромагнитным клапаном, который установлен на одной из головок цилиндров, с учетом времени цикла. Электромагнитный клапан приводит в действие поршень, который управляет потоком газа, поступающим в область всасывания клапанной плиты Discus.

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



3-цилиндровый компрессор Discus Digital

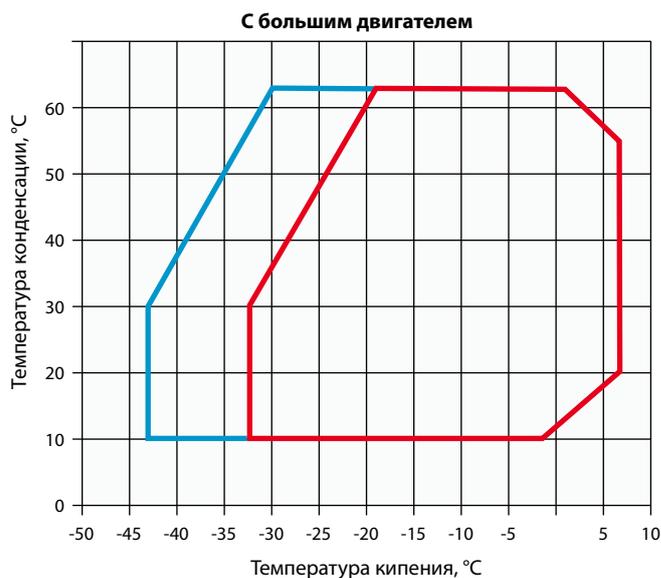
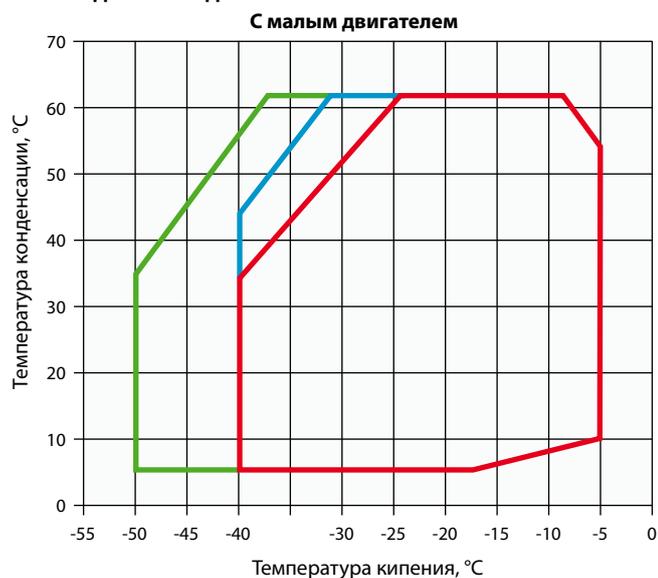
### Модельный ряд Discus Digital



### Характеристики и преимущества

- Линейка включает 6 моделей: от 32 до 50 м³/ч
- Работают с хладагентами R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A.
- Плавное регулирование в диапазоне 10-100%: Производительность и потребляемая мощность идеально соответствуют нагрузке на систему 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 сложнее установки любого другого обычного компрессора
- Возможность легкой модернизации существующих установок с помощью замены головок на головки Digital
- Отсутствие вибраций или механических нагрузок на трубопроводы системы и детали компрессора
- Сокращение количества запусков компрессора, что увеличивает срок эксплуатации контактора и компрессора

### Рабочий диапазон для R404A



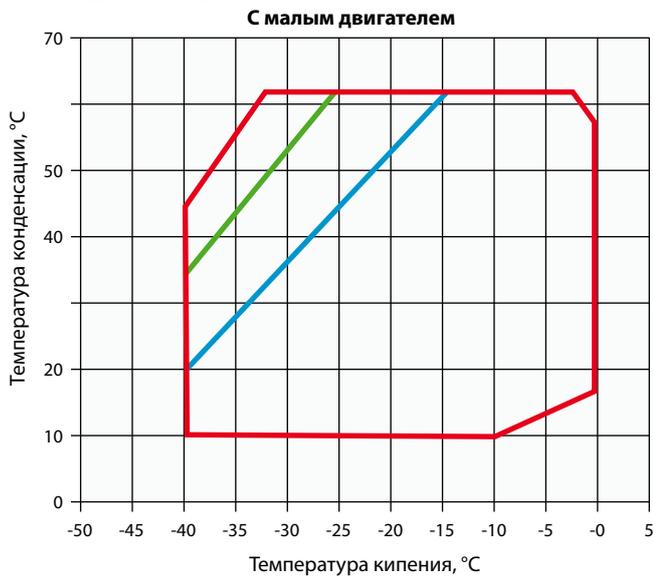
— Температура всасываемого газа не более 20°C

— Температура всасываемого газа не более 0°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C + вентилятор

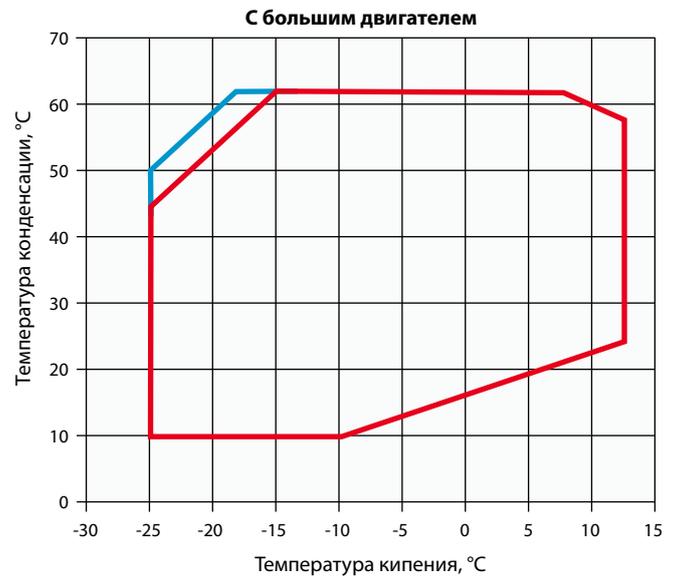
— Температура всасываемого газа не более 25°C

— Температура всасываемого газа не более 20°C + вентилятор

## Рабочий диапазон для R407A

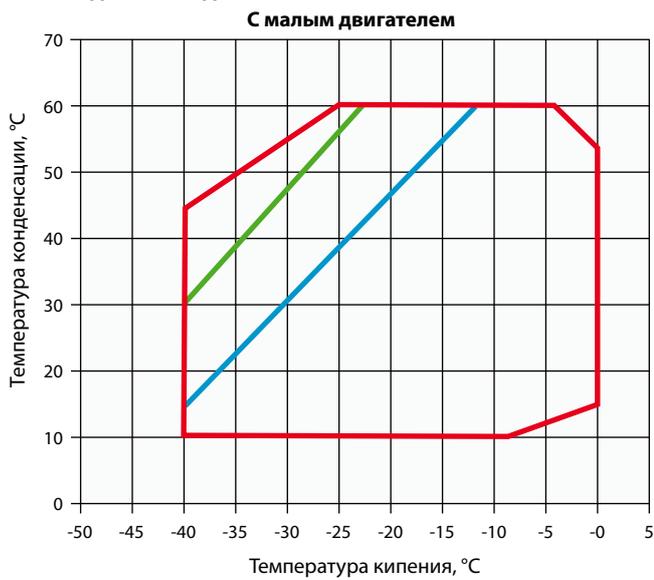


— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 20°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

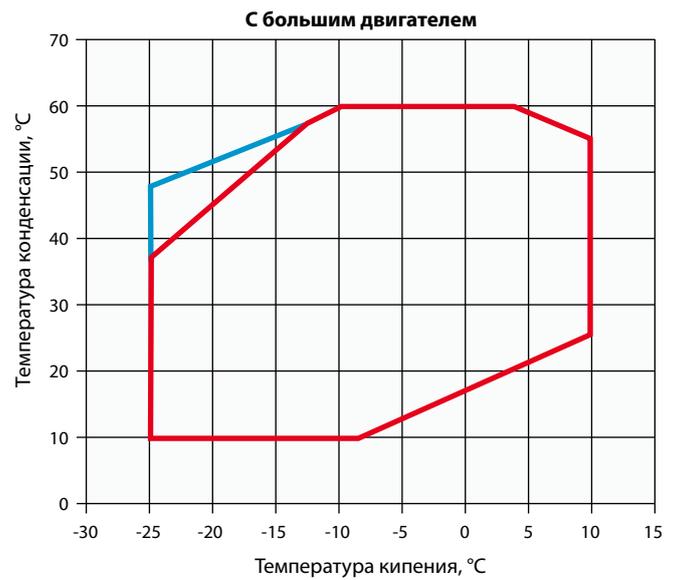


— Температура всасываемого газа не более 20°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

## Рабочий диапазон для R407F

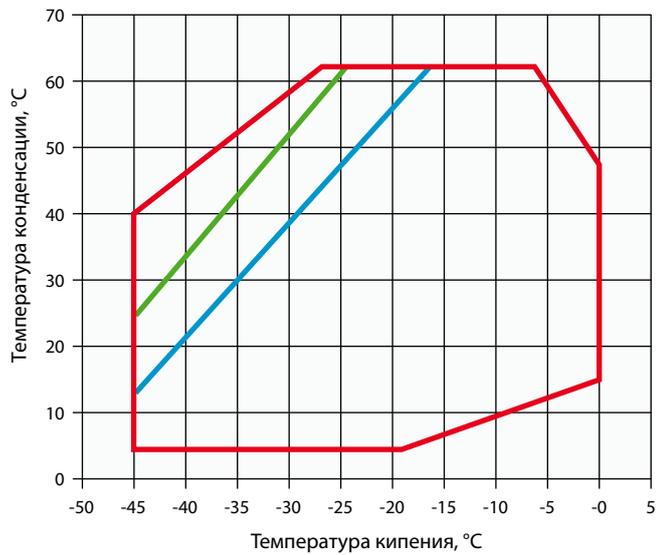


— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 20°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

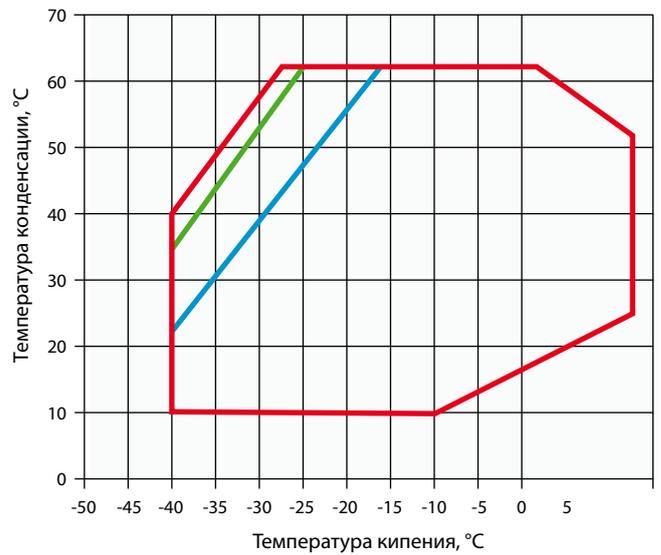


— Температура всасываемого газа не более 20°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

## Рабочий диапазон для R448A/R449A



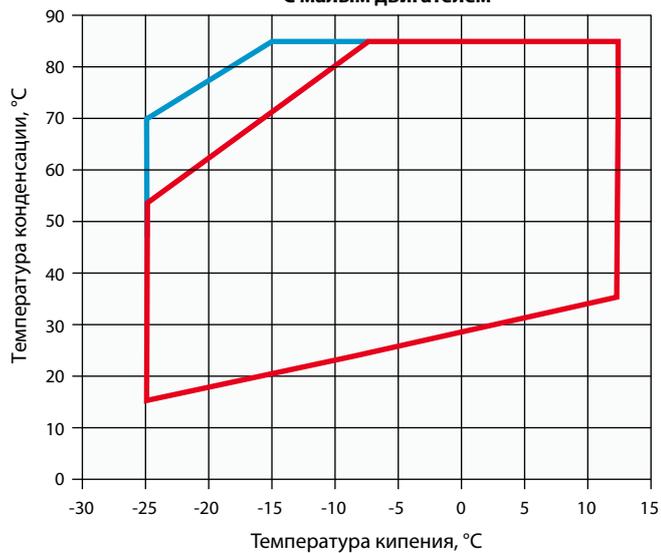
— Перегрев на всасывании не более 20K  
 — Температура всасываемого газа не более 20°C  
 — Температура всасываемого газа не более 0°C



— Перегрев на всасывании не более 20K  
 — Температура всасываемого газа не более 20°C  
 — Температура всасываемого газа не более 0°C

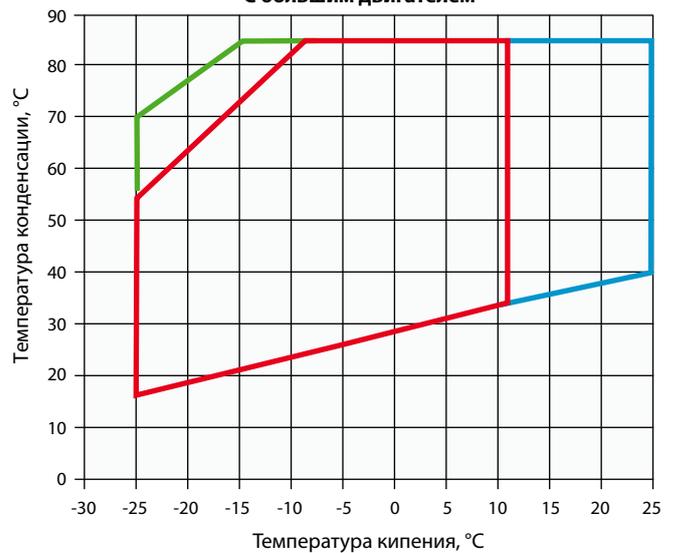
## Рабочий диапазон для R450A

С малым двигателем



— Температура всасываемого газа не более 20°C  
 — Температура всасываемого газа не более 0°C

С большим двигателем



— Перегрев на всасывании не более 20K  
 — Температура всасываемого газа не более 20°C  
 — Температура всасываемого газа не более 0°C



## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л.с.	Номинальная объемная 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 - дБ(А)***
						3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
<b>3DAD-50X</b>	5,0	32,2	3,7	655/370/480	146,0	AWM	15,7	55,0	65,0
<b>3DAD-75X</b>	7,5	32,2	3,7	680/370/480	152,0	AWM	18,6	106,0	67,0
<b>3DCD-75X</b>	7,5	38,0	3,7	655/370/480	150,0	AWM	18,5	70,0	67,0
<b>3DCD-100X</b>	10,0	38,0	3,7	680/370/480	164,0	AWM	21,6	121,0	68,0
<b>3DSD-100X</b>	10,0	49,9	3,7	680/370/480	162,0	AWM	24,4	121,0	69,0
<b>3DSD-150X</b>	15,0	49,9	3,7	710/370/490	166,0	AWM	29,7	129,0	69,0

\*\* 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

R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура конденсации, 40°C								Температура конденсации, 40°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15
<b>3DAD-50X</b>	5,3*	10,3	16,2	19,9				<b>3DAD-50X</b>	3,8*	5,0	6,1	6,5			
<b>3DAD-75X</b>		10,2	16,4	20,4	30,4	36,5		<b>3DAD-75X</b>		5,0	6,0	6,4	6,9	6,9	
<b>3DCD-100X</b>		12,4	20,0	24,7	36,6	43,9		<b>3DCD-100X</b>		5,8	7,1	7,6	8,3	8,3	
<b>3DCD-75X</b>	6,4*	12,3	19,4	23,8				<b>3DCD-75X</b>	4,6*	6,0	7,2	7,8			
<b>3DSD-100X</b>	8,9*	16,7	25,9	31,6				<b>3DSD-100X</b>	6,1*	7,9	9,6	10,3			
<b>3DSD-150X</b>		16,5	26,2	32,2	47,6	57,0		<b>3DSD-150X</b>		7,8	9,6	10,3	11,2	11,3	

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K при 100% нагрузке

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура конденсации, 40°C								Температура конденсации, 40°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15
<b>3DAD-50X</b>	6,0*	11,2	17,8	21,9				<b>3DAD-50X</b>	4,0*	5,2	6,4	6,8			
<b>3DAD-75X</b>		11,3	18,2	22,6	33,6	40,4		<b>3DAD-75X</b>		5,2	6,3	6,8	7,2	7,2	
<b>3DCD-75X</b>	7,4*	13,7	21,5	26,4				<b>3DCD-75X</b>	4,8*	6,2	7,5	8,1			
<b>3DCD-100X</b>		13,9	21,9	27,0	39,8	47,8		<b>3DCD-100X</b>		6,0	7,3	7,9	8,6	8,6	
<b>3DSD-100X</b>	10,0*	18,2	28,5	35,0				<b>3DSD-100X</b>	6,3*	8,3	10,1	10,8			
<b>3DSD-150X</b>		18,4	29,2	36,0	53,0	63,4		<b>3DSD-150X</b>		8,2	10,1	10,9	11,9	12,0	

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K при 100% нагрузке

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

## Производительность

R448A/ R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A/ R449A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура конденсации, 40°C								Температура конденсации, 40°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X	5,6*	10,2	16,1	19,8				3DAD-50X	3,9*	5,0	6,2	6,6			
3DAD-75X	6,7*	11,9	18,3	22,2	31,8	37,6		3DAD-75X	4,4*	5,7	6,8	7,2	7,5	7,4	
3DCD-75X	6,9*	12,4	19,4	23,8				3DCD-75X	4,6*	6,0	7,3	7,8			
3DCD-100X	7,3*	13,4	21,1	26,0	38,0	45,4		3DCD-100X	4,7*	6,1	7,2	7,6	8,0	7,9	
3DSD-150X	10,2*	17,8	27,6	33,7	49,1	58,4		3DSD-150X	6,4*	8,2	9,8	10,5	11,5	11,8	
3DSD-100X	9,5*	16,9	26,5	32,5				3DSD-100X	6,2*	8,1	9,8	10,6			

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K при 100% нагрузке

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Предварительные данные

R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура конденсации, 40°C								Температура конденсации, 40°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-75X	7,1	11,9	18,3	22,2	31,8			3DAD-75X	4,4	5,7	6,8	7,2	7,5		
3DAD-50X	7,3	11,8	17,8	21,5				3DAD-50X	4,6	5,9	6,9	7,3			
3DCD-75X	8,8	14,1	21,2	25,6				3DCD-75X	5,5	7,0	8,2	8,6			
3DCD-100X	8,6	14,3	21,8	26,5	37,9			3DCD-100X	5,3	6,8	8,0	8,4	8,9		
3DSD-150X	12,1	19,1	28,6	34,6	49,3			3DSD-150X	7,3	9,2	11,0	11,6	12,3		
3DSD-100X	11,9	18,9	28,3	34,1				3DSD-100X	7,4	9,3	10,9	11,6			

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K при 100% нагрузке

Высокая температура нагнетания – требуется дополнительное охлаждение

## Производительность

R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура конденсации, 40°C								Температура конденсации, 40°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X		6,3	10,4	13,0	19,8	24,1		3DAD-50X		3,0	3,8	4,1	4,5	4,6	
3DAD-75X		5,5*	9,8*	12,6*	20,0	24,5	29,6	3DAD-75X		3,1*	3,8*	4,1*	4,5	4,5	4,5
3DCD-75X		7,5	12,4	15,6	23,5	28,5		3DCD-75X		3,6	4,5	4,9	5,4	5,5	
3DCD-100X		6,8*	11,9*	15,2*	23,8	29,0	34,9	3DCD-100X		3,7*	4,5*	4,8*	5,2	5,3	5,3
3DSD-100X		10,2	16,6	20,6	31,0	37,5		3DSD-100X		4,8	6,0	6,4	7,1	7,3	
3DSD-150X		9,1*	15,7*	19,9*	31,0	37,5	44,9	3DSD-150X		4,8*	6,0*	6,6*	7,3	7,4	7,3

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K при 100% нагрузке

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

R450A	Холодопроизводительность (кВт)							R450A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура конденсации, 40°C								Температура конденсации, 40°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Модель	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X		5,4	9,0	11,3	17,1	20,5		3DAD-50X		2,7	3,3	3,6	4,0	4,0	
3DAD-75X		5,0	8,9	11,4	17,6	21,4	25,8	3DAD-75X		2,7	3,3	3,5	3,9	4,0	4,0
3DCD-75X		6,7	11,0	13,7	20,5	24,7		3DCD-75X		3,2	3,9	4,2	4,5	4,6	
3DCD-100X		6,5	10,8	13,6	20,7	25,1	30,2	3DCD-100X		3,1	3,8	4,1	4,5	4,6	4,6
3DSD-100X		8,6	14,5	18,3	27,5	33,1		3DSD-100X		4,1	5,1	5,6	6,2	6,5	
3DSD-150X		8,4	14,2	17,9	27,5	33,5	40,4	3DSD-150X		4,1	5,2	5,6	6,2	6,3	6,2

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K при 100% нагрузке

Предварительные данные

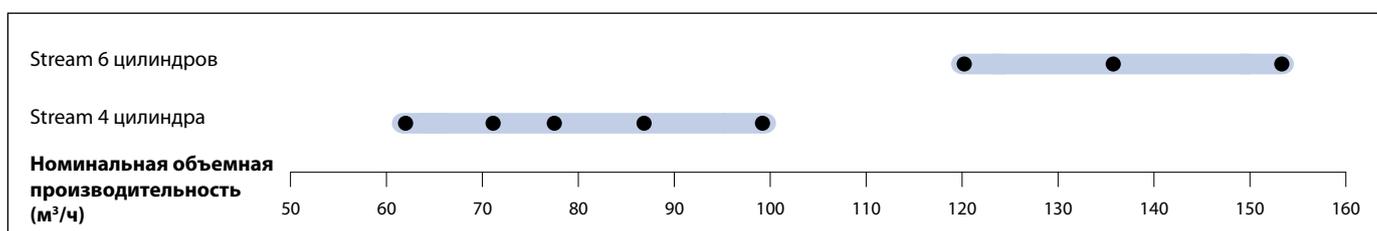
## Copeland™ Stream с системой диагностики CoreSense™ – поршневые компрессоры для ГФУ

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

### Модельный ряд Stream для хладагента, среднетемпературный диапазон



#### Характеристики и преимущества

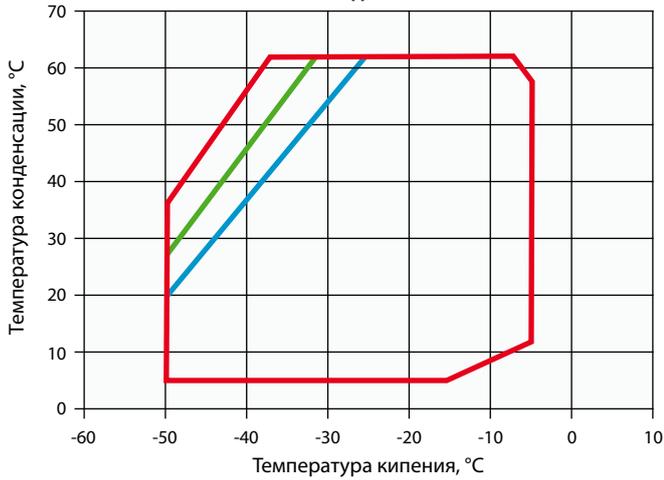
- Линейка включает 16 моделей: от 62 до 153 м³/ч
- Лучшая в своем классе сезонная эффективность, выше на 15 % по сравнению с рыночными стандартами
- Компрессор, работает с несколькими хладагентами: R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A
- Плавное регулирование производительности с помощью частотного преобразователя или системы Digital
- Широкий рабочий диапазон, охватывающий низкотемпературное и среднетемпературное охлаждение без вентилятора охлаждения
- Уменьшение шума и размеров, снижение массы до 45 кг
- CoreSense Protection доступна в качестве опции

#### 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

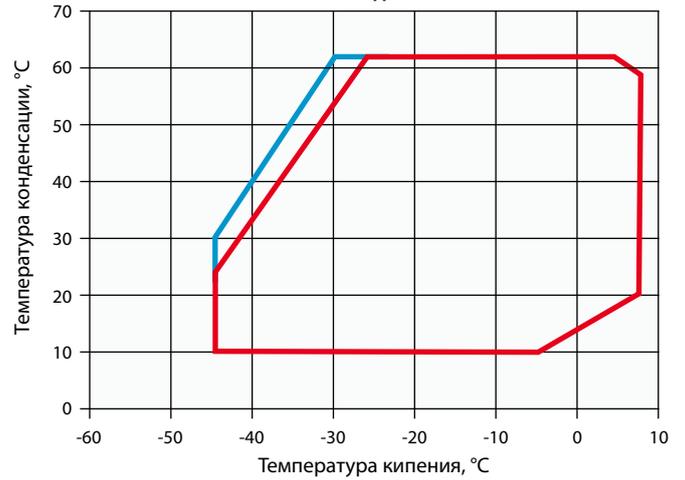
## Рабочий диапазон для R404A

С малым двигателем



— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 20°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

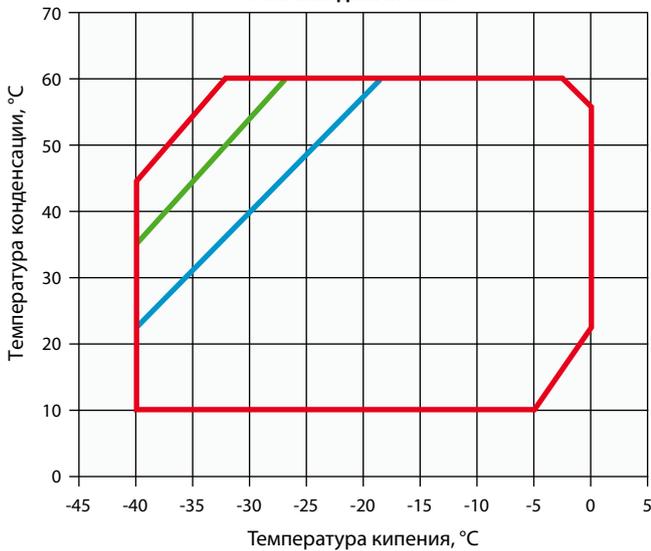
С большим двигателем



— Температура всасываемого газа не более 20°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

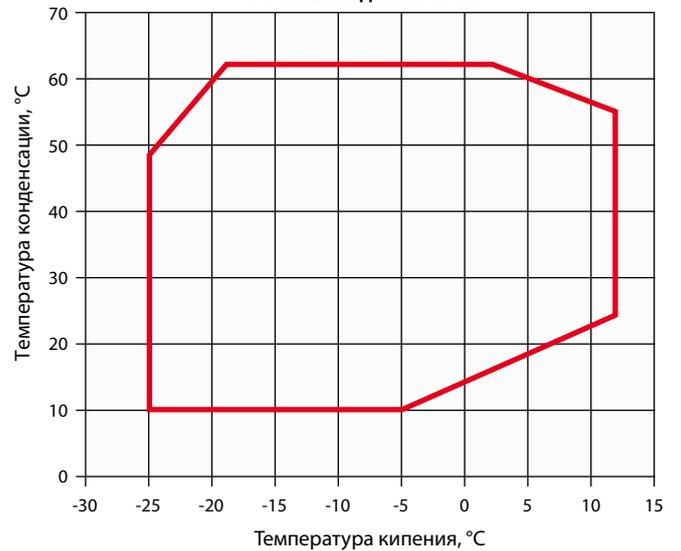
## Рабочий диапазон для R407A

С малым двигателем



— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 20°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

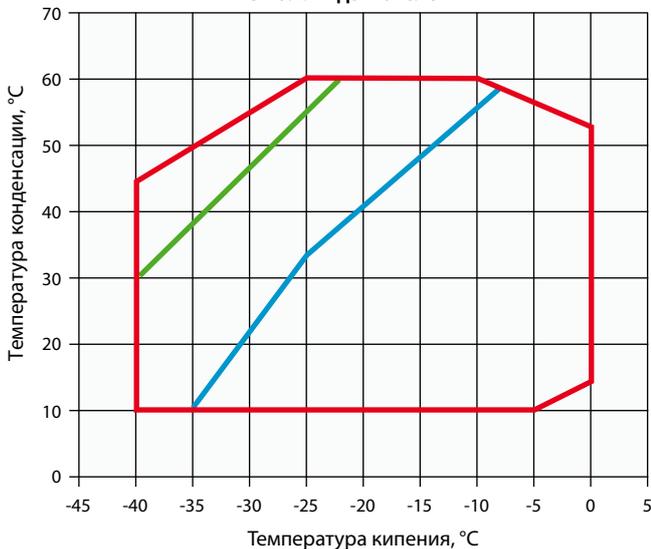
С большим двигателем



— Температура всасываемого газа не более 20°C

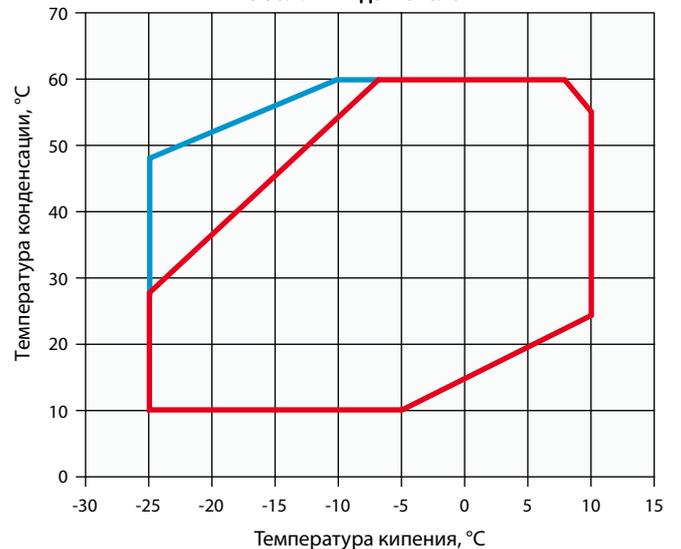
## Рабочий диапазон для R407F

С малым двигателем



— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 20°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

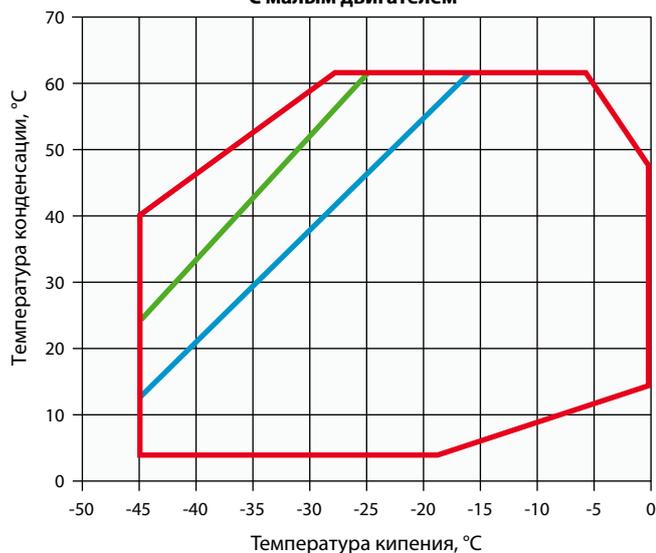
С большим двигателем



— Температура всасываемого газа 20°C ASERCOM  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

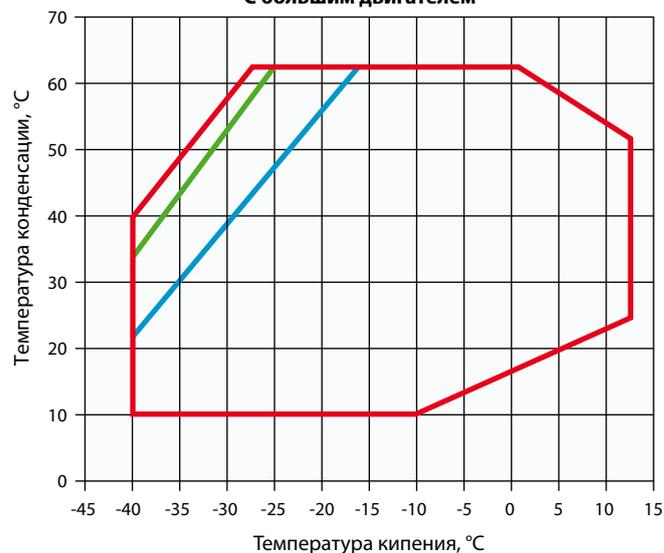
## Рабочий диапазон для R448A/R449A

### С малым двигателем



— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 20°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

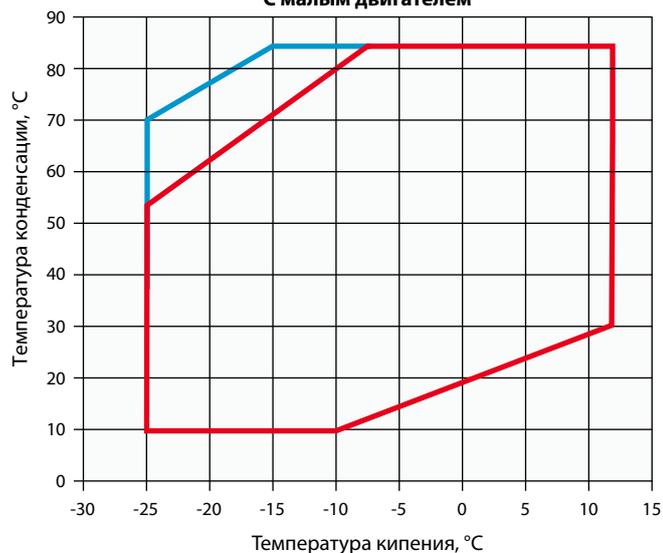
### С большим двигателем



— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 20°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

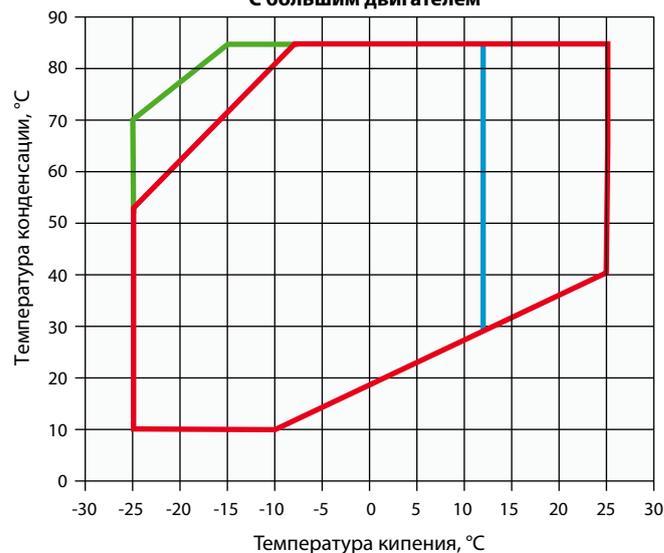
## Рабочий диапазон для R450A

### С малым двигателем



— Температура всасываемого газа не более 20°C  
— Температура всасываемого газа не более 0°C

### С большим двигателем



— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 0°C  
— Температура всасываемого газа не более 20°C

Для получения детальной информации об отдельных моделях используйте программу подбора.

## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Номинальная объемная 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 - дБ(А)***
						3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
4MF-13X	13	61,7	3,3	638/501/452	177	AWM	30,8	105	70
4MA-22X	22	61,7	3,3	638/501/452	177	AWM	36,3	175	75
4ML-15X	15	71,4	3,3	638/501/452	180	AWM	35,4	156	71
4MH-25X	25	71,4	3,3	657/501/452	187	AWM	41,6	199	75
4MM-20X	17	78,2	3,3	657/501/452	182	AWM	39	175	71
4MI-30X	27	78,2	3,3	657/501/452	188	AWM	46,6	221	75
4MT-22X	22	87,7	3,3	657/501/452	183	AWM	44,5	175	73
4MJ-33X	33	87,7	3,3	657/501/452	190	AWM	52,9	221	74
4MU-25X	25	99,4	3,3	657/501/452	186	AWM	51,9	199	72
4MK-35X	32	99,4	3,3	688/501/452	202	AWM	61,1	255	74
6MM-30X	27	120,5	3,3	695/547/450	215	AWM	59,7	255	78
6MI-40X	35	120,5	3,3	695/547/450	219	AWM	71,4	304	78
6MT-35X	32	135	3,3	725/547/450	221	AWM	67,3	255	77
6MJ-45X	40	135	3,3	725/547/450	223	AWM	81,5	304	79
6MU-40X	40	153	3,3	757/547/450	225	AWM	75,8	306	78
6MK-50X	50	153	3,3	773/547/450	230	AWM	92,9	393	80

\*\* 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															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MF-13X		7,1*	10,3*	19,9	31,2	38,3		4MF-13X		6,1*	7,3*	9,7	11,8	12,7	
4MA-22X				20,3	32,6	40,3	59,9	4MA-22X				9,5	11,7	12,6	14
4ML-15X		9,2*	13,0*	24,3	38	46,6		4ML-15X		7,4*	8,8*	11,4	13,8	14,9	
4MH-25X				23,8	37,8	46,7	69,2	4MH-25X				11,4	13,7	14,6	15,9
4MM-20X		10,4*	14,5*	26,7	41,6	51		4MM-20X		8,3*	9,7*	12,7	15,3	16,5	
4MI-30X				26,7	42,1	51,9	76,5	4MI-30X				12,6	15	16,1	17,8
4MT-22X		11,2*	15,5*	28,7	44,7	54,8		4MT-22X		9,4*	11,1*	14,5	17,5	18,9	
4MJ-33X				29,7	46,8	57,7	85,1	4MJ-33X				14,2	17	18,2	20,1
4MU-25X		12,3*	17,3*	32,6	50,9	62,4		4MU-25X		10,6*	12,4*	16,2	19,9	21,6	
4MK-35X				33,5	52,6	64,7	95,1	4MK-35X				16,2	19,5	20,9	23,4
6MM-30X		15,1*	21,2*	39,7	61,9	75,8		6MM-30X		12,6*	14,9*	19,4	23,6	25,5	
6MI-40X				40,8	64,2	79	116,5	6MI-40X				19,3	23,3	25	27,6
6MT-35X		18,4*	25,1*	45,7	71	86,9		6MT-35X		14,5*	16,8*	21,9	26,9	29,1	
6MJ-45X				45,4	71,4	87,9	129,5	6MJ-45X				21,5	26,1	28	31
6MU-40X		20,9*	27,8*	50,3	78,7	96,7		6MU-40X		16,6*	19,0*	24,4	30,1	32,8	
6MK-50X				50,6	79,4	97,6	143,5	6MK-50X				24,4	29,8	32,3	36,4

Температура всасываемого газа 20 °C, переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MF-13X		7,8*	11,1*	19,7*	32,5	39,9		4MF-13X		6,5*	7,7*	10,2*	12,4	13,3	
4MA-22X				20,7*	34,8	43	63,8	4MA-22X				10,2*	12,4	13,2	14,4
4MH-25X				24,2*	40,4	49,9	73,8	4MH-25X				11,9*	14,4	15,4	16,8
4ML-15X		9,9*	13,8*	24,2*	39,8	48,9		4ML-15X		7,8*	9,2*	12,0*	14,6	15,7	
4MM-20X		11,0*	15,3*	26,6*	43,5	53,4		4MM-20X		8,7*	10,3*	13,3*	16,0	17,2	
4MI-30X				26,9*	44,4	54,8	80,7	4MI-30X				13,1*	15,8	17,0	18,6
4MT-22X		12,7*	17,4*	29,9*	48,5	59,5		4MT-22X		10,0*	11,7*	15,1*	18,3	19,7	
4MJ-33X				30,2*	49,5	60,9	89,8	4MJ-33X				14,8*	17,8	19,2	21,1
4MU-25X		14,0*	19,3*	33,3*	54,6	66,9		4MU-25X		11,2*	13,2*	17,2*	21,0	22,8	
4MK-35X				33,7*	55,3	68,3	101	4MK-35X				16,8*	20,4	22,1	24,4
6MM-30X		17,2*	23,7*	40,7*	66	80,7		6MM-30X		13,6*	15,8*	20,4*	24,8	26,7	
6MI-40X				41,2*	67,9	83,5	122,5	6MI-40X				20,2*	24,4	26,2	28,9
6MT-35X		19,8*	27,0*	45,8*	74,1	90,4		6MT-35X		15,3*	18,0*	23,1*	28,0	30,3	
6MJ-45X				45,8*	75,2	92,6	136	6MJ-45X				22,9*	27,6	29,7	32,8
6MU-40X		20,1*	27,7*	48,5*	82,7	101,5		6MU-40X		16,9*	19,8*	25,9*	31,7	34,4	
6MK-50X				51,3*	84,5	104	153,5	6MK-50X				25,8*	31,3	33,7	37,5

Температура всасываемого газа 20 °C, переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Температура конденсации, 40°C															
R448A/ R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A/ R449A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
4MA-22X		7,8*	11,3*	21,2	34,3	42,7	63,5	4MA-22X		6,2*	7,4*	9,8	11,8	12,6	13,7
4MF-13X	3,8*	8,2*	11,1*	19,6	30,4	37,3		4MF-13X	4,5*	6,3*	7,4*	9,8	12,2	13,1	
4MH-25X		9,4*	13,5*	24,7	39,1	48,0	70,3	4MH-25X		7,6*	8,9*	11,6	14,1	15,1	16,7
4ML-15X	4,3*	10,5*	14,3*	25,2	38,7	47,1		4ML-15X	5,2*	7,6*	8,9*	11,6	14,2	15,4	
4MI-30X		10,8*	15,4*	28,1	44,1	54,0	78,6	4MI-30X		8,2*	9,8*	13,0	15,6	16,7	18,2
4MM-20X	4,9*	11,8*	16,0*	27,8	42,5	51,5		4MM-20X	5,8*	8,5*	9,9*	12,9	15,6	16,9	
4MU-33X		12,1*	17,0*	30,9	48,7	59,8	87,6	4MU-33X		9,2*	11,0*	14,5	17,6	18,9	20,6
4MT-22X	5,9*	13,5*	18,2*	31,3	47,7	57,8		4MT-22X	6,6*	9,7*	11,3*	14,6	17,8	19,2	
4MK-35X		13,7*	19,2*	34,7	54,8	67,5	98,9	4MK-35X		10,7*	12,7*	16,7	20,4	22,0	24,4
4MU-25X	6,5*	14,3*	19,5*	34,2	53,2	65,1		4MU-25X	7,4*	10,8*	12,7*	16,6	20,5	22,4	
6MI-40X		17,1*	23,9*	42,8	66,6	81,4	118,0	6MI-40X		13,0*	15,3*	19,6	23,5	25,2	28,0
6MM-30X	6,6*	17,6*	24,1*	41,8	63,2	76,3		6MM-30X	8,8*	13,1*	15,4*	19,9	23,9	25,6	
6MT-35X	7,5*	19,8*	26,9*	46,5	70,0	84,3		6MT-35X	9,7*	14,6*	17,2*	22,2	26,9	29,0	
6MJ-45X		19,5*	27,2*	48,1	74,5	91,0	132,0	6MJ-45X		14,3*	17,0*	22,2	26,9	28,8	31,7
6MK-50X		21,1*	29,4*	52,7	82,2	101,0	147,0	6MK-50X		16,4*	19,2*	25,0	30,3	32,7	36,7
6MU-40X	8,3*	22,2*	30,5*	53,4	81,8	99,4		6MU-40X	10,9*	16,3*	19,1*	24,6	29,8	32,1	

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Предварительные данные



## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	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							
4MA-22X		10,45	14,3	23,6	36	43,5	62	4MA-22X		7,3	8,6	11	13	13,7	14,7
4MF-13X	3,6*	10,65	14	22,8	34,8	42,2		4MF-13X	5,0*	7,4	8,7	11	13	13,9	
4MH-25X		12,4	16,7	27,5	42,2	51,3	73,6	4MH-25X		8,6	10,1	13	15,4	16,3	17,5
4ML-15X	4,8*	13,3	17,4	27,9	42	50,8		4ML-15X	6,3*	9	10,5	13,3	15,8	16,7	
4MI-30X		14,4	19,4	31,2	46,8	56,3	79,5	4MI-30X		9,8	11,5	14,5	17	18	19,45
4MM-20X	5,7*	15,1	19,6	30,9	46,1	55,4		4MM-20X	7,1*	10,1	11,6	14,6	17	18,2	
4MJ-33X		16,2	21,4	34,6	52,4	63,4	90,4	4MJ-33X		10,9	12,6	16	19	20,2	21,8
4MT-22X	6,7*	17	21,9	34,7	52	62,7		4MT-22X	8,0*	11,5	13,2	16,6	19,5	20,7	
4MK-35X		18,3	24	38,8	58,9	71,3	102	4MK-35X		12,6	14,6	18,5	22	23,5	25,7
4MU-25X	7,2*	18,6	24,1	38,5	58,1	70,2		4MU-25X	9,0*	12,9	14,9	18,8	22,3	23,7	
6MI-40X		21,9	28,9	46,7	70,8	85,8	122,5	6MI-40X		15,2	17,6	22,2	26,1	27,7	30,1
6MM-30X	8,9*	22,7	29,3	46,5	70,2	85,1		6MM-30X	11,0*	15,7	18	22,5	26,3	27,8	
6MJ-45X		24,3	32,3	52,5	79,5	96,1	136,5	6MJ-45X		16,8	19,6	24,9	29,5	31,4	33,9
6MT-35X	10,3*	25,6	33	52,5	79,3	95,9		6MT-35X	12,3*	17,5	20,1	25,3	29,7	31,5	
6MK-50X		27,3	36,3	58,7	88,6	107	152	6MK-50X		19,4	22,5	28,3	33,5	35,9	39,9
6MU-40X	11,0*	28,4	36,8	58,7	89	108		6MU-40X	13,8*	19,7	22,7	28,5	33,6	35,8	

Температура всасываемого газа 20 °C, переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Температура конденсации, 40°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модели	-45	-35	-30	-20	-10	-5		+5	Модели	-45	-35	-30	-20	-10
4MA-22X				13,1	21,3	26,6	40,1	4MA-22X				5,9	7,3	7,9	8,7
4MF-13X				12,2	20,4	25,6	38,9	4MF-13X				5,8	7,2	7,8	8,7
4MH-25X				15	24,6	30,7	46,4	4MH-25X				7	8,7	9,4	10,4
4ML-15X				15	24,5	30,5	46	4ML-15X				6,9	8,5	9,3	10,4
4MI-30X				16,8	27,1	33,7	50,7	4MI-30X				7,6	9,4	10,3	11,4
4MM-20X				16,6	27	33,6	50,3	4MM-20X				7,7	9,4	10,2	11,4
4MJ-33X				18,9	30,3	37,6	56,4	4MJ-33X				8,7	10,7	11,5	12,8
4MT-22X				19	30,6	38,1	57,2	4MT-22X				8,7	10,8	11,7	13
4MK-35X				21	34	42,2	63,3	4MK-35X				9,7	12,2	13,3	14,9
4MU-25X				20,7	33,9	42,3	63,8	4MU-25X				9,8	12,2	13,3	15
6MI-40X				24,8	40,2	50,2	76	6MI-40X				12	14,6	15,8	17,8
6MM-30X				25,2	40,7	50,7	76,1	6MM-30X				11,7	14,6	15,8	17,7
6MJ-45X				28,5	45,6	56,7	85,3	6MJ-45X				13	16,2	17,8	20,3
6MT-35X				28,5	46	57,1	85,2	6MT-35X				13,3	16,5	17,9	20
6MK-50X				29,8	49,1	61,7	94,3	6MK-50X				15,2	18,8	20,5	23,3
6MU-40X				31,5	50,6	62,9	94,5	6MU-40X				14,6	18,4	20,1	23

Температура всасываемого газа 20 °C, переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Температура конденсации, 40°C															
R450A	Холодопроизводительность (кВт)							R450A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5		5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10
4MA-22X				10,9	18,0	22,6	34,6	4MA-22X				5,2	6,4	6,9	7,7
4MF-13X				11,0	18,1	22,6	34,1	4MF-13X				5,2	6,4	7,0	7,9
4MH-25X				12,3	20,5	25,9	39,4	4MH-25X				6,3	7,7	8,3	9,1
4ML-15X				13,1	21,5	26,9	40,6	4ML-15X				6,1	7,6	8,2	9,3
4MI-30X				13,4	22,5	28,3	43,2	4MI-30X				6,9	8,4	9,1	10,0
4MM-20X				14,3	23,2	28,8	42,7	4MM-20X				6,8	8,3	8,9	9,8
4MJ-33X				15,1	24,4	30,3	45,2	4MJ-33X				6,6	8,3	9,0	9,9
4MT-22X				15,7	25,5	31,8	47,6	4MT-22X				7,6	9,3	10,1	11,4
4MK-35X				17,4	28,5	35,6	53,5	4MK-35X				8,6	10,8	11,7	13,0
4MU-25X				17,4	28,4	35,6	53,6	4MU-25X				8,5	10,7	11,6	13,4
6MI-40X				21,5	34,6	43,0	64,5	6MI-40X				10,4	12,7	13,7	15,4
6MM-30X				21,5	35,0	43,7	65,8	6MM-30X				10,5	12,8	13,8	15,2
6MJ-45X				24,3	39,0	48,6	73,1	6MJ-45X				11,6	14,2	15,4	17,2
6MT-35X				24,4	39,4	49,0	73,2	6MT-35X				11,9	14,5	15,6	17,2
6MU-40X				28,4	44,7	55,1	81,1	6MU-40X				13,0	16,1	17,5	20,0
6MK-50X				26,0	42,2	52,7	79,4	6MK-50X				13,1	16,2	17,6	19,8

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

Предварительные данные

## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R513A	Холодопроизводительность (кВт)							R513A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
4MF-13X				13,0	21,3	26,6	40,0	4MF-13X				6,2	7,7	8,2	9,0
4MA-22X				13,6	22,0	27,4	41,1	4MA-22X				6,4	7,8	8,3	9,1
4MH-25X				15,6	25,4	31,7	47,5	4MH-25X				7,6	9,3	10,0	10,9
4ML-15X				15,9	25,6	31,8	47,2	4ML-15X				7,4	9,1	9,8	10,8
4MI-30X				13,9	22,9	28,7	43,3	4MI-30X				6,9	8,4	9,1	10,0
4MM-20X				17,7	28,3	35,0	51,7	4MM-20X				8,2	10,0	10,8	11,9
4MT-22X				20,2	32,1	39,7	58,8	4MT-22X				9,4	11,4	12,3	13,6
4MJ-33X				19,6	31,3	38,8	57,8	4MJ-33X				9,4	11,3	12,1	13,4
4MU-25X				22,0	35,5	44,0	65,6	4MU-25X				10,5	13,0	14,0	15,7
4MK-35X				22,0	35,1	43,5	64,9	4MK-35X				10,5	12,9	14,0	15,6
6MI-40X				25,7	41,5	51,7	77,9	6MI-40X				12,9	15,5	16,7	18,6
6MM-30X				26,7	42,7	52,8	78,2	6MM-30X				12,6	15,5	16,7	18,4
6MJ-45X				29,5	47,0	58,4	87,4	6MJ-45X				14,0	17,2	18,8	21,2
6MT-35X				30,3	48,2	59,5	87,6	6MT-35X				14,3	17,4	18,8	20,9
6MK-50X				30,8	50,6	63,5	96,6	6MK-50X				16,3	19,9	21,6	24,3
6MU-40X				33,5	53,0	65,5	97,2	6MU-40X				15,7	19,5	21,2	24,0

Температура всасываемого газа 20°C/перехохлаждение 0K

Предварительные данные

# Copeland™ Stream Digital с системой диагностики CoreSense™ – поршневые компрессоры с плавным регулированием производительности

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

Технология Digital Stream основана на управлении электромагнитным клапаном, который установлен на одной из головок цилиндров, с учетом времени цикла. Электромагнитный клапан приводит в действие поршень, который управляет потоком газа, поступающим в область всасывания клапанной плиты Stream.

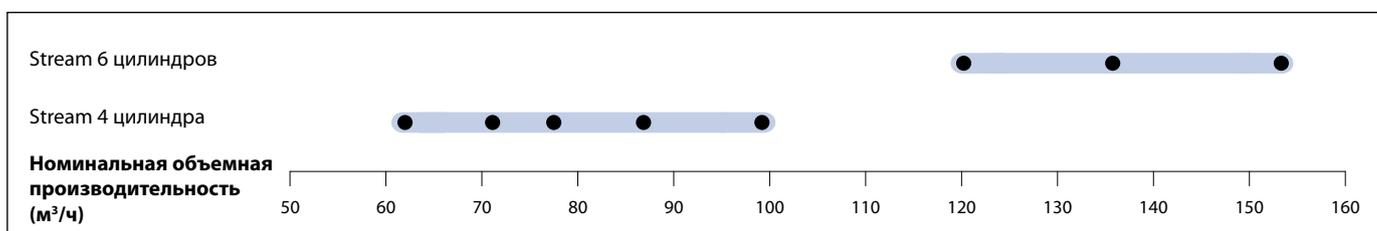
Компрессор всегда работает с постоянной скоростью, что позволило решить проблемы, связанные с возвратом масла и механическими и электрическими нагрузками на систему.

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



Компрессор Copeland Stream Digital

## Модельный ряд Stream Digital для R404A, среднетемпературный диапазон

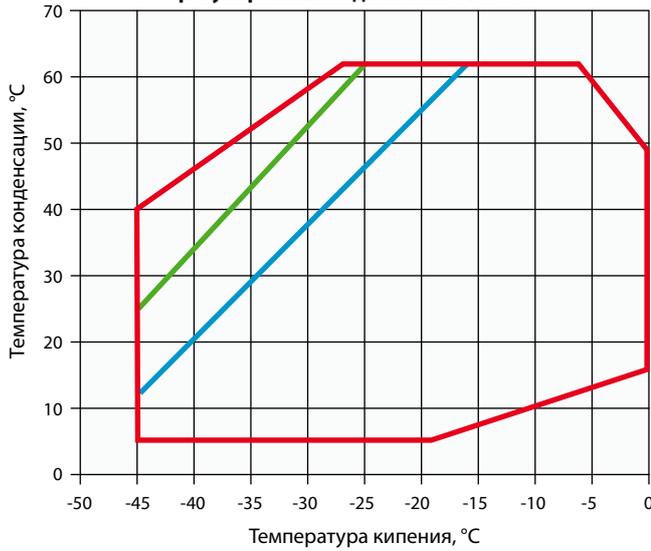


## Характеристики и преимущества

- Линейка включает 16 моделей: от 62 до 153 м³/ч
- Компрессор, работает с несколькими хладагентами: R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A
- Плавное 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 замены головок на головки Digital Stream
- Отсутствие вибраций или механических нагрузок на трубопроводы системы и детали компрессора
- Сокращение количества запусков компрессора, что увеличивает срок эксплуатации контактора и компрессора
- Технология Emerson CoreSense Diagnostics обеспечивает расширенную защиту, диагностику и профилактическое техническое обслуживание
- CoreSense Protection доступна в качестве опции

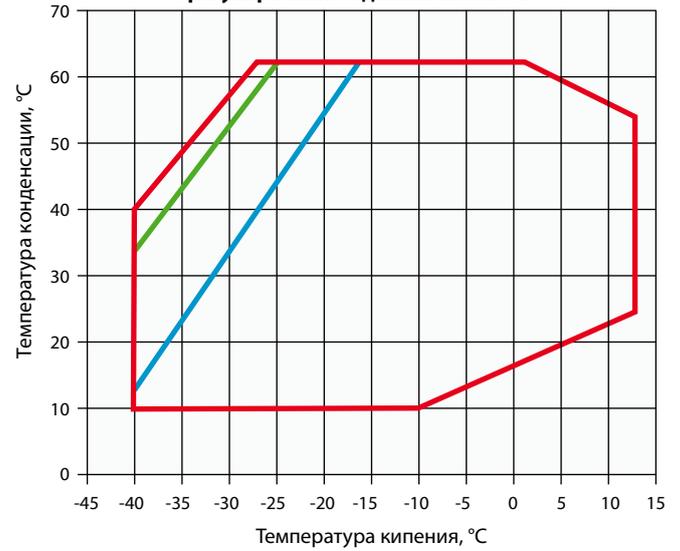
## Рабочий диапазон для R448A/R449A

Четырехцилиндровый компрессор с малым двигателем – регулирование в диапазоне 100 %



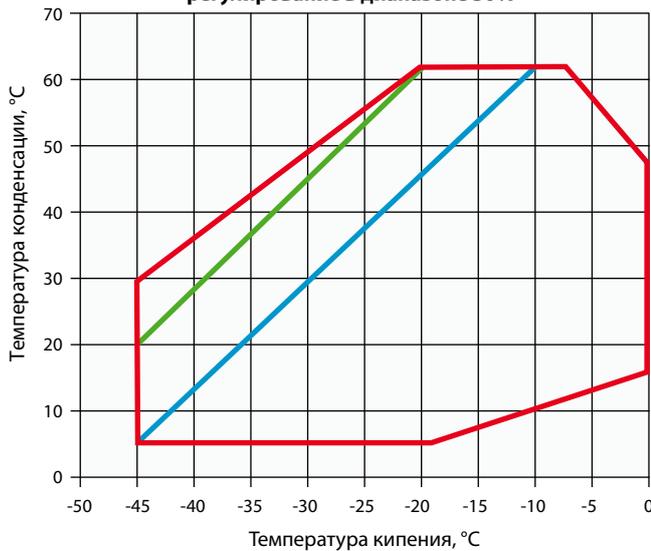
— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 0°C  
— Температура всасываемого газа не более 20°C

Шестицилиндровый компрессор с большим двигателем – регулирование в диапазоне 100%



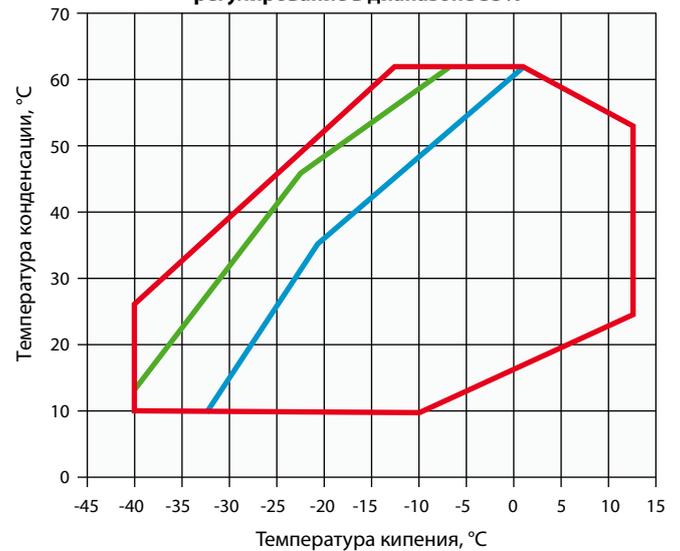
— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 0°C  
— Температура всасываемого газа не более 20°C

Четырехцилиндровый компрессор с малым двигателем – регулирование в диапазоне 50%



— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 0°C  
— Температура всасываемого газа не более 20°C

Шестицилиндровый компрессор с большим двигателем – регулирование в диапазоне 33%



— Перегрев на всасывании не более 20K  
— Температура всасываемого газа не более 0°C  
— Температура всасываемого газа не более 20°C

Все другие диапазоны для хладагентов доступны как «динамические диапазоны». Их можно просмотреть с помощью программы подбора.

## Технические данные

Модели	Номинальная мощность, л. с.	Номинальная объемная 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 - ДБ(А)***
						3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
<b>4MFD-13X</b>	13	61,7	3,3	638/501/452	183	AWM	30,8	105	70
<b>4MAD-22X</b>	22	61,7	3,3	638/501/452	183	AWM	36,3	175	75
<b>4MLD-15X</b>	15	71,4	3,3	638/501/452	186	AWM	35,4	156	71
<b>4MHD-25X</b>	25	71,4	3,3	657/501/452	193	AWM	41,6	199	75
<b>4MMD-20X</b>	17	78,2	3,3	657/501/452	188	AWM	39	175	71
<b>4MID-30X</b>	27	78,2	3,3	657/501/452	194	AWM	46,6	221	75
<b>4MTD-22X</b>	22	87,7	3,3	657/501/452	189	AWM	44,5	175	73
<b>4MJD-33X</b>	33	87,7	3,3	657/501/452	196	AWM	52,9	221	74
<b>4MUD-25X</b>	25	99,4	3,3	657/501/452	192	AWM	51,9	199	72
<b>4MKD-35X</b>	32	99,4	3,3	688/501/452	202	AWM	61,1	255	74
<b>6MMD-30X</b>	27	120,5	3,3	695/547/450	221	AWM	59,7	255	78
<b>6MID-40X</b>	35	120,5	3,3	695/547/450	225	AWM	71,4	304	78
<b>6MTD-35X</b>	32	135	3,3	725/547/450	227	AWM	67,3	255	77
<b>6MJD-45X</b>	40	135	3,3	725/547/450	229	AWM	81,5	304	79
<b>6MUD-40X</b>	40	153	3,3	757/547/450	231	AWM	75,8	304	78
<b>6MKD-50X</b>	50	153	3,3	773/547/450	236	AWM	92,9	393	80

\*\* 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															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5		+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10
4MFD-13X				18,3*	30,9	37,9		4MFD-13X				9,7*	11,8	12,7	
4MAD-22X					32,2	39,9	59,3	4MAD-22X					11,7	12,6	14,0
4MLD-15X				22,7*	37,7	46,1		4MLD-15X				11,4*	13,8	14,9	
4MHD-25X					37,4	46,2	68,5	4MHD-25X					13,7	14,6	15,9
4MMD-20X				24,9*	41,2	50,5		4MMD-20X				12,7*	15,3	16,5	
4MID-30X				21,6*	37,4	46,2	68,5	4MID-30X				11,4*	13,7	14,6	15,9
4MTD-22X				26,5*	44,2	54,2		4MTD-22X				14,5*	17,5	18,9	
4MJD-33X					41,7	51,4	75,7	4MJD-33X					15,1	16,1	17,8
4MUD-25X				30,1*	50,4	61,8		4MUD-25X				16,2*	19,9	21,6	
4MKD-35X					52,1	64,1	94,2	4MKD-35X					19,5	20,9	23,4
6MMD-30X			20,9*	39,3	61,3	75,0		6MMD-30X			14,9*	19,4	23,6	25,5	
6MID-40X				40,4	63,6	78,3	115,5	6MID-40X				19,3	23,3	25,0	27,6
6MTD-35X			24,8*	45,3	70,3	86,0		6MTD-35X			16,8*	21,9	26,9	29,1	
6MJD-45X				45,0	70,7	87,0	128,0	6MJD-45X				21,5	26,1	28,0	31,0
6MUD-40X				50,4	78,7	96,7		6MUD-40X				24,4	30,1	32,8	
6MKD-50X				50,1	78,6	96,6	142,0	6MKD-50X				24,4	29,8	32,3	36,4

Температура всасываемого газа 20 °C, переохлаждение 0K при 100% нагрузке

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Температура конденсации, 40°C															
R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5		+5	Модели	-45	-35	-30	-20	-10
4MAD-22X				20,5*	34,4	42,6	63,1	4MAD-22X				10,2*	12,4	13,2	14,4
4MFD-13X				19,5*	32,2	39,5		4MFD-13X				10,2*	12,4	13,3	
4MHD-25X				23,9*	40,0	49,4	73,1	4MHD-25X				11,9*	14,4	15,4	16,8
4MLD-15X				23,9*	39,4	48,4		4MLD-15X				12,0*	14,6	15,7	
4MID-30X				26,6*	44,0	54,2	79,9	4MID-30X				13,1*	15,8	17,0	18,6
4MMD-20X				26,3*	43,0	52,9		4MMD-20X				13,3*	16,0	17,2	
4MJD-33X				29,8*	49,0	60,3	88,9	4MJD-33X				14,8*	17,8	19,2	21,1
4MTD-22X				29,5*	48,0	58,9		4MTD-22X				15,1*	18,3	19,7	
4MKD-35X				33,3*	54,8	67,6	100,0	4MKD-35X				16,8*	20,4	22,0	24,4
4MUD-25X				32,9*	54,0	66,3		4MUD-25X				17,1*	21,0	22,8	
6MID-40X				40,7*	67,2	82,6	121,5	6MID-40X				20,2*	24,4	26,2	28,9
6MMD-30X				40,2*	65,4	79,9		6MMD-30X				20,4*	24,8	26,7	
6MJD-45X				45,3*	74,5	91,6	135,0	6MJD-45X				22,9*	27,6	29,7	32,8
6MTD-35X				45,3*	73,3	89,5		6MTD-35X				23,1*	28,0	30,3	
6MKD-50X				50,7*	83,7	103,0	151,5	6MKD-50X				25,8*	31,3	33,7	37,5
6MUD-40X				47,9*	81,9	100,5		6MUD-40X				25,9*	31,7	34,4	

Температура всасываемого газа 20 °C, переохлаждение 0K при 100% нагрузке

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Предварительные данные

**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
4MAD-22X		8,1*	11,7*	23,4	35,6	43,1	61,3	4MAD-22X		7,3*	8,6*	11,0	13,0	13,7	14,7
4MFD-13X		8,3*	11,5*	22,6	34,5	41,8		4MFD-13X		7,4*	8,7*	11,0	13,1	13,9	
4MHD-25X		9,6*	13,7*	27,2	41,7	50,7	72,9	4MHD-25X		8,6*	10,1*	13,0	15,4	16,3	17,5
4MLD-15X		10,6*	14,5*	27,6	41,6	50,2		4MLD-15X		9,0*	10,5*	13,3	15,8	16,7	
4MID-30X		11,4*	16,2*	30,9	46,3	55,7	78,7	4MID-30X		9,8*	11,5*	14,5	17,0	18,0	19,5
4MMD-20X		12,2*	16,4*	30,6	45,6	54,8		4MMD-20X		10,1*	11,6*	14,6	17,1	18,2	
4MJD-33X		12,9*	17,8*	34,2	51,9	62,7	89,5	4MJD-33X		10,9*	12,6*	16,1	19,0	20,2	21,8
4MTD-22X		13,7*	18,4*	34,3	51,5	62,1		4MTD-22X		11,5*	13,2*	16,6	19,5	20,7	
4MKD-35X		14,5*	20,0*	38,4	58,3	70,6	101,0	4MKD-35X		12,6*	14,6*	18,5	22,0	23,5	25,7
4MUD-25X		14,9*	20,1*	38,1	57,5	69,5		4MUD-25X		12,9*	14,9*	18,8	22,3	23,7	
6MID-40X		17,3*	28,6°	46,2	70,1	84,9	121,5	6MID-40X		15,2*	17,6°	22,2	26,1	27,7	30,1
6MMD-30X		18,2*	29,0°	46,0	69,5	84,3		6MMD-30X		15,7*	18,1°	22,5	26,3	27,8	
6MJD-45X		19,2*	32,0°	51,9	78,7	95,1	135,0	6MJD-45X		16,8*	19,6°	24,9	29,5	31,4	33,9
6MTD-35X		20,5*	32,7°	52,0	78,5	94,9		6MTD-35X		17,5*	20,1°	25,3	29,7	31,5	
6MKD-50X		21,4*	36,0°	58,1	87,7	106,0	150,5	6MKD-50X		19,4*	22,5°	28,3	33,5	35,9	39,9
6MUD-40X		22,6*	36,5°	58,1	88,1	107,0		6MUD-40X		19,7*	22,7°	28,5	33,6	35,8	

Температура всасываемого газа 20 °C, переохлаждение 0K при 100% нагрузке

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

° Требуется дополнительное охлаждение

Температура конденсации, 40°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5		+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10
4MAD-22X		4,0*	6,2*	11,8*	20,0*	25,4*	39,7	4MAD-22X		3,7*	4,4*	5,9*	7,3*	7,9*	8,7
4MFD-13X				12,1	20,2	25,4	38,5	4MFD-13X				5,8	7,2	7,8	8,7
4MHD-25X		4,4*	6,9*	13,5*	23,1*	29,3*	45,9	4MHD-25X		4,7*	5,4*	7,1*	8,7*	9,4*	10,4
4MLD-15X				14,8	24,2	30,2	45,5	4MLD-15X				6,9	8,5	9,3	10,4
4MID-30X		5,2*	8,0*	15,1*	25,4*	32,2*	50,2	4MID-30X		4,9*	5,8*	7,6*	9,4*	10,3*	11,4
4MMD-20X				16,5	26,7	33,3	49,8	4MMD-20X				7,7	9,4	10,2	11,4
4MJD-33X		6,0*	9,1*	17,0*	28,5*	35,9*	55,9	4MJD-33X		5,6*	6,6*	8,7*	10,7*	11,5*	12,8
4MTD-22X				18,9	30,3	37,7	56,7	4MTD-22X				8,7	10,8	11,7	13,1
4MKD-35X		7,0*	10,4*	19,1*	31,9*	40,3*	62,7	4MKD-35X		7,1*	7,7*	9,7*	12,2*	13,3*	14,9
4MUD-25X				20,5	33,5	41,9	63,2	4MUD-25X				9,8	12,2	13,3	15,1
6MID-40X				22,2*	37,6*	47,8*	75,3	6MID-40X				12,0*	14,6*	15,8*	17,8
6MMD-30X				24,9	40,3	50,2	75,3	6MMD-30X				11,7	14,6	15,8	17,7
6MJD-45X				25,6*	42,7*	54,0*	84,5	6MJD-45X				13,0*	16,2*	17,8*	20,3
6MTD-35X				28,2	45,5	56,5	84,4	6MTD-35X				13,3	16,5	17,9	20,0
6MKD-50X				26,2*	45,7*	58,6*	93,4	6MKD-50X				15,2*	18,8*	20,5*	23,3
6MUD-40X				31,2	50,1	62,3	93,6	6MUD-40X				14,6	18,4	20,1	23,0

Температура всасываемого газа 20 °C, переохлаждение 0K при 100% нагрузке

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K



## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R448A / R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A / R449A	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
4MAD-22X		7,7*	11,1*	21,0	34,0	42,2	62,9	4MAD-22X		6,2*	7,4*	9,8	11,8	12,6	13,7
4MFD-13X	3,7*	8,1*	10,9*	19,4	30,1	36,9		4MFD-13X	4,5*	6,3*	7,4*	9,8	12,2	13,1	
4MLD-15X	4,2*	10,3*	14,2*	24,9	38,3	46,6		4MLD-15X	5,2*	7,6*	8,9*	11,6	14,2	15,4	
4MHD-25X		9,3*	13,3*	24,5	38,7	47,6	69,6	4MHD-25X		7,6*	8,9*	11,6	14,1	15,1	16,7
4MMD-20X	4,9*	11,6*	15,8*	27,5	42,0	51,0		4MMD-20X	5,8*	8,5*	9,9*	12,9	15,6	16,9	
4MID-30X		10,6*	15,3*	27,8	43,6	53,5	77,8	4MID-30X		8,2*	9,8*	13,0	15,6	16,7	18,2
4MJD-33X		11,9*	16,8*	30,6	48,2	59,2	86,7	4MJD-33X		9,2*	11,0*	14,5	17,6	18,9	20,6
4MTD-22X	5,8*	13,3*	17,9*	31,0	47,2	57,2		4MTD-22X	6,6*	9,7*	11,3*	14,6	17,8	19,2	
4MKD-35X		13,6*	19,0*	34,4	54,3	66,8	97,9	4MKD-35X		10,7*	12,7*	16,7	20,4	22,0	24,4
4MUD-25X	6,4*	14,2*	19,2*	33,9	52,7	64,4		4MUD-25X	7,4*	10,8*	12,7*	16,6	20,5	22,4	
6MID-40X		16,9*	23,7*	42,4	65,9	80,6	116,5	6MID-40X		13,0*	15,3*	19,6	23,5	25,2	28,0
6MMD-30X	6,5*	17,4*	23,8*	41,4	62,6	75,5		6MMD-30X	8,8*	13,1*	15,4*	19,9	23,9	25,6	
6MTD-35X	7,4*	19,5*	26,6*	46,0	69,3	83,5		6MTD-35X	9,7*	14,6*	17,2*	22,2	26,9	29,0	
6MJD-45X		19,3*	26,9*	47,6	73,7	90,1	131,0	6MJD-45X		14,3*	17,0*	22,2	26,9	28,8	31,7
6MKD-50X		20,8*	29,1*	52,2	81,4	99,8	145,5	6MKD-50X		16,4*	19,2*	25,0	30,3	32,7	36,7
6MUD-40X	8,2*	21,9*	30,2*	52,9	81,0	98,4		6MUD-40X	10,9*	16,3*	19,1*	24,6	29,8	32,1	

Условия: Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K при 100% нагрузке

\*Условия: Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Предварительные данные

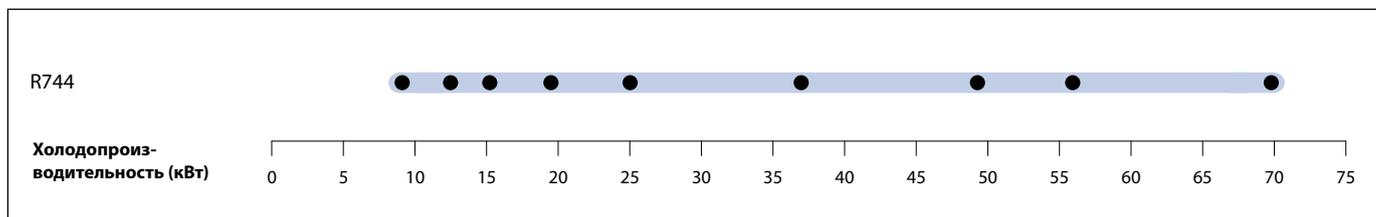
# Copeland™ Stream Digital с системой диагностики CoreSense™ – поршневые компрессоры для CO<sub>2</sub> (транскритические применения)

Серия Stream 4-цилиндровых компрессоров для CO<sub>2</sub> является идеальным решением для среднетемпературных каскадных и бустерных систем на R744. Расчетное давление для этих компрессоров составляет 135 бар. Благодаря оптимизированному потоку хладагента и теплопередаче эти компрессоры обеспечивают наилучшую производительность. Все компрессоры оснащены технологией CoreSense и позволяют быстрее обнаружить проблемы в системе или даже предотвратить их появление.



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>

## Модельный ряд Stream



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

## Характеристики и преимущества

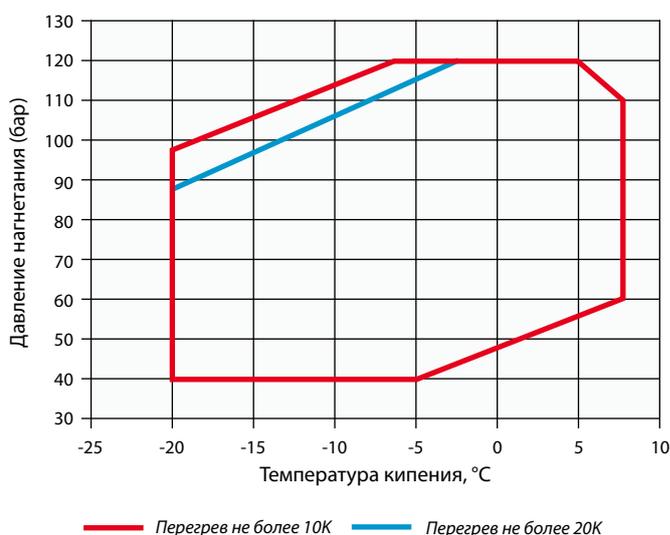
Серия обеспечивает гибкость при проектировании и эксплуатации комплексных систем:

- Компактность
- Встроенный предохранительный клапан высокого и низкого давления
- Защита по температуре нагнетания
- Вращение сервисного вентиля на 360°, что облегчает прокладку труб
- 2 смотровых стекла, позволяющих контролировать уровень масла и осуществлять визуальный осмотр
- Штуцер для уравнивания масла в параллельных системах
- Система разбрызгивания масла обеспечивает смазку как при постоянной, так и при регулируемой скорости вращения вала

Отказоустойчивость и высокая производительность при использовании хладагента R744:

- Низкий уровень шума и вибраций, большая полость нагнетания для устранения пульсации
- Расчётное давление составляет 135 бар (со стороны высокого давления) и 90 бар (со стороны низкого давления)
- Для давления разрушения коэффициент безопасности превышает 3
- Конструкция головок цилиндров и камеры нагнетания позволяет минимизировать теплопотери на сторону всасывания
- Плавное регулирование производительности с помощью частотного преобразователя в диапазоне от 25 Гц до 70 Гц
- Система диагностики CoreSense
- Контроль энергопотребления для каждого компрессора
- CoreSense Protection доступна в качестве опции

## Рабочий диапазон для R744



## Технические данные

Модель	Номинальная мощность, л. с.	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	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 - ДБ(А)***
								3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
<b>4MTL-05X</b>	5,0	4,6	9,3	1,6	1,5	630/425/410	123,0	EWL	13,3	80,5	76,0
<b>4MTL-07X</b>	7,0	6,2	12,5	1,6	1,5	630/425/410	124,0	EWL	17,5	81,2	76,0
<b>4MTL-09X</b>	9,0	7,4	15,3	1,6	1,5	630/425/410	123,0	EWL	21,0	93,5	76,0
<b>4MTL-12X</b>	12,0	9,5	19,2	1,7	1,8	697/444/423	170,0	AWM	26,5	145,0	67,4
<b>4MTL-15X</b>	15,0	12,5	25,2	1,8	1,8	697/445/422	170,0	AWM	34,8	156,0	71,3
<b>4MTL-30X</b>	30,0	18,0	37,0	1,8	1,8	697/445/422	175,0	AWM	50,0	221,0	75,1
<b>4MTL-35X</b>	35	22,7	49,0	1,79	2,5	842/ 468/ 467	257,9	AWM	67,1	304	-
<b>4MTL-40X</b>	40	26,6	56,0	1,84	2,5	842/ 468/ 467	264	AWM	72,6	306	-
<b>4MTL-50X</b>	50	32,0	70,0	1,81	2,5	842/ 468/ 467	269,4	AWM	90,3	393	-

\*\* 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			Холодопроизводительность (кВт)					Потребляемая мощность (кВт)						
			Температура (°C)	Давление (бар)	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-05X	Конденсация	10	45	10,9	13,4	16,3	19,5		3,1	3,0	2,8	2,5		
		15	50	9,8	12,1	14,8	17,8	21,2	3,4	3,4	3,2	3,0	2,6	
		20	57	8,8	10,8	13,2	16,0	19,1	3,8	3,8	3,7	3,5	3,2	
		25	64	7,6	9,4	11,5	14,0	16,7	4,1	4,2	4,2	4,0	3,8	
		30	75	6,0	7,4	9,2	11,2	13,4	4,5	4,6	4,6	4,6	4,4	
	Охлажденный газ	35	90		7,0	8,7	10,7	12,9			5,4	5,6	5,7	5,7
		40	100			7,5	9,3	11,3				6,0	6,2	6,3
40	110				9,6	11,7					6,6	6,8		
4MTL-07X	Конденсация	10	45	14,9	18,2	22,1	26,5		3,9	3,7	3,4	3,0		
		15	50	13,5	16,5	20,1	24,1	28,7	4,3	4,3	4,0	3,7	3,2	
		20	57	12,0	14,7	17,9	21,7	25,8	4,8	4,8	4,7	4,4	4,0	
		25	64	10,4	12,8	15,6	18,9	22,5	5,3	5,4	5,3	5,2	4,9	
		30	75	8,2	10,2	12,5	15,1	18,1	5,8	6,0	6,0	5,9	5,7	
	Охлажденный газ	35	90		9,5	11,8	14,5	17,4			7,0	7,3	7,4	7,5
		40	100			10,2	12,5	15,1				7,9	8,2	8,3
40	110				12,9	15,6					8,8	9,0		
4MTL-09X	Конденсация	10	45	18,3	22,3	27,0	32,4		4,6	4,5	4,1	3,6		
		15	50	16,6	20,3	24,6	29,5	35,0	5,2	5,1	4,9	4,5	3,9	
		20	57	14,8	18,2	22,1	26,5	31,5	5,8	5,8	5,6	5,3	4,9	
		25	64	12,9	15,8	19,3	23,2	27,6	6,4	6,5	6,4	6,2	5,9	
		30	75	10,3	12,6	15,4	18,6	22,1	6,9	7,1	7,2	7,1	6,9	
	Охлажденный газ	35	90		11,9	14,7	17,8	21,4			8,5	8,8	9,0	9,0
		40	100			12,7	15,5	18,6				9,5	9,8	10,0
40	110				16,0	19,3					10,6	10,9		
4MTL-12X	Конденсация	10	45	24,1	29,1	35,0	41,7		6,1	5,9	5,5	4,9		
		15	50	21,8	26,4	31,9	38,1	45,0	6,8	6,8	6,5	6,0	5,3	
		20	57	19,5	23,7	28,6	34,3	40,6	7,6	7,6	7,4	7,0	6,5	
		25	64	16,9	20,6	25,0	30,0	35,6	8,3	8,4	8,4	8,2	7,7	
		30	75	13,5	16,4	20,0	24,1	28,6	9,0	9,3	9,4	9,3	9,0	
	Охлажденный газ	35	90	12,8	15,7	19,3	23,3	27,9	10,2	10,9	11,3	11,6	11,6	
		40	100		13,6	16,8	20,4	24,4			11,5	12,2	12,6	12,8
40	110			17,4	21,2	25,5				12,8	13,5	13,9		
4MTL-15X	Конденсация	10	45	31,2	37,9	45,6	54,4		7,9	7,6	7,1	6,3		
		15	50	28,3	34,5	41,6	49,7	58,7	8,8	8,7	8,4	7,8	6,9	
		20	57	25,3	30,9	37,4	44,8	53,0	9,7	9,7	9,6	9,2	8,6	
		25	64	22,0	26,9	32,7	39,3	46,6	10,5	10,8	10,8	10,7	10,2	
		30	75	17,5	21,5	26,2	31,6	37,5	11,4	11,8	12,0	12,1	11,8	
	Охлажденный газ	35	90	16,5	20,5	25,2	30,5	36,5	13,1	13,8	14,4	14,8	15,0	
		40	100		17,7	21,8	26,6	31,8			14,8	15,5	16,1	16,4
40	110			22,5	27,5	33,1				16,6	17,3	17,9		
4MTL-30X	Конденсация	10	45	45,6	54,9	65,9	78,3		11,4	11,0	10,4	9,3		
		15	50	41,5	50,2	60,3	71,7	84,4	12,6	12,5	12,1	11,4	10,2	
		20	57	37,2	45,1	54,3	64,7	76,3	13,9	14,0	13,9	13,4	12,5	
		25	64	32,4	39,4	47,6	56,9	67,2	15,2	15,5	15,6	15,4	14,8	
		30	75	25,9	31,6	38,3	45,8	54,2	16,4	16,9	17,3	17,4	17,1	
	Охлажденный газ	35	90	24,7	30,3	37,0	44,6	53,1	18,8	19,8	20,6	21,2	21,5	
		40	100		26,3	32,2	39,0	46,5			21,2	22,2	23,0	23,6
40	110			33,4	40,5	48,5				23,8	24,8	25,6		
4MTL-35X			по запросу											
4MTL-40X														
4MTL-50X														



# Copeland™ Stream Digital с системой диагностики CoreSense™ – поршневые компрессоры для R744 (субкритические применения с высоким стояночным давлением до 90 бар)

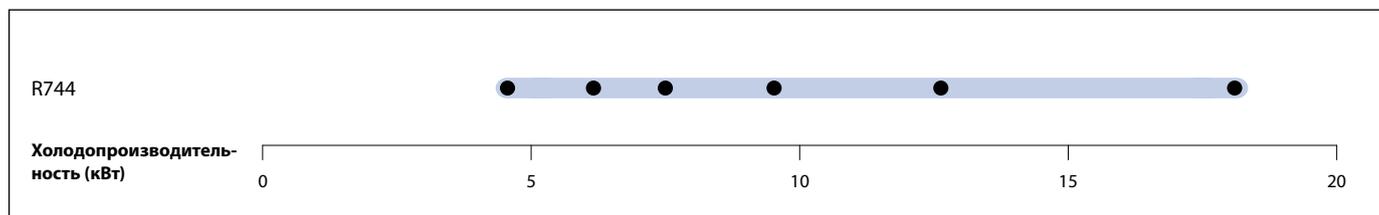
4-цилиндровые компрессоры Stream для CO<sub>2</sub> являются идеальным решением для низкотемпературных каскадных и бустерных систем на R744 с высоким стояночным давлением до 90 бар. Благодаря использованию транскритических компрессоров на среднетемпературной / транскритической стороне, а также на низкотемпературной / субкритической стороне, система охлаждения гарантированно сохранит полную отказоустойчивость в случае отключения электропитания.

Расчетное давление компрессоров Stream составляет 135 бар. Поток хладагента и теплопередача оптимизированы для обеспечения наибольшей производительности. Все компрессоры оснащены технологией CoreSense™ и позволяют быстрее обнаружить проблемы в системе или даже предотвратить их появление.



Компрессоры Copeland Stream для низкотемпературных применений на основе R744: надежность и лучшая в своем классе производительность для субкритических циклов с R744

## Модельный ряд Stream



Условия: EN12900 R744: кипение -35°C, конденсация -5°C, перегрев 10K, переохлаждение 0K

## Характеристики и преимущества

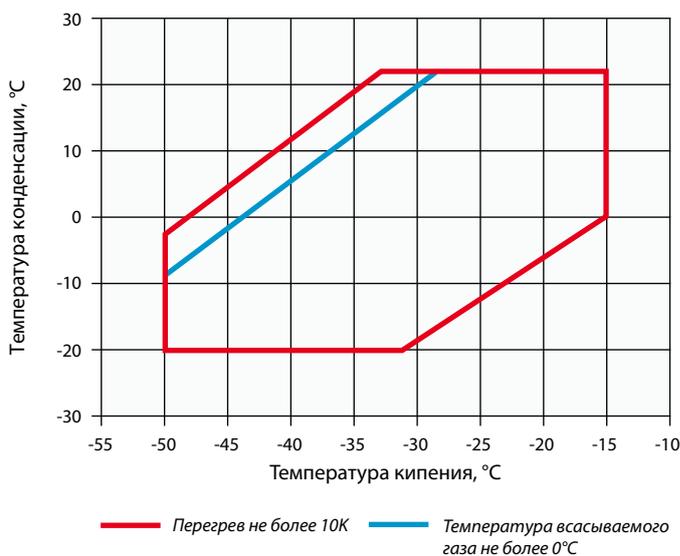
Серия Stream обеспечивает гибкость при проектировании и эксплуатации комплексных систем:

- Максимальное давление компрессора (всасывание/нагнетание): 90 бар / 135 бар
- Компактность
- Встроенный предохранительный клапан высокого и низкого давления
- Защита по температуре нагнетания
- Вращение сервисного вентиля на 360°, что облегчает прокладку труб
- 2 смотровых стекла, позволяющих контролировать уровень масла и осуществлять визуальный осмотр
- Штуцер для уравнивания масла в параллельных системах
- Система разбрызгивания масла обеспечивает смазку как при постоянной, так и при регулируемой скорости вращения вала

Отказоустойчивость и высокая производительность при использовании хладагента R744:

- Низкий уровень шума и вибраций, большая полость нагнетания для устранения пульсации
- Двигатель оптимизирован для работы в низкотемпературных условиях
- Для давления разрушения коэффициент безопасности превышает 3
- Конструкция головок цилиндров и полости нагнетания позволяет минимизировать утечки тепла на сторону всасывания
- Плавное регулирование производительности с помощью частотного преобразователя в диапазоне от 25 Гц до 70 Гц
- Система диагностики CoreSense обеспечивает улучшенную защиту, диагностику и обмен данными
- Контроль энергопотребления для каждого компрессора
- CoreSense Protection доступна в качестве опции

## Рабочий диапазон для R744



## Технические данные

R744	Номинальная мощность, л. с.	Номинальная объемная производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Производительность (кВт)	Холодильный коэффициент	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 - ДБ(А)***
								3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
<b>4MSL-03X</b>	3,0	4,6	7,2	3,2	1,5	697/444/423		EWL			76,0
<b>4MSL-04X</b>	4,0	6,2	9,9	3,6	1,5	697/444/423		EWL			76,0
<b>4MSL-06X</b>	5,0	7,4	12,4	3,7	1,5	697/444/423		EWL			76,0
<b>4MSL-08X</b>	8,0	9,5	15,9	3,6	1,8	697/444/423	170,0	AWM	13,9	87,4	76,0
<b>4MSL-12X</b>	12,0	12,5	21,0	3,7	1,8	697/445/422	170,0	AWM	18,7	145,0	76,0
<b>4MSL-15X</b>	15,0	17,9	31,0	3,8	1,8	697/445/422	170,0	AWM	25,7	156,0	76,0

\*\* 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

R744	Холодопроизводительность (кВт)				R744	Потребляемая мощность (кВт)			
	Температура конденсации, -10°C					Температура конденсации, -10°C			
	Температура кипения (°C)					Температура кипения (°C)			
Модель	-45	-40	-35	-30	Модель	-45	-40	-35	-30
4MTL-05X					4MTL-05X				
4MSL-03X	4,8*	6,3*	8,2*	10,5*	4MSL-03X	1,9*	2,0*	2,0*	1,9*
4MTL-07X					4MTL-07X				
4MSL-04X	6,7*	8,8*	11,3*	14,2*	4MSL-04X	2,5*	2,6*	2,5*	2,4*
4MTL-09X					4MTL-09X				
4MSL-06X	8,0*	10,5*	13,5*	16,9*	4MSL-06X	2,9*	3,0*	2,9*	2,7*
4MSL-08X	10,3*	13,5*	17,2*	21,5*	4MSL-08X	3,8*	4,0*	3,9*	3,7*
4MSL-12X	13,8*	17,9*	22,7*	28,4*	4MSL-12X	4,9*	5,0*	5,0*	4,8*
4MSL-15X	20,3*	26,3*	33,4*	41,5*	4MSL-15X	7,0*	7,2*	7,2*	7,0*

Условия: Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Условия: Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Предварительные данные





## Поршневые компрессоры серии S

Эта серия компрессоров заменяется поршневыми компрессорами серии Stream и Discus, предлагающих больший выбор аналогичных моделей с более высокой эффективностью. Описание продукции и эксплуатационные показатели см. на стр. 72 - 100.

При необходимости замены см. таблицу перекрестных ссылок ниже, которая поможет выбрать нужное изделие. Более подробную информацию см. в «Инструкциях по замене компрессоров серии S», которые можно получить в офисе продаж Emerson Climate.



Компрессор серии S

### Замена компрессоров серии S

D4SF-100X		4MFS1-13X
D4SA-100X		4MFS1-13X
D4SA-200X		4MAS1-22X
D4SL-150X		4MLS1-15X
D4SH-150X		4MLS1-15X
D4SH-250X		4MHS1-25X
D4ST-200X		4MMS1-20X
D4SJ-200X		4MMS1-20X
D4SJ-300X		4MIS1-30X
D6SF-200X		4MLS1-15X
D6SA-300X		4MIS1-30X
D6SL-250X		6MLS1-27X
D6SH-200X		6MLS1-27X
D6SH-350X		6MHS1-35X
D6ST-320X		6MMS1-30X
D6SJ-300X		6MMS1-30X
D6SJ-400X		6MIS1-40X
D6SU-400X		6MTS1-35X
D6SK-400X		6MTS1-35X
D6SK-500X		6MJS1-45X

## Сервисные компрессоры для 4- и 6-цилиндровых поршневых компрессоров серий S и Discus

После успешного начала продаж компрессоров Stream 4M и 6M с системой диагностики CoreSense™ в компании Emerson было принято решение объединить группы изделий для упрощения ассортимента продукции и снижения эксплуатационных затрат. Таким образом, в будущем Emerson будет выпускать только наиболее эффективные на сегодняшний день полугерметичные поршневые компрессоры. Тем не менее, сейчас по всему миру используется большое количество 4- и 6-цилиндровых компрессоров серий S и Discus, поэтому Emerson Climate Technologies понимает важность поставки сменных моделей с упрощенной заменой. Линейка сервисных компрессоров предлагает простую замену («подобный на подобный») без необходимости переделывать систему.

Более подробную информацию см. в «Инструкциях по замене компрессоров серий S и Discus», которые можно получить в офисе продаж Emerson Climate

При необходимости замены см. таблицу перекрестных ссылок ниже, которая поможет выбрать нужное изделие. Кроме того, местные специалисты по прикладному инжинирингу и продажам всегда придут вам на помощь.



Сервисный компрессор\*

### Замена компрессоров Discus

D4DF-100X	→	4MFS1-13X
D4DA-100X	→	4MFS1-13X
D4DA-200X	→	4MAS1-22X
D4DL-150X	→	4MLS1-15X
D4DH-150X	→	4MLS1-15X
D4DH-250X	→	4MHS1-25X
D4DT-220X	→	4MMS1-20X
D4DJ-200X	→	4MMS1-20X
D4DJ-300X	→	4MIS1-30X
D6DL-270X	→	6MLS1-27X
D6DH-200X	→	6MLS1-27X
D6DH-350X	→	6MHS1-35X
D6DT-320X	→	6MMS1-30X
D6DJ-300X	→	6MMS1-30X
D6DJ-400X	→	6MIS1-40X

\*Запорные вентили доступны в качестве опций.

# Компрессорно-конденсаторные агрегаты

## 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.

Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland EasyCool™ для установки вне помещений на базе спиральных компрессоров полностью оборудованы для быстрого и удобного монтажа в городских условиях. Современные спиральные технологии сочетаются в них с высококачественными компонентами Alco. Корпус компрессора имеет уникальную конструкцию и устойчивое к атмосферным воздействиям покрытие.

Холодильный компрессорно-конденсаторный агрегат Copeland EasyCool серии ZX обеспечивает наиболее высокую энергоэффективность среди стандартных агрегатов, что позволяет снизить расходы на коммунальные услуги. Агрегаты ZX имеют 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 нагрузка изменяется в широких пределах.

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 сочетают улучшенную интеграцию в окружающую среду с высочайшей эффективностью системы.

Полугерметичные компрессорно-конденсаторные агрегаты: неприхотливые, надежные и эффективные агрегаты с воздушным охлаждением конденсатора, созданные на базе полугерметичных поршневых компрессоров, предназначены для систем высоко-, средне- и низкотемпературного охлаждения. Emerson Climate Technologies расширяет свою линейку полугерметичных изделий инновационными компрессорно-конденсаторными агрегатами Stream для установки в помещениях. Теперь мы можем предложить агрегаты мощностью от 0,8 до 40 л. с. со специальными сертификатами на применение хладагентов R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A.

## Компрессорно-конденсаторные агрегаты для установки вне помещений Copeland EazyCool™ со спиральными компрессорами

Компрессорно-конденсаторные агрегаты для установки вне помещений 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 агрегата имеет уникальную конструкцию и покрыт устойчивой к атмосферным воздействиям синтетической смолой.

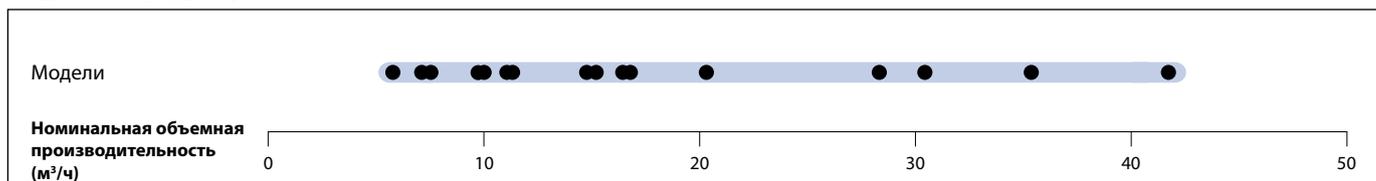
Модельный ряд EazyCool поддерживает современные технологии и включает модели, предусматривающие плавное управление производительностью, систему впрыска пара и управление частотой вращения вентилятора. Поэтому они идеально подходят для продуктовых магазинов и сетей общественного питания:

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

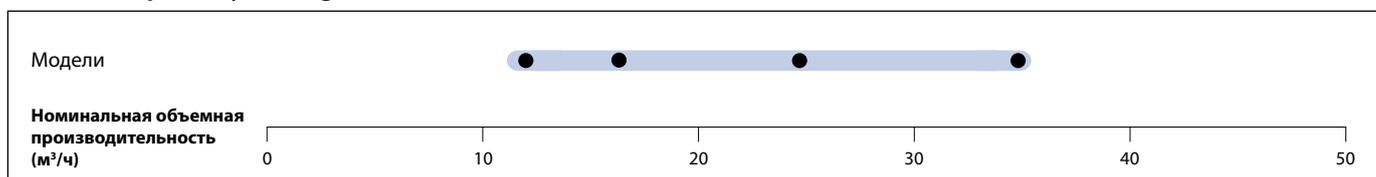


Компрессорно-конденсаторные агрегаты для установки вне помещений Copeland EazyCool™ со спиральными компрессорами

### Модельный ряд EazyCool OLQ/OMQ



### Модельный ряд EazyCool Digital



### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: спиральный компрессор (компрессоры) с нагревателем картера, конденсатор с вентилятором (с защитой по температуре), управление частотой вращения вентилятора, реле высокого и низкого давления, ресивер жидкости, устойчивый к атмосферным воздействиям корпус
- Работает с большим количеством хладагентов: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A.
- Широкий ассортимент высококачественных принадлежностей
- Высокая эффективность
- Фильтр - осушитель, смотровое стекло и электромагнитный клапан в жидкостном трубопроводе

### Максимально допустимое давление (PS)

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

## Технические данные

Модели	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Объем ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дюймы)	Диаметр жидкостного трубопровода (дюймы)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое Давление на расст. 10 м - дБ(А)***
									1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
<b>Среднетемпературные модели</b>															
OMQ-15	3,4	8,1	1	145	7/8	1/2	1050/630/720	74,0	PFJ	TFD	13	5	58	26	34,0
OMQ-21	4,6	8,1	1	145	7/8	1/2	1050/630/720	84,0	PFJ	TFD	16	7	82	40	35,0
OMQ-26	5,4	8,1	1	145	7/8	1/2	1050/630/720	85,0	PFJ	TFD	18	9	97	46	35,0
OMQ-30	6,0	8,1	1	145	7/8	1/2	1050/630/720	98,0		TFD		10		49	36,0
OMQ-38	8,2	8,1	1	145	7/8	1/2	1250/642/720	99,0		TFD		13		66	37,0
OMQ-45	9,2	8,1	1	145	7/8	1/2	1250/642/720	118,0		TFD		13		74	39,0
OMQ-56	11,5	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	224,0		TWD		15		99	44,0
OMTQ-60	13,1	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	209,0		TFD		2x10		2x49	42,0
OMTQ-76	15,1	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	211,0		TFD		2x13		2x66	43,0
OMQ-75	15,3	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	224,0		TWD		22		127	44,0
OMTQ-90	19,9	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	225,0		TFD		2x13		2x74	45,0
OMQ-92	20,5	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	246,0		TWD		25		167	46,0
OMQ-110	23,7	17,7	2	550	1 5/8	5/8	2100/670/950	255,0		TWD		29		198	47,0
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
OMQ-30D	6,2	8,1	1	145	7/8	1/2	1050/630/720	98,0		TFD		8		52	36,0
OMQ-45D	9,4	8,1	1	145	7/8	1/2	1250/642/720	118,0		TFD		12		74	39,0
OMTQ-60D	13,2	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	209,0		TFD		8+10			42,0
OMTQ-90D	20,0	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	225,0		TFD		12+13			45,0
<b>Низкотемпературные модели</b>															
OLQ-09	1,9	8,1	1	145	7/8	1/2	1050/630/720	83,0		TFD		6		40	34,0
OLQ-11	2,4	8,1	1	145	7/8	1/2	1050/630/720	86,0		TFD		7		46	35,0
OLQ-13	2,7	8,1	1	145	7/8	1/2	1050/630/720	96,0		TFD		8		52	36,0
OLQ-15	3,4	8,1	1	145	7/8	1/2	1250/642/720	100,0		TFD		10		64	37,0
OLQ-18	4,0	8,1	1	145	7/8	1/2	1250/642/720	118,0		TFD		13		74	39,0
OLQ-24V	7,2	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	228,0		TWD		16		99	44,0
OLTQ-26V	8,2	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	221,0		TFD		2x9		2x52	42,0
OLQ-33V	9,8	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	228,0		TWD		21		127	44,0
OLQ-40V	11,8	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	238,0		TWD		27		167	46,0
OLTQ-36V	12,1	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	235,0		TFD		2x14		2x74	45,0
OLQ-48V	14,7	17,7	2	550	1 5/8	5/8	2100/670/950	259,0		TWD		31		198	47,0
<b>Низкотемпературные модели Digital</b>															
OLQ-18DV	6,1	17,7	2	290	7/8	5/8	2100/670/950	200,0		TFD		14		74	39,0
OLTQ-36DV	12,1	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	235,0		TFD		14+14		2x74	45,0

\* 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

Температура окружающей среды: 32°C															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Среднетемпературные модели</b>															
OMQ-15					3,3	3,9	5,4	OMQ-15					1,8	1,9	2,1
OMQ-21					4,2*	5,2		OMQ-21					2,7*	2,9	
OMQ-26					5,0*	6,1		OMQ-26					3,0*	3,2	
OMQ-30					5,6*	6,9		OMQ-30					3,7*	4,0	
OMQ-38					8,1	9,7	13,2	OMQ-38					4,0	4,2	4,8
OMQ-45					8,7*	10,6		OMQ-45					4,9*	5,3	
OMQ-56				7,2*	11,1	13,2	17,8	OMQ-56				5,5*	6,1	6,4	7,0
OMQ-75				10,1*	14,6*	17,6	23,2	OMQ-75				7,2*	8,3*	9,1	10,3
OMQ-92				13,1*	19,8	23,3	31,3	OMQ-92				9,0*	10,3	10,9	12,3
OMQ-110				15,2*	22,3*	27,0	36,1	OMQ-110				11,2*	12,8*	13,8	15,6
OMTQ-60				8,3*	13,0	15,5	21,0	OMTQ-60				6,1*	6,8	7,2	8,2
OMTQ-76				9,8*	15,2	17,9		OMTQ-76				7,8*	8,8	9,4	
OMTQ-90				12,4*	19,0	22,5	30,6	OMTQ-90				8,0*	9,3	9,9	11,1
<b>Низкотемпературные модели</b>															
OLQ-09		1,6	2,0	3,0	4,3	5,1	6,8	OLQ-09		1,7	1,7	1,9	2,2	2,3	2,8
OLQ-13		2,2	2,8	4,2	6,0	7,1		OLQ-13		2,5	2,6	3,0	3,6	3,9	
OLQ-15		2,8	3,5	5,4	7,8	9,2	12,5	OLQ-15		2,8	3,0	3,4	4,0	4,4	5,5
OLQ-18		3,3	4,2	6,3	9,1	10,7	14,2*	OLQ-18		3,4	3,7	4,2	4,9	5,3	6,4*
OLQ-24V		5,8	7,2	10,4	14,3	16,4	21,0	OLQ-24V		4,9	5,3	6,3	8,0	9,2	13,0
OLQ-33V		7,7	9,8	14,5	18,7	20,1	20,4	OLQ-33V		6,4	6,8	7,8	9,3	10,5	13,9
OLQ-40V		10,2	12,6	18,3	24,7	28,0	34,5	OLQ-40V		7,6	8,2	9,8	12,2	13,8	18,1
OLTQ-36V		10,2*	12,2*	17,4*	25,2*	30,6*		OLTQ-36V		8,0*	8,3*	9,1*	10,7*	12,2*	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
OMQ-30D					5,9*	7,0*		OMQ-30D					3,8*	4,1*	
OMQ-45D					8,6*	10,6		OMQ-45D					4,8*	5,2	
OMTQ-60D				8,3*	13,0	15,5	20,9	OMTQ-60D				6,2*	6,9	7,3	8,3
OMTQ-90D				12,6	18,7	22,3	30,5	OMTQ-90D				8,7	9,5	10,0	11,0
<b>Низкотемпературные модели Digital</b>															
OLTQ-36DV		10,0*	12,1*	17,3*	25,4*	30,8*		OLTQ-36DV		7,8*	8,1*	9,0*	10,8*	12,3*	

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные



## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C																
R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)							
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)							
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	
<b>Среднетемпературные модели</b>																
OMQ-15					3,1	3,7	5,1		OMQ-15					2,0	2,0	2,2
OMQ-21					4,0*	4,9			OMQ-21					3,0*	3,2	
OMQ-26					4,8*	5,9			OMQ-26					3,4*	3,6	
OMQ-30					5,7*	6,8*			OMQ-30					4,0*	4,2*	
OMQ-38					7,8*	9,6	13,3		OMQ-38					4,4*	4,7	5,3
OMQ-45					8,7*	10,8			OMQ-45					5,3*	5,7	
OMTQ-60					12,4*	15,2			OMTQ-60					7,3*	7,7	
OMTQ-76					14,3*	17,2*			OMTQ-76					9,7*	10,3*	
OMTQ-90				11,7*	18,6*	22,9	31,8		OMTQ-90				9,1*	10,3*	10,9	12,2
<b>Низкотемпературные модели</b>																
OLQ-09		1,7	2,1	3,2	4,5	5,3			OLQ-09		1,8	1,8	2,0	2,3	2,5	
OLQ-11		2,0	2,5	3,8	5,3				OLQ-11		2,2	2,3	2,5	2,9		
OLQ-13		2,3	2,9	4,4	6,2				OLQ-13		2,6	2,8	3,2	3,8		
OLQ-15		2,9	3,7	5,6	8,1	9,6	13,0		OLQ-15		2,9	3,1	3,6	4,3	4,7	5,9
OLQ-18		3,5	4,4	6,6	9,4	11,1			OLQ-18		3,7	3,9	4,5	5,2	5,7	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>																
OMQ-30D					6,1*	7,2*			OMQ-30D					3,5*	3,9*	
OMQ-45D					9,1*	11,1			OMQ-45D					5,0*	5,5	
OMTQ-60D					12,6*	15,4			OMTQ-60D					7,0*	7,5	
OMTQ-90D				11,8*	18,9*	23,2	31,7		OMTQ-90D				8,6*	10,0*	10,8	12,4

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R448A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Среднетемпературные модели</b>															
OMQ-15				2,1	3,2	3,9	5,4	OMQ-15				1,7	1,8	1,8	2,0
OMQ-21				3,0*	4,5	5,4	7,2	OMQ-21				2,4*	2,8	2,9	3,3
OMQ-26				3,5*	5,4	6,4	8,6	OMQ-26				2,8*	3,1	3,3	3,7
OMQ-30				3,8*	6,1	7,2		OMQ-30				3,3*	3,8	4,0	
OMQ-38				5,4	8,1	9,7	13,2	OMQ-38				3,8	4,2	4,4	4,9
OMQ-45				5,8*	9,2	10,9	14,7	OMQ-45				4,5*	5,0	5,3	6,0
<b>Низкотемпературные модели</b>															
OLQ-09		1,7	2,2	3,2	4,5	5,2		OLQ-09		2,0	2,0	2,2	2,5	2,7	
OLQ-13		2,5	3,1	4,6	6,3	7,3		OLQ-13		2,6	2,7	3,0	3,5	3,9	
OLQ-15		3,1	3,9	5,9	8,3	9,6		OLQ-15		3,1	3,3	3,7	4,3	4,7	
OLQ-18		3,6	4,5	6,8	9,5	11,1		OLQ-18		3,9	3,9	4,3	5,0	5,5	
OLQ-24V		5,7*	7,1*	10,5*	14,8*	17,3*		OLQ-24V		4,8*	5,2*	5,9*	6,6*	7,0*	
OLQ-33V		7,9*	9,8*	14,6*	20,6*	24,1*	32,3	OLQ-33V		6,4*	6,9*	7,7*	8,6*	9,0*	9,9
OLQ-40V		9,5*	12,4*	18,6*	25,7*	29,7*		OLQ-40V		7,6*	8,7*	10,6*	11,9*	12,6*	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
OMQ-30D				4,1*	6,2	7,3		OMQ-30D				2,9*	3,5	3,9	
OMQ-45D				6,1*	9,5	11,2	14,9	OMQ-45D				3,8*	4,7	5,2	6,2

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

**Производительность**

Температура окружающей среды: 32°C															
R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R449A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Среднетемпературные модели</b>															
OMQ-15				2,1	3,2	3,9	5,4	OMQ-15				1,7	1,8	1,8	2,0
OMQ-21				2,9*	4,5	5,4	7,2	OMQ-21				2,4*	2,8	2,9	3,3
OMQ-26				3,5*	5,4	6,4	8,6	OMQ-26				2,8*	3,1	3,3	3,7
OMQ-30				3,8*	6,1	7,2		OMQ-30				3,3*	3,8	4,0	
OMQ-38				5,4	8,1	9,7	13,2	OMQ-38				3,8	4,2	4,4	4,9
OMQ-45				5,8*	9,2	10,9	14,7	OMQ-45				4,5*	5,0	5,3	6,0
<b>Низкотемпературные модели</b>															
OLQ-09		1,7	2,2	3,2	4,5	5,2		OLQ-09		2,0	2,0	2,2	2,5	2,7	
OLQ-13		2,5	3,1	4,6	6,3	7,3		OLQ-13		2,6	2,7	3,0	3,5	3,9	
OLQ-15		3,1	3,9	5,9	8,3	9,6		OLQ-15		3,1	3,3	3,7	4,3	4,7	
OLQ-18		3,6	4,5	6,8	9,5	11,1		OLQ-18		3,9	3,9	4,3	5,0	5,5	
OLQ-24V		5,7*	7,1*	10,5*	14,8*	17,3*		OLQ-24V		4,8*	5,2*	5,9*	6,7*	7,0*	
OLQ-33V		7,9*	9,8*	14,6*	20,6*	24,1*	32,3	OLQ-33V		6,4*	6,9*	7,8*	8,6*	9,0*	9,9
OLQ-40V		9,5*	12,4*	18,6*	25,7*	29,6*		OLQ-40V		7,6*	8,7*	10,6*	12,0*	12,6*	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
OMQ-30D				4,1*	6,2	7,3		OMQ-30D				2,9*	3,5	3,9	
OMQ-45D				6,1*	9,5	11,2	14,9	OMQ-45D				3,8*	4,7	5,2	6,2

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

Производительность

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

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

## Производительность

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

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Температура окружающей среды: 32°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Среднетемпературные модели															
OMQ-15				1,4	2,2	2,7	3,9	OMQ-15				1,0	1,1	1,1	1,2
OMQ-21				2,0	3,1	3,8	5,4	OMQ-21				1,4	1,5	1,6	1,8
OMQ-26				2,3	3,6	4,4	6,3	OMQ-26				1,6	1,7	1,8	2,0
OMQ-30				2,5*	4,2	5,1	7,2	OMQ-30				1,9*	2,0	2,1	2,4
OMQ-38				3,3	5,3	6,5	9,4	OMQ-38				2,1	2,3	2,4	2,6
OMQ-45				4,1	6,3	7,7	11,0	OMQ-45				2,5	2,7	2,9	3,2
OMQ-56				4,6*	7,3*	9,1	13,0	OMQ-56				3,3*	3,6*	3,7	4,0
OMQ-75				6,4*	9,8*	12,3	17,2	OMQ-75				4,0*	4,6*	4,9	5,6
OMQ-92				8,1*	12,6*	15,7	22,2	OMQ-92				5,4*	5,9*	6,2	6,8
OMTQ-60				5,1*	8,3*	10,5	15,1	OMTQ-60				3,8*	4,0*	4,2	4,5
OMTQ-76				6,1*	10,0*	12,6	18,0	OMTQ-76				4,4*	4,9*	5,1	5,7
OMTQ-90				7,7*	12,3*	15,6	22,5	OMTQ-90				5,5*	5,7*	5,9	6,4
OMQ-110				9,9*	15,2*	19,0	26,6	OMQ-110				6,6*	7,3*	7,8	8,6
Среднетемпературные модели Digital															
OMQ-30D					4,3	5,1	7,1	OMQ-30D					2,0	2,2	2,5
OMQ-45D					6,2	7,6	10,7	OMQ-45D					2,8	3,0	3,4
OMTQ-38D			2,2	5,5	8,9	10,9	15,7	OMTQ-38D			3,1	3,2	3,5	3,7	4,1
OMTQ-48D			4,7	7,4	11,1	13,5	19,3	OMTQ-48D			3,1	3,9	4,5	4,8	5,3
OMTQ-60D				5,3*	8,7	10,5	14,9	OMTQ-60D				3,5*	3,9	4,1	4,6
OMTQ-90D				8,3	12,8	15,6	22,4	OMTQ-90D				5,1	5,6	5,9	6,5

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R450A	Холодопроизводительность (кВт)							R450A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Среднетемпературные модели															
OMQ-15				1,2	1,9	2,4	3,5	OMQ-15				0,9	0,9	0,9	1,0
OMQ-21				1,7	2,8	3,4	5,0	OMQ-21				1,3	1,3	1,4	1,5
OMQ-26				2,0	3,2	4,0	5,8	OMQ-26				1,5	1,5	1,6	1,7
OMQ-30				2,2*	3,8	4,6	6,7	OMQ-30				1,7*	1,8	1,8	1,9
OMQ-38				3,0	4,8	5,9	8,7	OMQ-38				2,0	2,1	2,1	2,3
OMQ-45				3,5	5,5	6,8	9,9	OMQ-45				2,4	2,4	2,5	2,7
Среднетемпературные модели Digital															
OMQ-30D				2,3*	3,8	4,6	6,6	OMQ-30D				1,5*	1,7	1,8	2,0
OMQ-45D				3,6	5,7	6,9	10,0	OMQ-45D				2,1	2,4	2,5	2,9

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R513A	Холодопроизводительность (кВт)							R513A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Среднетемпературные модели															
OMQ-15				1,4	2,3	2,8	4,0	OMQ-15				1,1	1,1	1,1	1,1
OMQ-21				2,0*	3,3	4,0	5,5	OMQ-21				1,5*	1,6	1,7	1,8
OMQ-26				2,3*	3,8	4,6	6,5	OMQ-26				1,7*	1,8	1,9	2,0
OMQ-30				2,6*	4,3	5,3	7,4	OMQ-30				2,0*	2,1	2,2	2,4
OMQ-38				3,6	5,6	6,9	9,8	OMQ-38				2,4	2,5	2,6	2,8
OMQ-45				3,9*	6,5	7,9	11,2	OMQ-45				2,8*	2,9	3,0	3,3
Среднетемпературные модели Digital															
OMQ-30D				2,7*	4,4	5,3	7,4	OMQ-30D				1,8*	2,0	2,1	2,4
OMQ-45D				4,0*	6,6	8,0	11,2	OMQ-45D				2,5*	2,8	3,0	3,5

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные



## Компрессорно-конденсаторные агрегаты для установки вне помещений Copeland EazyCool™ для холодильных сетей

Сети компрессорно-конденсаторных агрегатов для установки вне помещений Copeland™ для средне- и низкотемпературного охлаждения.

Компания Emerson Climate Technologies разработала эту особую версию спиральных компрессорно-конденсаторных агрегатов для установки вне помещений, 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.

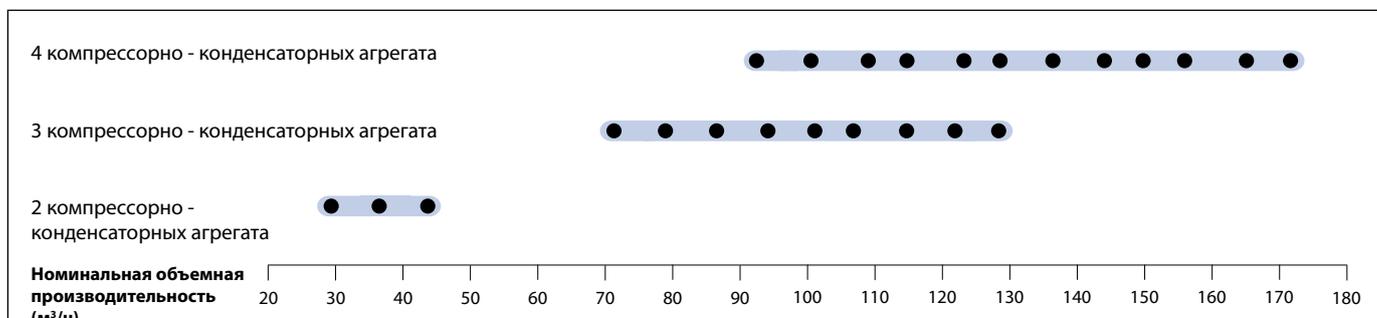
Типовое применение:

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



Компрессорно-конденсаторные агрегаты для установки вне помещений Copeland EazyCool™ для холодильных сетей

### Модельный ряд Copeland EazyCool Network



Conditions EN13215 R404A: температура кипения CT -10°C/HT -35°C, температура окружающей среды 32°C, температура 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 по газу и по маслу между агрегатами, реле высокого и низкого давления, ресивер масла, электронный контроллер EC2, устойчивый к атмосферным воздействиям корпус
- Система контроля масла с маслоотделителем, TRAX OIL на каждом компрессоре, трубопроводы распределения масла и дополнительный ресивер жидкости для крупных сетей
- Обмен данными между ведущим и ведомым устройством LON
- Регулирование производительности для систем, включающих до 8 компрессоров, или плавное регулирование с помощью компрессоров Copeland Scroll Digital
- 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>						
28,8	14,8	OMQ75 NLO	+	OMQ56 NL				
28,8	17,1	OMQ75 NLO	+	OMQ75 NL				
35,6	19,7	OMQ92 NLO	+	OMQ75 NL				
35,6	22,2	OMQ92 NLO	+	OMQ92 NL				
42,8	25,1	OMQ110 NLO	+	OMQ 92 NL				
42,8	28,0	OMQ110 NLO	+	OMQ110 NL				
<b>Сеть с 3 компрессорно-конденсаторными агрегатами</b>								
70,6	21,0	OMQ75 NO	+	OMQ56 N	+	OMQ56 N		
78,5	23,3	OMQ75 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ56 N		
86,4	25,7	OMQ75 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N		
93,2	28,2	OMQ92 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N		
100,0	30,8	OMQ92 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ75 N		
106,8	33,3	OMQ92 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N		
114,0	36,2	OMQ110 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N		
121,2	39,1	OMQ110 NO	+	OMQ110 N	+	OMQ92 N		
128,4	42,0	OMQ110 NO	+	OMQ110 N	+	OMQ110 N		
<b>Сеть с 4 компрессорно-конденсаторными агрегатами</b>								
91,5	27,2	OMQ75 NO	+	OMQ56 N	+	OMQ56 N	+	OMQ56 N
99,4	29,5	OMQ75 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ56 N	+	OMQ56 N
107,3	31,9	OMQ75 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N	+	OMQ56 N
115,2	34,2	OMQ75 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N
122,0	36,8	OMQ92 NO	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N
128,8	39,3	OMQ92 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ75 N	+	OMQ75 N
135,6	41,9	OMQ92 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N	+	OMQ75 N
142,4	44,4	OMQ92 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N
149,6	47,3	OMQ110 NO	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N
156,8	50,2	OMQ110 NO	+	OMQ110 N	+	OMQ92 N	+	OMQ92 N
164,0	53,1	OMQ110 NO	+	OMQ110 N	+	OMQ110 N	+	OMQ92 N
171,2	56,0	OMQ110 NO	+	OMQ110 N	+	OMQ110 N	+	OMQ110 N

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 по EN13215: температура всасываемого газа 20 °С, перегрев на всасывании 10К



# Холодильные агрегаты для установки вне помещений Copeland EazyCool™ ZX со спиральными компрессорами

Компактные холодильные агрегаты Copeland™ для установки вне помещений предназначены для средне- и низкотемпературного охлаждения.

С новыми холодильными агрегатами для установки вне помещений компания Emerson Climate Technologies предлагает решение для холодильных систем с ограничениями по пространству и уровню шума. Данные устройства призваны удовлетворить растущий спрос на энергоэффективные холодильные решения.

Холодильные агрегаты для установки вне помещений Copeland EazyCool ZX разработаны на базе уникального оборудования с полным набором функций. Современный электронный контроллер обеспечивает высокоточное управление параметрами и отображает состояние системы. Технология впрыска пара и жидкости позволяет значительно повысить эффективность системы и расширить рабочий диапазон. Функции электронной защиты, маслоотделитель и отделитель жидкости обеспечивают оптимальную безопасность системы.

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

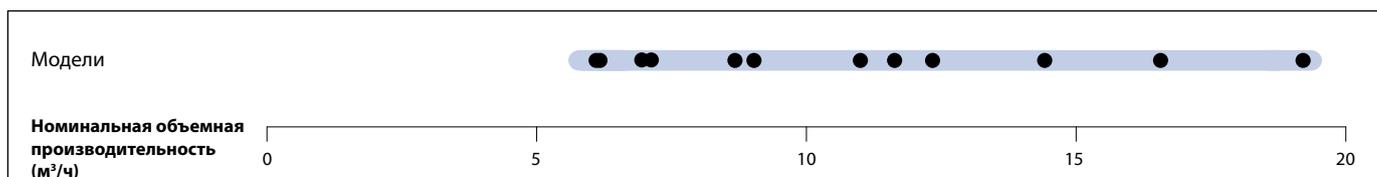
Данные устройства можно использовать в следующих сферах:

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

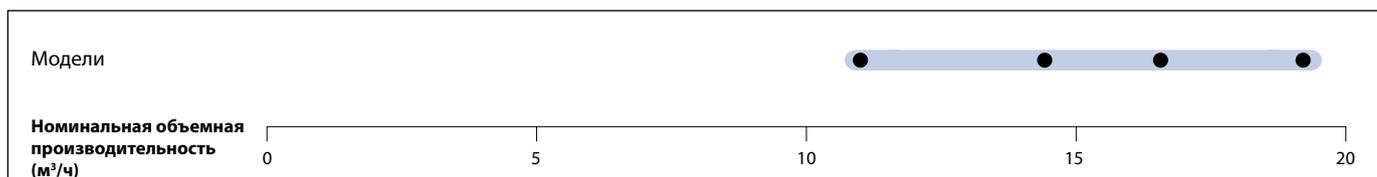


Холодильные агрегаты для установки вне помещений Copeland EazyCool ZX со спиральными компрессорами

## Агрегаты Copeland EazyCool ZX



## Агрегаты Copeland EazyCool ZX Digital



## Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: Компрессор Copeland Scroll™, нагреватель картера, электронный контроллер, один или несколько вентиляторов с регулированием скорости вращения, ресивер жидкости, предохранительные реле, фильтр-осушитель и смотровое стекло, маслоотделитель и отделитель жидкости (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, обрыва фазы или перекаса фаз
- Светодиоды отображают состояние системы в режиме реального времени
- Высокоточное электронное управление давлением всасывания
- 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
- Высокопроизводительная технология впрыска пара для низкотемпературных моделей
- Экономия пространства благодаря компактным размерам
- Быстрый и удобный монтаж
- Работает с различными хладагентами, включая R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A

### Максимально допустимое давление (PS)

- Со стороны низкого давления 22,5 бар (изб)
- Со стороны высокого давления 28,8 бар (изб)

## Технические данные

Модель	Номинальная объемная производи- тельность (м³/ч)	Объем ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двига- телей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дюймы)	Диаметр жидкостного трубопровода (дюймы)	Длина/ ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 10 м - дБ(А)***
									1 фаза *	3 фазы **	1 фаза *	3 фазы **	1 фаза *	3 фазы **	
<b>Среднетемпературные модели</b>															
<b>ZXME020E</b>	5,9	4,4	1	116	<sup>3</sup> / <sub>4</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/840	76,0	PFJ	TFD	13	5	58	26	39,0
<b>ZXME025E</b>	6,8	4,4	1	116	<sup>3</sup> / <sub>4</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/840	79,0	PFJ		12		61		40,0
<b>ZXME030E</b>	8,6	4,4	1	116	<sup>3</sup> / <sub>4</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/840	79,0	PFJ	TFD	16	7	82	40	40,0
<b>ZXME040E</b>	11,7	4,4	1	116	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/840	91,0	PFJ		24		114		40,0
<b>ZXME040E</b>	14,4	4,4	1	116	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/840	91,0		TFD		10		49	40,0
<b>ZXME050E</b>	17,1	6,3	2	246	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/1242	108,0		TFD		13		66	41,0
<b>ZXME060E</b>	18,8	6,3	2	246	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/1242	112,0		TFD		13		74	41,0
<b>ZXME075E</b>	11,9	6,3	2	246	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/1242	118,0		TFD		14		101	42,0
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
<b>ZXDE-040E</b>	11,4	6,3	2	246	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/1242	104,0		TFD		8		48	40,0
<b>ZXDE-050E</b>	14,4	6,3	2	246	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/1242	108,0		TFD		11		64	41,0
<b>ZXDE-060E</b>	17,1	6,3	2	246	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/1242	112,0		TFD		11		74	41,0
<b>ZXDE-075E</b>	18,8	6,3	2	246	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/1242	118,0		TFD		14		100	42,0
<b>Низкотемпературные модели</b>															
<b>ZXLE020E</b>	6,1	4,4	1	116	<sup>3</sup> / <sub>4</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/840	79,0	PFJ	TFD	14	6	57	39	39,0
<b>ZXLE025E</b>	7,1	4,4	1	116	<sup>3</sup> / <sub>4</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/840	79,0	PFJ	TFD	16	6	74	39	39,0
<b>ZXLE030E</b>	8,0	4,4	1	116	<sup>3</sup> / <sub>4</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/840	81,0	PFJ	TFD	18	7	82	36	40,0
<b>ZXLE040E</b>	12,7	4,4	1	116	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/840	93,0		TFD		9		52	40,0
<b>ZXLE050E</b>	14,4	6,3	2	246	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/1242	106,0		TFD		12		52	41,0
<b>ZXLE060E</b>	17,1	6,3	2	246	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/1242	116,0		TFD		14		74	41,0
<b>ZXLE075E</b>	18,8	6,3	2	246	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1029/424/1242	121,0		TFD		15		101	41,0

\* 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

Температура окружающей среды: 32°C															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	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					3,5	4,1	5,6	ZXME020E					1,7	1,7	1,7
ZXME025E**					3,9	4,7	6,6	ZXME025E**					1,7	1,8	1,9
ZXME030E					4,9	5,9	8,3	ZXME030E					2,3	2,4	2,6
ZXME040E**					6,0	7,1	9,9	ZXME040E**					3,0	3,1	3,5
ZXME040E					6,3	7,5	10,3	ZXME040E					3,2	3,4	3,8
ZXME050E					8,7	10,4	14,4	ZXME050E					3,7	3,9	4,3
ZXME060E					9,8	11,8	16,4	ZXME060E					4,3	4,5	5,0
ZXME075E					11,3	13,6	18,9	ZXME075E					4,9	5,1	5,6
<b>Низкотемпературные модели</b>															
ZXLE020E		1,5	1,9	3,0	4,3	5,1	6,7	ZXLE020E		1,4	1,5	1,6	1,8	1,8	2,0
ZXLE025E		1,8	2,2	3,4	5,0	5,9	7,9	ZXLE025E		1,6	1,7	1,8	2,0	2,0	2,3
ZXLE030E		2,0	2,5	3,9	5,6	6,6	8,7	ZXLE030E		1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5
ZXLE040E		3,1	3,9	5,9	8,3	9,6		ZXLE040E		2,7	2,9	3,4	4,0	4,4	
ZXLE050E		3,6	4,5	6,8	9,7	11,4	14,8	ZXLE050E		3,1	3,2	3,7	4,3	4,7	5,4
ZXLE060E		4,2	5,3	7,9	11,3	13,1		ZXLE060E		3,7	3,9	4,5	5,3	5,8	
ZXLE075E		4,8	5,9	9,0	13,0	15,2	19,9	ZXLE075E		3,9	4,1	4,6	5,4	5,8	6,7
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
ZXDE-040E				4,7	7,3	8,8	12,5	ZXDE-040E				2,7	2,8	2,9	3,1
ZXDE-050E				5,8	8,7	10,4	14,4	ZXDE-050E				3,5	3,7	3,9	4,3
ZXDE-060E				6,4	9,8	11,8	16,4	ZXDE-060E				4,0	4,3	4,5	5,0
ZXDE-075E				7,4	11,3	13,6	18,9	ZXDE-075E				4,5	4,9	5,1	5,6

Температура всасываемого газа 20°C/перехохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)						
	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					3,4	4,0	5,7	ZXME020E					1,6	1,6	1,7
ZXME025E**				3,3	5,0	6,0	8,4	ZXME025E**				2,1	2,3	2,5	2,7
ZXME030E					4,9	5,9	8,3	ZXME030E					2,3	2,4	2,6
ZXME040E**				4,0	6,0	7,1	9,9	ZXME040E**				2,8	3,0	3,1	3,5
ZXME040E					6,5*	8,0	10,9	ZXME040E					3,3*	3,5	4,0
ZXME050E				5,7*	8,6	10,4	14,4	ZXME050E				3,5*	3,7	3,9	4,3
ZXME060E				6,2*	9,7	11,8	16,4	ZXME060E				4,0*	4,3	4,5	5,0
ZXME075E				7,1*	11,2	13,6	18,9	ZXME075E				4,5*	4,9	5,1	5,6
<b>Низкотемпературные модели</b>															
ZXLE020E		1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	7,0	ZXLE020E		1,5	1,6	1,7	1,9	1,9	2,2
ZXLE025E		1,8	2,3	3,6	5,3	6,2	8,2	ZXLE025E		1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4
ZXLE030E		2,1	2,6	4,0	5,9	6,9	9,1	ZXLE030E		1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,7
ZXLE040E		3,3	4,1	6,1	8,6*	10,0*		ZXLE040E		2,9	3,1	3,6	4,3*	4,7*	
ZXLE050E		3,8	4,7	7,1	10,2	11,9	15,4	ZXLE050E		3,2	3,4	3,9	4,6	5,0	5,8
ZXLE060E		4,4	5,5	8,3	11,8	13,7		ZXLE060E		3,9	4,1	4,8	5,7	6,2	
ZXLE075E		5,0	6,2	9,4	13,6	15,9	20,8	ZXLE075E		4,1	4,3	4,9	5,7	6,2	7,2
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
ZXDE-040E				4,7	7,2	8,8	12,4	ZXDE-040E				2,8	2,9	3,0	3,2
ZXDE-050E				5,7	8,6	10,5	14,6	ZXDE-050E				3,6	3,9	4,1	4,5
ZXDE-060E				5,9	9,0	10,9	15,1	ZXDE-060E				3,9	4,2	4,4	4,8
ZXDE-075E				6,7	10,2	12,3	17,2	ZXDE-075E				4,3	4,6	4,8	5,2

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R448A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A	Потребляемая мощность (кВт)						
	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				2,2	3,4	4,1	5,8	ZXME020E				1,6	1,6	1,6	1,8
ZXME025E**				2,6	4,0	4,8	6,8	ZXME025E**				1,7	1,8	1,9	2,0
ZXME030E				3,4	5,0	6,1	8,4	ZXME030E				2,1	2,3	2,4	2,6
ZXME040E				4,3	6,6	7,8	10,7	ZXME040E				3,0	3,3	3,5	3,9
ZXME050E				5,8	8,8	10,5	14,6	ZXME050E				3,6	3,8	3,9	4,3
ZXME060E				6,6	10,1	12,0	16,7	ZXME060E				4,1	4,4	4,6	5,0
ZXME075E				7,6	11,6	13,9	19,2	ZXME075E				4,7	5,1	5,3	5,8
<b>Низкотемпературные модели</b>															
ZXLE020E		1,6	2,0	3,1	4,4	5,2	7,0	ZXLE020E		1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9
ZXLE025E		1,8	2,3	3,6	5,2	6,2	8,3	ZXLE025E		1,6	1,7	1,9	2,0	2,0	2,1
ZXLE030E		2,1	2,6	4,0	5,7	6,8	9,3	ZXLE030E		1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
ZXLE040E		3,2	4,0	6,0	8,3	9,7		ZXLE040E		2,6	2,9	3,3	3,7	3,9	
ZXLE050E		4,0	5,0	7,3	10,4	12,1	16,3	ZXLE050E		3,1	3,4	3,9	4,3	4,5	4,9
ZXLE060E		4,7	5,8	8,5	12,0	14,0		ZXLE060E		3,7	4,1	4,7	5,3	5,6	
ZXLE075E		5,2	6,5	9,7	13,7	16,2	21,8	ZXLE075E		3,9	4,2	4,8	5,3	5,6	6,1
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
ZXDE-040E				4,8	7,2	8,7	12,3	ZXDE-040E				2,5	2,7	2,8	3,1
ZXDE-050E				5,8	8,7	10,4	14,4	ZXDE-050E				3,2	3,7	3,9	4,4
ZXDE-060E				6,8	10,1	12,0	16,6	ZXDE-060E				3,9	4,5	4,8	5,5
ZXDE-075E				7,7	11,4	13,6	18,8	ZXDE-075E				4,2	4,8	5,1	5,8

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные



## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R449A	Потребляемая мощность (кВт)						
	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				2,2	3,4	4,1	5,8	ZXME020E				1,6	1,6	1,6	1,8
ZXME025E**				2,6	4,0	4,8	6,8	ZXME025E**				1,7	1,8	1,9	2,0
ZXME030E				3,4	5,0	6,1	8,4	ZXME030E				2,1	2,3	2,4	2,6
ZXME040E				4,3	6,6	7,8	10,7	ZXME040E				3,0	3,3	3,5	3,9
ZXME050E				5,8	8,8	10,5	14,6	ZXME050E				3,6	3,8	3,9	4,3
ZXME060E				6,6	10,1	12,0	16,7	ZXME060E				4,1	4,4	4,6	5,0
ZXME075E				7,6	11,6	13,9	19,2	ZXME075E				4,7	5,1	5,3	5,8
<b>Низкотемпературные модели</b>															
ZXLE020E		1,6	2,0	3,1	4,4	5,2	7,0	ZXLE020E		1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9
ZXLE025E		1,8	2,3	3,6	5,2	6,2	8,3	ZXLE025E		1,6	1,7	1,9	2,0	2,0	2,1
ZXLE030E		2,1	2,6	4,0	5,7	6,8	9,3	ZXLE030E		1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
ZXLE040E		3,2	4,0	6,0	8,3	9,7		ZXLE040E		2,6	2,9	3,3	3,7	3,9	
ZXLE050E		4,0	5,0	7,3	10,4	12,1	16,3	ZXLE050E		3,1	3,4	3,9	4,3	4,5	4,9
ZXLE060E		4,7	5,8	8,5	12,0	14,0		ZXLE060E		3,7	4,1	4,7	5,3	5,6	
ZXLE075E		5,2	6,5	9,7	13,7	16,2	21,8	ZXLE075E		3,9	4,2	4,8	5,3	5,6	6,1
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
ZXDE-040E				4,8	7,2	8,7	12,3	ZXDE-040E				2,5	2,7	2,8	3,1
ZXDE-050E				5,8	8,7	10,4	14,4	ZXDE-050E				3,2	3,7	3,9	4,4
ZXDE-060E				6,8	10,1	12,0	16,6	ZXDE-060E				3,9	4,5	4,8	5,5
ZXDE-075E				7,7	11,4	13,6	18,8	ZXDE-075E				4,2	4,8	5,1	5,8

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

**Производительность**

Температура окружающей среды: 32°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	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				2,4	3,6	4,2	5,7	ZXME020E				1,8	1,8	1,8	1,8
ZXME025E**				3,0	4,3	5,1	6,9	ZXME025E**				1,9	2,0	2,0	2,1
ZXME030E				3,7	5,2	6,2	8,2	ZXME030E				2,4	2,5	2,6	2,7
ZXME040E**				4,7	6,8	8,0	10,6	ZXME040E**				3,2	3,4	3,5	3,8
ZXME040E				4,9	7,0	8,2	10,8	ZXME040E				3,2	3,4	3,5	3,8
ZXME050E				6,4	9,1	10,7	14,4	ZXME050E				4,0	4,2	4,3	4,5
ZXME060E				7,3	10,4	12,2	16,2	ZXME060E				4,6	4,8	5,0	5,3
ZXME075E				8,4	11,9	13,9	18,5	ZXME075E				5,1	5,4	5,5	5,9
<b>Низкотемпературные модели</b>															
ZXLE020E		1,9	2,4	3,5	4,9	5,7		ZXLE020E		1,6	1,7	1,9	2,1	2,1	
ZXLE025E		2,2	2,8	4,1	5,8	6,7		ZXLE025E		1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	
ZXLE030E		2,6	3,2	4,6	6,4	7,4		ZXLE030E		2,1	2,2	2,4	2,6	2,6	
ZXLE040E		4,0	4,9	7,0	9,6	11,0		ZXLE040E		3,0	3,2	3,6	4,1	4,4	
ZXLE050E		5,0	6,0	8,5	11,5	13,2		ZXLE050E		3,6	3,9	4,4	5,0	5,4	
ZXLE060E		5,8	7,0	9,8	13,2	15,0	18,9	ZXLE060E		4,4	4,7	5,5	6,3	6,7	7,7
ZXLE075E		6,5	7,9	11,2	15,3	17,6		ZXLE075E		4,6	4,9	5,5	6,2	6,6	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
ZXDE-040E				5,3	7,6	8,9	12,2	ZXDE-040E				2,7	3,0	3,1	3,3
ZXDE-050E				6,4	9,0	10,6	14,1	ZXDE-050E				3,6	4,0	4,3	4,7
ZXDE-060E				7,4	10,5	12,2	16,1	ZXDE-060E				4,3	4,9	5,2	5,8
ZXDE-075E				8,4	11,9	13,8	18,3	ZXDE-075E				4,7	5,3	5,6	6,3

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Температура окружающей среды: 32°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	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				1,4	2,3	2,8	4,0	ZXME020E				1,0	1,0	1,0	1,1
ZXME025E**				1,5	2,6	3,2	4,7	ZXME025E**				1,2	1,3	1,3	1,4
ZXME030E				2,1	3,2	4,0	5,8	ZXME030E				1,3	1,4	1,4	1,5
ZXME040E**				2,6	4,3	5,3	7,8	ZXME040E**				2,0	2,1	2,2	2,4
ZXME040E				2,8	4,4	5,4	7,8	ZXME040E				1,7	1,8	1,9	2,0
ZXME050E				3,4	5,5	6,8	9,9	ZXME050E				2,1	2,3	2,4	2,5
ZXME060E				4,2	6,5	8,0	11,7	ZXME060E				2,5	2,6	2,7	3,0
ZXME075E				4,8	7,5	9,1	13,2	ZXME075E				3,1	3,2	3,3	3,6
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
ZXDE-040E				4,3	5,3	8,0		ZXDE-040E				1,8	1,9	1,9	
ZXDE-050E				5,3	6,5	9,7		ZXDE-050E				2,3	2,4	2,5	
ZXDE-060E				6,3	7,9	11,7		ZXDE-060E				2,7	2,8	3,0	
ZXDE-075E				7,2	8,8	12,7		ZXDE-075E				3,0	3,0	3,3	

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

**Производительность**

Температура окружающей среды: 32°C															
R450A	Холодопроизводительность (кВт)							R450A	Потребляемая мощность (кВт)						
	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				1,2	2,0	2,5	3,6	ZXME020E				0,9	0,9	0,9	0,9
ZXME025E**				1,4	2,3	2,8	4,2	ZXME025E**				1,0	1,0	1,0	1,1
ZXME030E				1,8	2,9	3,6	5,3	ZXME030E				1,2	1,2	1,2	1,3
ZXME040E				2,5	3,9	4,9	7,1	ZXME040E				1,6	1,6	1,6	1,7
ZXME050E				3,1	5,0	6,1	9,1	ZXME050E				2,0	2,1	2,1	2,2
ZXME060E				3,6	5,8	7,1	10,5	ZXME060E				2,3	2,4	2,4	2,5
ZXME075E				4,0	6,5	8,0	11,8	ZXME075E				2,6	2,7	2,7	2,9
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
ZXDE-040E				2,5	3,9	4,9	7,1	ZXDE-040E				1,6	1,6	1,6	1,7
ZXDE-050E				3,1	5,0	6,1	9,1	ZXDE-050E				2,0	2,1	2,1	2,2
ZXDE-060E				3,6	5,8	7,1	10,5	ZXDE-060E				2,3	2,4	2,4	2,5
ZXDE-075E				4,0	6,5	8,0	11,8	ZXDE-075E				2,6	2,7	2,7	2,9

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

Температура окружающей среды: 32°C															
R513A	Холодопроизводительность (кВт)							R513A	Потребляемая мощность (кВт)						
	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				1,5	2,3	2,9	4,2	ZXME020E				1,0	1,0	1,0	1,1
ZXME025E**				1,7	2,7	3,3	4,9	ZXME025E**				1,2	1,2	1,2	1,3
ZXME030E				2,2	3,4	4,2	6,0	ZXME030E				1,4	1,4	1,5	1,6
ZXME040E				3,0	4,6	5,7	8,2	ZXME040E				1,9	1,9	2,0	2,1
ZXME050E				3,8	5,9	7,2	10,5	ZXME050E				2,4	2,5	2,5	2,6
ZXME060E				4,4	6,8	8,4	12,1	ZXME060E				2,8	2,8	2,9	3,0
ZXME075E				4,9	7,7	9,4	13,5	ZXME075E				3,1	3,2	3,2	3,4
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
ZXDE-040E				3,0	4,6	5,7	8,2	ZXDE-040E				1,9	1,9	2,0	2,1
ZXDE-050E				3,8	5,9	7,2	10,5	ZXDE-050E				2,4	2,5	2,5	2,6
ZXDE-060E				4,4	6,8	8,4	12,1	ZXDE-060E				2,8	2,8	2,9	3,0
ZXDE-075E				4,9	7,7	9,4	13,5	ZXDE-075E				3,1	3,2	3,2	3,4

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

## Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland Scroll™ для установки в помещениях

Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland™ с воздушным охлаждением конденсатора для низко- и среднетемпературных применений, предназначенные для установки в помещениях.

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.

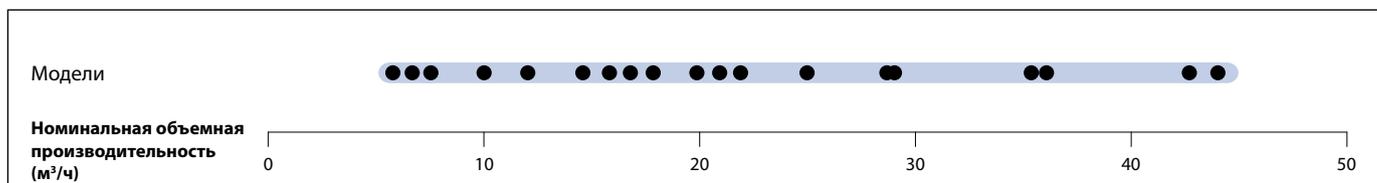
Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland Scroll предлагаются с конденсаторами обычной или высокой мощности, что позволяет обеспечить оптимальную производительность даже в особо сложных условиях эксплуатации. Они оборудованы специальными средне- или низкотемпературными компрессорами, что позволяет 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

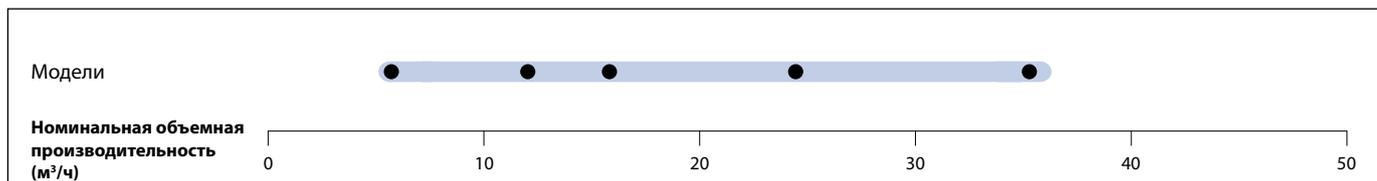


Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland Scroll™ для установки в помещениях

### Модельный ряд компрессорно-конденсаторных агрегатов Copeland Scroll



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



#### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: основание, спиральный компрессор, нагреватель картера, конденсатор с одним или несколькими 1-фазными вентиляторами, реле высокого и низкого давления, ресивер жидкости с вентилем Rotalock, запорные вентили всасывания и нагнетания
- Работает с большим количеством хладагентов: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A
- 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

Модель	Номинальная объемная производи- тельность (м³/ч)	Объем ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дюймы)	Диаметр жидкостного трубопровода (дюймы)	Длина/ ширина/ высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 10 м - дБ(А)***
									1 фаза*	3 фазы **	1 фаза*	3 фазы **	1 фаза*	3 фазы **	
<b>Среднетемпературные модели</b>															
MC-D8-ZB15KE	5,9	3,9	1	110	3/4	1/2	560/570/446	48,0	PFJ	TFD	13	5	58	26	45,8
MC-H8-ZB15KE	5,9	7,9	1	235	3/4	1/2	735/680/533	57,0	PFJ	TFD	13	5	58	26	48,6
MC-D8-ZB19KE	6,8	3,9	1	110	3/4	1/2	560/570/446	49,0	PFJ	TFD	13	7	61	32	45,9
MC-K9-ZB19KE	6,8	7,9	2	220	3/4	1/2	950/640/454	66,5	PFJ	TFD	13	7	61	32	47,5
MC-H8-ZB19KE	6,8	7,9	1	235	3/4	1/2	735/680/533	61,0	PFJ	TFD	13	7	61	32	48,7
MC-D8-ZB21KE	8,6	3,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	50,0	PFJ	TFD	16	7	82	40	46,4
MC-H8-ZB21KE	8,6	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	61,0	PFJ	TFD	16	7	82	40	48,9
MC-K9-ZB21KE	8,6	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/454	67,5	PFJ	TFD	16	7	82	40	47,8
MC-K9-ZB26KE	10,0	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/454	68,0	PFJ	TFD	18	9	97	46	47,8
MC-H8-ZB26KE	10,0	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	62,0	PFJ	TFD	18	9	97	46	48,9
MC-H8-ZB30KE	11,7	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	74,0	PFJ	TFD	26	10	142	49	49,1
MC-M8-ZB30KE	11,7	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	86,5	PFJ	TFD	26	10	142	49	48,6
MC-P8-ZB30KE	11,7	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	86,5		TFD		10		49	48,5
MC-H8-ZB38KE	14,4	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	77,0	PFJ	TFD	32	13	142	66	49,2
MC-M8-ZB38KE	14,4	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	89,0	PFJ	TFD	32	13	142	66	48,8
MC-P8-ZB38KE	14,4	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	89,0	PFJ	TFD	32	13	142	66	48,7
MC-M8-ZB42KE	16,2	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	91,0	PFJ		36		150		49,4
MC-R7-ZB42KE	16,2	7,9	2	470	7/8	1/2	1130/680/633	101,0	PFJ		36		150		52,7
MC-M8-ZB45KE	17,1	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	91,0		TFD		13		74	49,4
MC-M9-ZB45KE	17,1	7,9	1	400	7/8	1/2	735/730/708	95,5		TFD		13		74	49,4
MC-R7-ZB45KE	17,1	7,9	2	470	7/8	1/2	1130/680/633	101,0		TFD		13		74	49,5
MC-R7-ZB50KE	19,8	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/820/621	110,0		TFD		15		100	49,3
MC-S9-ZB50KE	22,1	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/703	113,0		TFD		15		100	49,7
MC-R7-ZB58KE	22,1	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/820/621	110,0		TFD		16		95	
MC-S9-ZB58KE	22,1	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/703	113,0		TFD		16		95	
MC-S9-ZB66KE	24,9	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/707	116,0		TFD		18		111	50,3
MC-V9-ZB66KE	24,9	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/821	150,0		TFD		18		111	50,2
MC-V9-ZB76KE	29,1	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/835	151,0		TFD		20		118	50,2
MC-V6-ZB76KE	29,1	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	168,0		TFD		20		118	54,7
MC-V9-ZB95KE	36,4	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/835	155,0		TFD		28		140	50,7
MC-V6-ZB95KE	36,4	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	172,0		TFD		28		140	54,7
MC-V6-ZB114KE	43,3	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	174,0		TFD		33		174	54,7
MC-W9-ZB114KE	43,3	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1640/820/864	174,0		TFD		33		174	54,7
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
MC-M8-ZBD30	11,7	11,7	1	235	7/8	5/8	735/730/708	86,5		TFD		8		52	48,6
MC-M9-ZBD45	17,1	11,7	1	400	7/8	5/8	735/730/708	95,5		TFD		12		74	49,4
MC-V6-ZBDT60	23,4	18,9	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	207,0		TFD		8+10			57,4
MC-V6-ZBDT90	34,1	18,9	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	218,0		TFD		12+13			57,4
MC-S9-ZF48KE	11,7	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/708	189,0		TWD		29		198	54,7

\* 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

Модели	Номинальная объемная производи- тельность (м³/ч)	Объем ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дюймы)	Диаметр жидкостного трубопровода (дюймы)	Длина/ ширина/ высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 10 м - дБ(А)***
									1 фаза*	3 фазы **	1 фаза*	3 фазы **	1 фаза*	3 фазы **	
<b>Низкотемпературные модели</b>															
MC-B8-ZF06KE	3,3	3,3	1	85	7/8	1/2	560/570/396	64,0		TFD		5		26	46,7
MC-D8-ZF09KE	3,9	3,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	64,0		TFD		6		40	46,7
MC-H8-ZF09KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	66,0		TFD		6		40	49,1
MC-H8-ZF11KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	67,0		TFD		7		46	49,4
MC-H8-ZF13KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	77,0		TFD		8		52	49,5
MC-M8-ZF13KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	85,0		TFD		8		52	49,0
MC-M9-ZF13KE	7,9	7,9	1	400	7/8	1/2	735/730/708	95,5		TFD		8		52	
MC-H8-ZF15KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	83,0		TFD		10		64	50,0
MC-M8-ZF15KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	86,0		TFD		10		64	49,6
MC-R7-ZF15KE	7,9	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/680/708	105,0		TFD		10		64	52,0
MC-M8-ZF18KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	88,0		TFD		13		74	49,9
MC-M9-ZF18KE	7,9	7,9	1	400	7/8	1/2	735/730/708	95,5		TFD		13		74	50,0
MC-S9-ZF18KE	7,9	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/680/708	168,0		TFD		13		74	
MC-P8-ZF24KE	11,7	7,9	2	220	1 3/8	1/2	950/640/633	146,0		TWD		16		99	52,4
MC-S9-ZF24KE	11,7	11,7	2	470	1 3/8	1/2	1130/820/708	170,0		TWD		16		99	54,0
MC-R7-ZF33KE	11,7	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/633	160,0		TWD		22		127	55,0
MC-V9-ZF33KE	11,7	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1330/820/835	195,0		TWD		22		127	54,7
MC-S9-ZF40KE	11,7	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/708	180,0		TWD		25		167	54,7
MC-V6-ZF40KE	11,7	11,7	2	800	1 3/8	5/8	1330/820/835	218,0		TWD		25		167	57,4
MC-S9-ZF48KE	11,7	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/708	189,0		TWD		29		198	54,7

\* 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

Температура окружающей среды: 32°C																
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)							
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)							
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	
<b>Среднетемпературные модели</b>																
MC-H8-ZB15KE					3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB15KE						1,7	1,8	1,9
MC-D8-ZB15KE					3,2	3,8	5,3	MC-D8-ZB15KE						1,8	1,9	2,1
MC-D8-ZB19KE					3,7*	4,5	6,1	MC-D8-ZB19KE						2,2*	2,3	2,5
MC-K9-ZB19KE					4,1	4,9	6,8	MC-K9-ZB19KE						2,1	2,1	2,3
MC-H8-ZB19KE					4,1	4,9	6,9	MC-H8-ZB19KE						2,1	2,2	2,3
MC-K9-ZB21KE					4,8	5,8	8,0	MC-K9-ZB21KE						2,5	2,6	2,8
MC-H8-ZB21KE					4,8	5,8	8,0	MC-H8-ZB21KE						2,5	2,6	2,8
MC-D8-ZB21KE					4,2*	5,1		MC-D8-ZB21KE						2,7*	3,0	
MC-K9-ZB26KE					5,4	6,4	8,8	MC-K9-ZB26KE						2,9	3,0	3,4
MC-H8-ZB26KE					5,4	6,4	8,9	MC-H8-ZB26KE						2,9	3,0	3,4
MC-M8-ZB30KE					6,4	7,8	10,8	MC-M8-ZB30KE						3,3	3,4	3,7
MC-P8-ZB30KE					6,5	7,8	10,9	MC-P8-ZB30KE						3,2	3,4	3,7
MC-H8-ZB30KE					5,9*	7,3		MC-H8-ZB30KE						3,5*	3,7	
MC-H8-ZB38KE					7,2*	8,6*		MC-H8-ZB38KE						4,5*	4,9*	
MC-P8-ZB38KE					7,8*	9,6	13,0	MC-P8-ZB38KE						4,1*	4,4	5,0
MC-M8-ZB38KE					7,7*	9,5		MC-M8-ZB38KE						4,2*	4,5	
MC-R7-ZB42KE**				6,0*	9,3	11,1	15,3	MC-R7-ZB42KE**				4,4*	4,8	5,0	5,3	
MC-M8-ZB42KE**				5,6*	8,2*	10,0	13,4	MC-M8-ZB42KE**				4,6*	5,1*	5,5	6,0	
MC-M8-ZB45KE					8,5*	10,3		MC-M8-ZB45KE						5,2*	5,6	
MC-R7-ZB45KE					9,6	11,5	15,7	MC-R7-ZB45KE						4,9	5,1	5,5
MC-M9-ZB45KE					9,3	11,0	14,9	MC-M9-ZB45KE						5,1	5,3	5,8
MC-R7-ZB50KE					11,0	13,2	18,0	MC-R7-ZB50KE						6,0	6,3	6,9
MC-S9-ZB50KE					11,4	13,7	19,0	MC-S9-ZB50KE						5,7	5,9	6,4
MC-R7-ZB58KE					11,1*	13,8		MC-R7-ZB58KE						6,6*	7,1	
MC-S9-ZB58KE					11,9	14,5	20,4	MC-S9-ZB58KE						6,3	6,7	7,4
MC-V9-ZB66KE					13,8	16,7	23,2	MC-V9-ZB66KE						6,9	7,3	8,1
MC-S9-ZB66KE					13,2	15,9	21,9	MC-S9-ZB66KE						7,3	7,7	8,7
MC-V9-ZB76KE					15,8	19,0	26,3	MC-V9-ZB76KE						8,2	8,7	9,8
MC-V6-ZB76KE					16,7	20,2	28,4	MC-V6-ZB76KE						8,0	8,4	9,2
MC-V6-ZB95KE					19,5	23,5	32,6	MC-V6-ZB95KE						10,7	11,3	12,6
MC-V9-ZB95KE					17,4*	21,5		MC-V9-ZB95KE						11,3*	12,1	
MC-V6-ZB114KE					21,4*	26,8		MC-V6-ZB114KE						13,0*	13,9	
MC-W9-ZB114KE					22,5	27,4	38,4	MC-W9-ZB114KE						12,9	13,6	15,4

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\* Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Низкотемпературные модели</b>															
MC-H8-ZF09KE		1,7	2,1	3,2	4,7	5,5	7,6	MC-H8-ZF09KE		1,7	1,7	1,8	2,1	2,3	2,7
MC-D8-ZF09KE		1,6	2,0	3,0	4,3	5,0	6,6*	MC-D8-ZF09KE		1,7	1,7	1,9	2,1	2,3	2,8*
MC-M9-ZF13KE		2,3	2,9	4,5	6,7	8,0	11,1	MC-M9-ZF13KE		2,5	2,6	2,8	3,2	3,4	4,1
MC-H8-ZF13KE		2,3	2,8	4,3	6,3	7,4	10,0	MC-H8-ZF13KE		2,5	2,6	2,9	3,4	3,7	4,6
MC-M8-ZF13KE		2,3	2,9	4,4	6,5	7,7	10,6	MC-M8-ZF13KE		2,4	2,5	2,8	3,2	3,4	4,2
MC-M8-ZF15KE		2,8	3,5	5,3	7,6	9,0	12,2	MC-M8-ZF15KE		2,9	3,1	3,6	4,2	4,7	5,8
MC-R7-ZF15KE		2,9	3,6	5,6	8,2	9,7	13,5	MC-R7-ZF15KE		3,0	3,1	3,5	4,0	4,4	5,3
MC-H8-ZF15KE		2,7	3,4	5,1	7,2	8,5		MC-H8-ZF15KE		3,0	3,3	3,8	4,6	5,1	
MC-S9-ZF18KE		3,5	4,4	6,7	9,9	11,8	16,3	MC-S9-ZF18KE		3,5	3,7	4,1	4,6	4,9	5,8
MC-M8-ZF18KE		3,3	4,2	6,2	8,9	10,4	13,7*	MC-M8-ZF18KE		3,6	3,8	4,4	5,1	5,6	6,8*
MC-M9-ZF18KE		3,4	4,3	6,5	9,3	11,1	14,9	MC-M9-ZF18KE		3,6	3,8	4,3	4,9	5,3	6,4
MC-P8-ZF24KE		4,2	5,2	7,8	10,8	12,5		MC-P8-ZF24KE		4,5	4,9	5,7	6,6	7,1	
MC-S9-ZF24KE		4,4	5,5	8,5	12,2	14,5	19,5	MC-S9-ZF24KE		4,4	4,7	5,3	6,0	6,4	7,3
MC-V9-ZF33KE		6,1	7,7	11,6	16,7	19,7	26,3	MC-V9-ZF33KE		5,7	6,1	7,0	8,0	8,6	9,9
MC-R7-ZF33KE		5,9	7,3	10,9	15,3	17,7		MC-R7-ZF33KE		6,0	6,5	7,5	8,8	9,5	
MC-S9-ZF40KE		7,2	9,0	13,3	18,6	21,5		MC-S9-ZF40KE		7,5	8,1	9,5	11,1	11,9	
MC-V6-ZF40KE		7,5	9,5	14,4	20,8	24,5	32,9	MC-V6-ZF40KE		7,3	7,8	8,9	10,2	10,8	12,4
MC-S9-ZF48KE		8,5	10,6	15,4	20,9			MC-S9-ZF48KE		10,1	10,9	12,9	15,2		
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
MC-M8-ZBD30					6,8	8,1	11,1	MC-M8-ZBD30					3,4	3,6	4,0
MC-M9-ZBD45					9,2	11,0	15,0	MC-M9-ZBD45					4,9	5,2	5,8
MC-V6-ZBDT60				9,4	14,4	17,4	24,3	MC-V6-ZBDT60				6,0	6,4	6,7	7,3
MC-V6-ZBDT90				12,7	19,1	22,8	31,4	MC-V6-ZBDT90				8,8	9,5	9,9	10,9

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные



**Производительность**

Температура окружающей среды: 32°C																
R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)							
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)							
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	
<b>Среднетемпературные модели</b>																
MC-H8-ZB15KE					3,4	4,1	5,7	MC-H8-ZB15KE						1,8	1,9	1,9
MC-D8-ZB15KE					3,0	3,7	5,0	MC-D8-ZB15KE						2,0	2,0	2,2
MC-H8-ZB19KE					4,0	4,8	6,7	MC-H8-ZB19KE						2,2	2,3	2,5
MC-K9-ZB19KE					4,0	4,8	6,7	MC-K9-ZB19KE						2,2	2,3	2,5
MC-D8-ZB19KE					3,5*	4,3	5,9	MC-D8-ZB19KE						2,4*	2,5	2,8
MC-K9-ZB21KE					4,7	5,6	7,7	MC-K9-ZB21KE						2,7	2,9	3,1
MC-H8-ZB21KE					3,9*	4,7*		MC-H8-ZB21KE						3,0*	3,2*	
MC-H8-ZB26KE					5,1*	6,3	8,6	MC-H8-ZB26KE						3,3*	3,5	3,9
MC-K9-ZB26KE					5,1*	6,3	8,6	MC-K9-ZB26KE						3,3*	3,5	3,9
MC-M8-ZB30KE				4,1*	6,6	8,0	11,2	MC-M8-ZB30KE				3,3*	3,5	3,7	4,1	
MC-P8-ZB30KE				4,1*	6,6	8,0	11,3	MC-P8-ZB30KE				3,2*	3,5	3,6	4,0	
MC-H8-ZB30KE					6,1*	7,5		MC-H8-ZB30KE						3,8*	4,0	
MC-M8-ZB38KE					7,6*	9,3		MC-M8-ZB38KE						4,7*	4,9	
MC-P8-ZB38KE					7,7*	9,4		MC-P8-ZB38KE						4,6*	4,9	
MC-H8-ZB38KE					7,0*	8,4*		MC-H8-ZB38KE						5,0*	5,3*	
MC-R7-ZB45KE				5,9*	9,7	11,8	16,4	MC-R7-ZB45KE				4,7*	5,2	5,5	6,0	
MC-M9-ZB45KE					9,1*	11,2	15,5	MC-M9-ZB45KE						5,4*	5,7	6,4
MC-M8-ZB45KE					8,4*	10,2*		MC-M8-ZB45KE						5,6*	6,0*	
MC-R7-ZB58KE					11,7*	14,6		MC-R7-ZB58KE						7,1*	7,6	
MC-S9-ZB58KE				7,1*	12,4*	15,4	21,5	MC-S9-ZB58KE				6,0*	6,7*	7,2	8,1	
MC-V9-ZB66KE				8,7*	14,6	17,7	24,6	MC-V9-ZB66KE				6,6*	7,4	7,8	8,7	
MC-S9-ZB66KE					13,6*	16,8		MC-S9-ZB66KE						7,7*	8,3	
MC-V9-ZB76KE				9,8*	16,3*	20,1	27,8	MC-V9-ZB76KE				7,6*	8,7*	9,4	10,7	
MC-V6-ZB76KE				10,6*	17,8	21,6	30,2	MC-V6-ZB76KE				7,6*	8,5	8,9	9,9	
MC-W9-ZB114KE				13,3*	23,2*	29,0		MC-W9-ZB114KE				12,1*	13,7*	14,7		
MC-V6-ZB114KE					22,6*	28,2		MC-V6-ZB114KE						14,0*	15,1	
<b>Низкотемпературные модели</b>																
MC-B8-ZF06KE		1,2	1,4	2,1				MC-B8-ZF06KE		1,5	1,6	1,8				
MC-H8-ZF09KE		1,7	2,2	3,3	4,9	5,8	7,9	MC-H8-ZF09KE		1,8	1,8	1,9	2,2	2,4	2,8	
MC-D8-ZF09KE		1,7	2,1	3,1	4,4	5,2		MC-D8-ZF09KE		1,8	1,8	2,0	2,3	2,5		
MC-H8-ZF11KE		2,2	2,7	4,1	5,9	6,9	9,3	MC-H8-ZF11KE		2,1	2,2	2,4	2,7	3,0	3,5	
MC-M9-ZF13KE		2,4	3,1	4,7	7,0	8,3	11,6	MC-M9-ZF13KE		2,6	2,7	3,0	3,3	3,6	4,3	
MC-M8-ZF13KE		2,4	3,0	4,6	6,8	8,1	11,0	MC-M8-ZF13KE		2,5	2,6	2,9	3,4	3,7	4,5	
MC-H8-ZF13KE		2,4	3,0	4,5	6,5	7,7		MC-H8-ZF13KE		2,6	2,8	3,1	3,6	4,0		
MC-H8-ZF15KE		2,8	3,6	5,3	7,5			MC-H8-ZF15KE		3,2	3,5	4,1	5,0			
MC-R7-ZF15KE		3,0	3,8	5,8	8,5	10,2	14,0	MC-R7-ZF15KE		3,1	3,3	3,7	4,2	4,6	5,6	
MC-M8-ZF15KE		2,9	3,7	5,5	8,0	9,4		MC-M8-ZF15KE		3,0	3,3	3,8	4,5	5,0		
MC-M8-ZF18KE		3,5	4,3	6,5	9,2	10,8		MC-M8-ZF18KE		3,8	4,1	4,7	5,5	6,0		
MC-M9-ZF18KE		3,5	4,5	6,8	9,7	11,5		MC-M9-ZF18KE		3,8	4,0	4,6	5,2	5,7		
MC-S9-ZF18KE		3,6	4,6	7,1	10,4	12,3	17,0	MC-S9-ZF18KE		3,7	3,9	4,3	4,9	5,2	6,1	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>																
MC-M8-ZBD30				4,6*	6,8	8,1	10,9	MC-M8-ZBD30				2,8*	3,3	3,6	4,1	
MC-M9-ZBD45					9,4*	11,6	15,5	MC-M9-ZBD45					5,1*	5,5	6,6	
MC-V6-ZBDT60				9,1*	14,3	17,2	24,0	MC-V6-ZBDT60				6,1*	6,7	6,9	7,6	
MC-V6-ZBDT90				12,1*	19,7	23,7	32,6	MC-V6-ZBDT90				8,7*	10,1	10,7	12,2	

Температура всасываемого газа 20°C/перехохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

Предварительные данные

Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R448A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Среднетемпературные модели</b>															
MC-D8-ZB15KE				2,1	3,2	3,8	5,3	MC-D8-ZB15KE				1,7	1,8	1,8	2,0
MC-H8-ZB15KE				2,2	3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB15KE				1,7	1,7	1,7	1,8
MC-D8-ZB19KE				2,3*	3,7	4,4	6,0	MC-D8-ZB19KE				2,0*	2,1	2,2	2,5
MC-H8-ZB19KE				2,6	4,0	4,8	6,6	MC-H8-ZB19KE				1,9	2,0	2,1	2,3
MC-K9-ZB19KE				2,6	3,9	4,7	6,6	MC-K9-ZB19KE				1,9	2,0	2,0	2,3
MC-D8-ZB21KE				2,9*	4,5	5,3	7,0	MC-D8-ZB21KE				2,4*	2,8	3,0	3,4
MC-H8-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-H8-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,8
MC-K9-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-K9-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,9
MC-H8-ZB26KE				3,8	5,6	6,7	9,2	MC-H8-ZB26KE				2,8	3,0	3,1	3,5
MC-K9-ZB26KE				3,7	5,6	6,6	9,1	MC-K9-ZB26KE				2,8	3,0	3,2	3,5
MC-H8-ZB30KE				4,0*	6,4	7,5	10,3	MC-H8-ZB30KE				3,2*	3,6	3,8	4,2
MC-P8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	11,0	MC-P8-ZB30KE				3,1	3,3	3,4	3,8
MC-M8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	10,9	MC-M8-ZB30KE				3,1	3,3	3,5	3,9
MC-H9-ZB38KE				4,7*	7,5	8,8		MC-H9-ZB38KE				4,3*	4,8	5,1	
MC-P8-ZB38KE				5,1*	8,0	9,5	13,0	MC-P8-ZB38KE				3,9*	4,3	4,5	5,1
MC-M8-ZB38KE				5,0*	8,0	9,4	12,8	MC-M8-ZB38KE				4,0*	4,4	4,6	5,2
MC-M8-ZB42KE**				5,5*	8,7	10,3	13,9	MC-M8-ZB42KE**				4,6*	5,2	5,5	6,2
MC-R7-ZB42KE**				6,3	9,5	11,4	15,7	MC-R7-ZB42KE**				4,4	4,7	4,9	5,4
MC-M8-ZB45KE				5,7*	9,0	10,6	14,3	MC-M8-ZB45KE				4,7*	5,2	5,5	6,3
MC-R7-ZB45KE				6,5	9,8	11,8	16,1	MC-R7-ZB45KE				4,5	4,8	5,0	5,5
MC-M9-ZB45KE				6,3	9,5	11,3	15,4	MC-M9-ZB45KE				4,6	5,0	5,2	5,9
MC-R7-ZB58KE				7,1*	12,0	14,4	19,7	MC-R7-ZB58KE				6,1*	6,8	7,2	8,1
MC-S9-ZB58KE				7,5*	12,5	15,1	20,8	MC-S9-ZB58KE				5,9*	6,4	6,7	7,5
MC-S9-ZB66KE				8,6*	13,9	16,5	22,4	MC-S9-ZB66KE				6,7*	7,4	7,8	8,7
MC-V9-ZB66KE				9,0*	14,5	17,3	23,7	MC-V9-ZB66KE				6,5*	7,0	7,3	8,1
MC-V6-ZB76KE				10,9*	17,4	21,0	29,0	MC-V6-ZB76KE				7,4*	8,0	8,4	9,3
MC-V9-ZB76KE				10,3*	16,6	19,8	26,9	MC-V9-ZB76KE				7,5*	8,3	8,8	10,0
MC-V9-ZB95KE				11,2*	18,8	22,5	30,2	MC-V9-ZB95KE				10,2*	11,5	12,3	14,2
MC-W9-ZB114KE				14,1*	23,6	28,5	39,3	MC-W9-ZB114KE				11,9*	13,1	13,8	15,6
MC-V6-ZB114KE				13,8*	23,1	27,9	38,3	MC-V6-ZB114KE				12,2*	13,4	14,1	16,1
<b>Низкотемпературные модели</b>															
MC-D8-ZF09KE		1,7	2,2	3,2	4,5	5,2		MC-D8-ZF09KE		2,0	2,0	2,2	2,5	2,7	
MC-H8-ZF09KE		1,8	2,3	3,4	4,9	5,7		MC-H8-ZF09KE		1,9	1,9	2,0	2,3	2,5	
MC-H8-ZF13KE		2,5	3,1	4,7	6,7	7,8		MC-H8-ZF13KE		2,6	2,6	2,9	3,4	3,7	
MC-M8-ZF13KE		2,6	3,2	4,9	7,0	8,2		MC-M8-ZF13KE		2,5	2,5	2,8	3,1	3,4	
MC-M9-ZF13KE		2,6	3,3	5,0	7,2	8,5		MC-M9-ZF13KE		2,6	2,6	2,8	3,1	3,4	
MC-H8-ZF15KE		3,0	3,8	5,5	7,6			MC-H8-ZF15KE		3,4	3,6	4,2	5,0		
MC-M8-ZF15KE		3,1	3,9	5,8	8,1	9,4		MC-M8-ZF15KE		3,3	3,4	3,9	4,5	5,0	
MC-R7-ZF15KE		3,2	4,0	6,1	8,7	10,3		MC-R7-ZF15KE		3,3	3,4	3,7	4,3	4,6	
MC-M8-ZF18KE		3,6	4,5	6,7	9,3	10,8		MC-M8-ZF18KE		4,1	4,2	4,6	5,4	5,9	
MC-M9-ZF18KE		3,7	4,6	6,9	9,8	11,5		MC-M9-ZF18KE		4,0	4,0	4,4	5,0	5,4	
MC-S9-ZF18KE		3,8	4,8	7,2	10,4	12,3		MC-S9-ZF18KE		3,8	3,8	4,1	4,6	4,9	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
MC-M8-ZBD30				4,5	6,8	8,1	11,1	MC-M8-ZBD30				2,7	3,2	3,5	4,1
MC-M9-ZBD45				6,5	9,7	11,6	15,6	MC-M9-ZBD45				4,0	4,8	5,2	6,1
MC-V6-ZBDT60				9,4	14,3	17,1	23,8	MC-V6-ZBDT60				5,8	6,3	6,6	7,4
MC-V6-ZBDT90				13,2	19,9	23,6	32,4	MC-V6-ZBDT90				8,3	9,3	9,9	11,3

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

**Производительность**

Температура окружающей среды: 32°C															
R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R449A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Среднетемпературные модели</b>															
MC-D8-ZB15KE				2,1	3,2	3,8	5,3	MC-D8-ZB15KE				1,7	1,8	1,8	2,0
MC-H8-ZB15KE				2,2	3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB15KE				1,7	1,7	1,7	1,8
MC-D8-ZB19KE				2,3*	3,7	4,4	6,0	MC-D8-ZB19KE				2,0*	2,1	2,2	2,5
MC-H8-ZB19KE				2,6	4,0	4,8	6,6	MC-H8-ZB19KE				1,9	2,0	2,1	2,3
MC-K9-ZB19KE				2,6	3,9	4,7	6,6	MC-K9-ZB19KE				1,9	2,0	2,0	2,3
MC-D8-ZB21KE				2,9*	4,5	5,3	7,0	MC-D8-ZB21KE				2,4*	2,8	3,0	3,4
MC-H8-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-H8-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,8
MC-K9-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-K9-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,9
MC-H8-ZB26KE				3,8	5,6	6,7	9,2	MC-H8-ZB26KE				2,8	3,0	3,1	3,5
MC-K9-ZB26KE				3,7	5,6	6,6	9,1	MC-K9-ZB26KE				2,8	3,0	3,2	3,5
MC-H8-ZB30KE				4,0*	6,4	7,5	10,3	MC-H8-ZB30KE				3,2*	3,6	3,8	4,2
MC-P8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	11,0	MC-P8-ZB30KE				3,1	3,3	3,4	3,8
MC-M8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	10,9	MC-M8-ZB30KE				3,1	3,3	3,5	3,9
MC-P8-ZB38KE				5,1*	8,0	9,5	13,0	MC-P8-ZB38KE				3,9*	4,3	4,5	5,1
MC-M8-ZB38KE				5,0*	8,0	9,4	12,8	MC-M8-ZB38KE				4,0*	4,4	4,6	5,2
MC-H8-ZB38KE				4,7*	7,5	8,8		MC-H8-ZB38KE				4,3*	4,8	5,1	
MC-M8-ZB42KE**				5,5*	8,7	10,3	13,9	MC-M8-ZB42KE**				4,6*	5,2	5,5	6,2
MC-R7-ZB42KE**				6,3	9,5	11,4	15,7	MC-R7-ZB42KE**				4,4	4,7	4,9	5,4
MC-M8-ZB45KE				5,7*	9,0	10,6	14,3	MC-M8-ZB45KE				4,7*	5,2	5,5	6,3
MC-R7-ZB45KE				6,5	9,8	11,8	16,1	MC-R7-ZB45KE				4,5	4,8	5,0	5,5
MC-M9-ZB45KE				6,3	9,5	11,3	15,4	MC-M9-ZB45KE				4,6	5,0	5,2	5,9
MC-R7-ZB58KE				7,1*	12,0	14,4	19,7	MC-R7-ZB58KE				6,1*	6,8	7,2	8,1
MC-S9-ZB58KE				7,5*	12,5	15,1	20,8	MC-S9-ZB58KE				5,9*	6,4	6,7	7,5
MC-S9-ZB66KE				8,6*	13,9	16,5	22,4	MC-S9-ZB66KE				6,7*	7,4	7,8	8,7
MC-V9-ZB66KE				9,0*	14,5	17,3	23,7	MC-V9-ZB66KE				6,4*	7,0	7,3	8,1
MC-V6-ZB76KE				10,9*	17,4	21,0	29,0	MC-V6-ZB76KE				7,4*	8,0	8,4	9,3
MC-V9-ZB76KE				10,3*	16,6	19,8	26,9	MC-V9-ZB76KE				7,5*	8,3	8,8	10,0
MC-V6-ZB95KE				12,3*	20,5	24,5	33,4	MC-V6-ZB95KE				9,9*	10,8	11,4	12,8
MC-V9-ZB95KE				11,2*	18,8	22,5	30,2	MC-V9-ZB95KE				10,2*	11,5	12,3	14,2
MC-V6-ZB114KE				13,7*	23,1	27,9	38,3	MC-V6-ZB114KE				12,2*	13,4	14,1	16,1
MC-W9-ZB114KE				14,1*	23,6	28,5	39,3	MC-W9-ZB114KE				11,9*	13,1	13,8	15,6
<b>Низкотемпературные модели</b>															
MC-D8-ZF09KE		1,7	2,2	3,2	4,5	5,2		MC-D8-ZF09KE		2,0	2,0	2,2	2,5	2,7	
MC-H8-ZF09KE		1,8	2,3	3,4	4,9	5,7		MC-H8-ZF09KE		1,9	1,9	2,0	2,3	2,5	
MC-H8-ZF13KE		2,5	3,1	4,7	6,7	7,8		MC-H8-ZF13KE		2,6	2,6	2,9	3,4	3,7	
MC-M8-ZF13KE		2,6	3,2	4,9	7,0	8,2		MC-M8-ZF13KE		2,5	2,5	2,8	3,1	3,4	
MC-M9-ZF13KE		2,6	3,3	5,0	7,2	8,5		MC-M9-ZF13KE		2,6	2,6	2,8	3,1	3,4	
MC-H8-ZF15KE		3,0	3,8	5,5	7,6			MC-H8-ZF15KE		3,4	3,6	4,2	5,0		
MC-M8-ZF15KE		3,1	3,9	5,8	8,1	9,4		MC-M8-ZF15KE		3,3	3,4	3,9	4,5	5,0	
MC-R7-ZF15KE		3,2	4,0	6,1	8,7	10,3		MC-R7-ZF15KE		3,3	3,4	3,7	4,3	4,6	
MC-M8-ZF18KE		3,6	4,5	6,7	9,3	10,8		MC-M8-ZF18KE		4,1	4,2	4,6	5,4	5,9	
MC-M9-ZF18KE		3,7	4,6	6,9	9,8	11,5		MC-M9-ZF18KE		4,0	4,0	4,4	5,0	5,4	
MC-S9-ZF18KE		3,8	4,8	7,2	10,4	12,3		MC-S9-ZF18KE		3,8	3,8	4,1	4,6	4,9	
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
MC-M8-ZBD30				4,5	6,8	8,1	11,1	MC-M8-ZBD30				2,7	3,2	3,5	4,1
MC-M9-ZBD45				6,5	9,7	11,6	15,6	MC-M9-ZBD45				4,0	4,8	5,2	6,1
MC-V6-ZBDT60				9,4	14,3	17,1	23,8	MC-V6-ZBDT60				5,8	6,3	6,6	7,4
MC-V6-ZBDT90				13,2	19,9	23,6	32,4	MC-V6-ZBDT90				8,3	9,3	9,9	11,3

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Среднетемпературные модели															
MC-H8-ZB15KE				2,5	3,6	4,3	5,8	MC-H8-ZB15KE				1,9	1,9	1,9	1,9
MC-D8-ZB15KE				2,2	3,3	3,8	5,0	MC-D8-ZB15KE				1,9	2,0	2,0	2,1
MC-K9-ZB19KE				2,9	4,1	4,8	6,5	MC-K9-ZB19KE				2,1	2,2	2,2	2,4
MC-H8-ZB19KE				2,9	4,1	4,8	6,5	MC-H8-ZB19KE				2,1	2,2	2,3	2,4
MC-D8-ZB19KE				2,6	3,7	4,3	5,6	MC-D8-ZB19KE				2,2	2,4	2,5	2,6
MC-H8-ZB21KE				3,6	5,1	5,9	7,8	MC-H8-ZB21KE				2,6	2,7	2,8	3,0
MC-K9-ZB21KE				3,6	5,1	5,9	7,8	MC-K9-ZB21KE				2,6	2,7	2,8	3,0
MC-D8-ZB21KE				3,2	4,4	5,0	6,4	MC-D8-ZB21KE				2,8	3,1	3,2	3,5
MC-K9-ZB26KE				4,1	5,7	6,6	8,7	MC-K9-ZB26KE				3,1	3,3	3,4	3,6
MC-H8-ZB26KE				4,1	5,7	6,6	8,6	MC-H8-ZB26KE				3,1	3,3	3,4	3,7
MC-H8-ZB30KE				4,6	6,4	7,4	9,6	MC-H8-ZB30KE				3,7	3,9	4,1	4,4
MC-P8-ZB30KE				5,0	7,1	8,3	11,1	MC-P8-ZB30KE				3,3	3,5	3,5	3,8
MC-M8-ZB30KE				4,8	6,8	7,9	10,5	MC-M8-ZB30KE				3,4	3,6	3,7	4,0
MC-H8-ZB38KE				5,3	7,3	8,4	10,7	MC-H8-ZB38KE				4,8	5,2	5,4	6,0
MC-P8-ZB38KE				6,0	8,4	9,7	12,9	MC-P8-ZB38KE				4,2	4,5	4,7	5,1
MC-M8-ZB38KE				5,7	8,0	9,2	12,0	MC-M8-ZB38KE				4,4	4,8	5,0	5,4
MC-R7-ZB42KE**				6,9	9,8	11,4	15,1	MC-R7-ZB42KE**				4,8	5,1	5,2	5,6
MC-M8-ZB42KE**				6,3	8,7	10,0	12,8	MC-M8-ZB42KE**				5,1	5,6	5,8	6,3
MC-R7-ZB45KE				7,1	10,1	11,8	15,6	MC-R7-ZB45KE				5,0	5,3	5,4	5,8
MC-M8-ZB45KE				6,5	8,9	10,3	13,2	MC-M8-ZB45KE				5,3	5,7	6,0	6,5
MC-M9-ZB45KE				6,9	9,6	11,1	14,5	MC-M9-ZB45KE				5,1	5,5	5,7	6,1
MC-S9-ZB50KE				7,9	12,0	14,2	18,9	MC-S9-ZB50KE				5,8	6,1	6,3	6,7
MC-R7-ZB50KE				7,5	11,4	13,4	17,7	MC-R7-ZB50KE				6,0	6,5	6,7	7,2
MC-R7-ZB58KE				8,5	12,4	14,5	18,8	MC-R7-ZB58KE				6,7	7,3	7,6	8,3
MC-S9-ZB58KE				8,9	13,1	15,4	20,3	MC-S9-ZB58KE				6,4	6,9	7,1	7,7
MC-S9-ZB66KE				10,3	14,5	16,8	21,7	MC-S9-ZB66KE				7,4	7,9	8,2	8,9
MC-V9-ZB66KE				10,7	15,1	17,6	23,0	MC-V9-ZB66KE				7,1	7,6	7,8	8,5
MC-V6-ZB76KE				12,9	18,5	21,6	28,7	MC-V6-ZB76KE				8,0	8,6	8,9	9,6
MC-V9-ZB76KE				12,2	17,2	19,9	25,8	MC-V9-ZB76KE				8,3	9,0	9,4	10,3
MC-V6-ZB95KE				14,9	21,5	25,2	33,1	MC-V6-ZB95KE				10,7	11,4	11,9	13,0
MC-V9-ZB95KE				12,2*	19,3	22,4	28,7	MC-V9-ZB95KE				11,2*	12,4	13,0	14,3
MC-W9-ZB114KE				16,8	24,6	28,8	38,0	MC-W9-ZB114KE				13,2	14,1	14,6	16,0
MC-V6-ZB114KE				15,1*	24,3	28,4	37,3	MC-V6-ZB114KE				13,1*	14,3	14,8	16,2

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Температура окружающей среды: 32°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Низкотемпературные модели</b>															
MC-B8-ZF06KE		1,3	1,6	2,2	2,9	3,2		MC-B8-ZF06KE		1,7	1,8	2,1	2,4	2,6	
MC-D8-ZF09KE		1,9	2,3	3,3	4,4	5,0	6,3	MC-D8-ZF09KE		2,0	2,1	2,3	2,6	2,8	3,2
MC-H8-ZF09KE		2,0	2,5	3,6	4,9	5,7	7,5	MC-H8-ZF09KE		2,0	2,0	2,2	2,5	2,6	3,0
MC-H8-ZF11KE		2,5	3,0	4,3	5,8	6,7	8,7	MC-H8-ZF11KE		2,4	2,5	2,7	3,1	3,3	3,8
MC-M9-ZF13KE		2,9	3,6	5,3	7,3	8,5	11,2	MC-M9-ZF13KE		2,6	2,7	3,0	3,4	3,6	4,1
MC-H8-ZF13KE		2,8	3,4	4,9	6,6	7,6	9,7	MC-H8-ZF13KE		2,6	2,7	3,1	3,5	3,8	4,3
MC-M8-ZF13KE		2,8	3,5	5,1	7,0	8,1	10,6	MC-M8-ZF13KE		2,5	2,6	2,9	3,3	3,6	4,1
MC-R7-ZF15KE		3,5	4,4	6,4	8,9	10,4	13,6	MC-R7-ZF15KE		3,4	3,6	4,0	4,5	4,9	5,7
MC-M8-ZF15KE		3,4	4,2	5,9	8,1	9,2	11,7	MC-M8-ZF15KE		3,3	3,5	4,0	4,7	5,1	6,0
MC-H8-ZF15KE		3,3	4,0	5,6	7,4	8,4		MC-H8-ZF15KE		3,4	3,7	4,3	5,0	5,5	
MC-M8-ZF18KE		3,9	4,8	6,8	9,2	10,5	13,3	MC-M8-ZF18KE		4,0	4,3	4,8	5,5	5,9	6,8
MC-M9-ZF18KE		4,0	5,0	7,2	9,8	11,3	14,6	MC-M9-ZF18KE		4,0	4,2	4,6	5,2	5,6	6,4
MC-S9-ZF18KE		4,2	5,2	7,6	10,6	12,4	16,5	MC-S9-ZF18KE		3,8	4,0	4,4	4,9	5,2	5,9
MC-P8-ZF24KE		5,0	6,0	8,4	11,2	12,7	15,9	MC-P8-ZF24KE		4,9	5,3	6,1	6,9	7,4	8,5
MC-S9-ZF24KE		5,3	6,5	9,3	12,7	14,7	19,1	MC-S9-ZF24KE		4,9	5,2	5,8	6,5	6,9	7,9
MC-R7-ZF33KE		6,8	8,2	11,5	15,3	17,3		MC-R7-ZF33KE		6,6	7,1	8,3	9,6	10,4	
MC-V9-ZF33KE		7,1	8,7	12,6	17,2	19,8	25,5	MC-V9-ZF33KE		6,3	6,7	7,7	8,8	9,4	10,7
MC-S9-ZF40KE		8,4	10,2	14,1	18,6	21,0		MC-S9-ZF40KE		8,3	9,0	10,4	12,0	12,9	
MC-V6-ZF40KE		8,9	11,0	15,8	21,7	25,0	32,6	MC-V6-ZF40KE		8,1	8,6	9,7	11,1	11,8	13,2
MC-S9-ZF48KE		9,6	11,6	15,9	20,6			MC-S9-ZF48KE		11,2	12,2	14,2	16,6		
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
MC-M8-ZBD30				5,0	6,9	8,0	10,5	MC-M8-ZBD30				3,0	3,4	3,6	4,0
MC-M9-ZBD45				7,1	9,8	11,4	14,6	MC-M9-ZBD45				4,5	5,2	5,6	6,4
MC-V6-ZBDT60				10,4	14,9	17,6	23,6	MC-V6-ZBDT60				6,3	6,7	7,0	7,5
MC-V6-ZBDT90				14,1	20,4	24,1	32,5	MC-V6-ZBDT90				9,6	10,4	10,8	11,9

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R407C	Холодопроизводительность (кВт)							R407C	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Среднетемпературные модели															
MC-D8-ZB15KE				1,8*	3,0	3,6	5,1	MC-D8-ZB15KE				1,6*	1,6	1,7	1,8
MC-H8-ZB15KE				1,9*	3,2	3,9	5,6	MC-H8-ZB15KE				1,6*	1,6	1,6	1,7
MC-H8-ZB19KE				2,2*	3,5	4,3	6,3	MC-H8-ZB19KE				1,7*	1,8	1,9	2,0
MC-D8-ZB19KE				2,0*	3,2*	4,0	5,7	MC-D8-ZB19KE				1,7*	1,9*	2,0	2,2
MC-K9-ZB19KE				2,2*	3,5	4,3	6,3	MC-K9-ZB19KE				1,7*	1,8	1,9	2,0
MC-H8-ZB21KE				2,9*	4,6	5,5	7,8	MC-H8-ZB21KE				2,1*	2,3	2,4	2,6
MC-K9-ZB21KE				2,8*	4,6	5,5	7,7	MC-K9-ZB21KE				2,1*	2,3	2,4	2,6
MC-D8-ZB21KE				2,6*	4,0*	4,9*	6,8	MC-D8-ZB21KE				2,2*	2,5*	2,6*	3,0
MC-H8-ZB26KE				3,3*	5,1*	6,3	8,8	MC-H8-ZB26KE				2,5*	2,7*	2,9	3,2
MC-K9-ZB26KE				3,3*	5,1*	6,2	8,7	MC-K9-ZB26KE				2,5*	2,7*	2,9	3,2
MC-M8-ZB30KE				4,2*	6,2*	7,5	10,4	MC-M8-ZB30KE				2,8*	3,2*	3,3	3,7
MC-H8-ZB30KE				4,0*	5,9*	7,1	9,7	MC-H8-ZB30KE				3,0*	3,4*	3,6	4,0
MC-P8-ZB30KE				4,2*	6,3	7,5	10,5	MC-P8-ZB30KE				2,8*	3,1	3,3	3,6
MC-M8-ZB38KE				4,9*	7,5*	9,1	12,3	MC-M8-ZB38KE				3,6*	3,9*	4,2	4,7
MC-H8-ZB38KE					7,0*	8,4*	11,4	MC-H8-ZB38KE					4,3*	4,5*	5,3
MC-P8-ZB38KE				4,9*	7,5*	9,1	12,5	MC-P8-ZB38KE				3,6*	3,9*	4,1	4,6
MC-R7-ZB42KE**				5,7*	8,8	10,5	14,7	MC-R7-ZB42KE**				4,3*	4,6	4,7	4,8
MC-M8-ZB42KE**				5,3*	7,9*	9,4*	13,0	MC-M8-ZB42KE**				4,5*	4,9*	5,1*	5,6
MC-R7-ZB45KE				5,8*	9,1	11,1	15,5	MC-R7-ZB45KE				4,1*	4,5	4,7	5,1
MC-M8-ZB45KE				5,4*	8,2*	9,8*	13,8	MC-M8-ZB45KE				4,3*	4,8*	5,1*	5,9
MC-M9-ZB45KE				5,6*	8,7*	10,7	14,8	MC-M9-ZB45KE				4,2*	4,6*	4,9	5,5
MC-S9-ZB50KE				6,3*	10,5	12,8	17,8	MC-S9-ZB50KE				4,9*	5,2	5,4	6,0
MC-R7-ZB50KE				5,9*	10,0	12,3	17,1	MC-R7-ZB50KE				5,1*	5,5	5,7	6,3
MC-V9-ZB66KE				9,0*	13,8	16,5	23,0	MC-V9-ZB66KE				5,8*	6,4	6,7	7,3
MC-S9-ZB66KE					13,3	15,9	22,0	MC-S9-ZB66KE					6,7	7,1	7,9
MC-V6-ZB76KE				10,4*	16,3	19,7	27,6	MC-V6-ZB76KE				6,9*	7,5	7,7	8,5
MC-V9-ZB76KE				10,0*	15,6	18,7	26,0	MC-V9-ZB76KE				6,9*	7,7	8,1	9,1
MC-W9-ZB114KE				13,6*	22,2	26,9	37,7	MC-W9-ZB114KE				10,7*	11,9	12,5	14,0

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Среднетемпературные модели</b>															
MC-D8-ZB15KE				1,4	2,2	2,7	3,9	MC-D8-ZB15KE				1,0	1,0	1,1	1,2
MC-H8-ZB15KE				1,4	2,3	2,8	4,1	MC-H8-ZB15KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-H8-ZB19KE				1,6	2,6	3,2	4,7	MC-H8-ZB19KE				1,2	1,3	1,3	1,4
MC-K9-ZB19KE				1,6	2,6	3,2	4,7	MC-K9-ZB19KE				1,2	1,2	1,3	1,3
MC-D8-ZB19KE				1,6	2,5	3,1	4,4	MC-D8-ZB19KE				1,1	1,2	1,3	1,4
MC-H8-ZB21KE				2,1	3,2	4,0	5,7	MC-H8-ZB21KE				1,5	1,5	1,6	1,7
MC-K9-ZB21KE				2,1	3,2	4,0	5,8	MC-K9-ZB21KE				1,4	1,5	1,6	1,7
MC-D8-ZB21KE				1,9*	3,1	3,7	5,3	MC-D8-ZB21KE				1,4*	1,5	1,6	1,8
MC-H8-ZB26KE				2,3	3,7	4,5	6,5	MC-H8-ZB26KE				1,7	1,8	1,8	2,0
MC-K9-ZB26KE				2,4	3,7	4,5	6,5	MC-K9-ZB26KE				1,6	1,7	1,8	1,9
MC-M8-ZB30KE				2,8	4,4	5,3	7,7	MC-M8-ZB30KE				1,9	2,0	2,0	2,2
MC-P8-ZB30KE				2,8	4,4	5,4	7,8	MC-P8-ZB30KE				1,8	1,9	2,0	2,1
MC-H8-ZB30KE				2,7	4,2	5,2	7,4	MC-H8-ZB30KE				1,9	2,0	2,1	2,3
MC-P8-ZB38KE				3,3	5,4	6,6	9,5	MC-P8-ZB38KE				2,2	2,4	2,5	2,7
MC-M8-ZB38KE				3,3	5,3	6,5	9,3	MC-M8-ZB38KE				2,2	2,4	2,5	2,8
MC-H8-ZB38KE				3,0*	5,1	6,3	8,9	MC-H8-ZB38KE				2,3*	2,6	2,7	3,0
MC-R7-ZB42KE**				3,9	6,1	7,5	10,8	MC-R7-ZB42KE**				2,8	2,9	2,9	2,9
MC-M8-ZB42KE**				3,8	5,9	7,1	10,1	MC-M8-ZB42KE**				2,8	2,9	3,0	3,1
MC-M8-ZB45KE				4,0	6,2	7,6	10,9	MC-M8-ZB45KE				2,7	2,9	3,0	3,3
MC-M9-ZB45KE				4,1	6,4	7,8	11,3	MC-M9-ZB45KE				2,7	2,9	3,0	3,3
MC-R7-ZB45KE				4,2	6,5	8,0	11,6	MC-R7-ZB45KE				2,8	2,9	3,0	3,2
MC-R7-ZB50KE				4,7	7,3	8,9	12,8	MC-R7-ZB50KE				3,4	3,5	3,7	4,0
MC-S9-ZB50KE				4,8	7,5	9,1	13,1	MC-S9-ZB50KE				3,3	3,4	3,5	3,8
MC-S9-ZB58KE				5,3	8,3	10,2	14,6	MC-S9-ZB58KE				3,7	3,8	4,0	4,3
MC-R7-ZB58KE				5,2	8,1	9,9	14,1	MC-R7-ZB58KE				3,8	4,0	4,1	4,5
MC-S9-ZB66KE				6,1	9,4	11,4	16,4	MC-S9-ZB66KE				4,1	4,3	4,5	4,9
MC-V9-ZB66KE				6,2	9,5	11,6	16,7	MC-V9-ZB66KE				4,0	4,2	4,4	4,7
MC-V9-ZB76KE				7,0	10,8	13,1	18,8	MC-V9-ZB76KE				4,7	4,9	5,2	5,6
MC-V6-ZB76KE				7,1	11,1	13,6	19,6	MC-V6-ZB76KE				4,9	5,0	5,2	5,6
MC-V9-ZB95KE				8,3	13,3	16,2	22,9	MC-V9-ZB95KE				5,9	6,4	6,7	7,4
MC-V6-ZB95KE				8,6	13,8	16,9	24,2	MC-V6-ZB95KE				5,9	6,3	6,5	7,1
MC-V6-ZB114KE				9,9	16,1	19,8	28,4	MC-V6-ZB114KE				7,2	7,6	8,0	8,7
MC-W9-ZB114KE				9,9	16,2	20,0	28,7	MC-W9-ZB114KE				7,1	7,6	7,9	8,6
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
MC-M8-ZBD30				2,9	4,5	5,4	7,6	MC-M8-ZBD30				1,8	2,0	2,1	2,4
MC-M9-ZBD45				3,9*	6,4	7,7	11,0	MC-M9-ZBD45				2,6*	3,0	3,1	3,5
MC-V6-ZBDT60				5,8	9,1	11,1	16,0	MC-V6-ZBDT60				3,9	4,1	4,3	4,6
MC-V6-ZBDT90				8,4	13,0	15,9	22,9	MC-V6-ZBDT90				5,2	5,7	6,0	6,6

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

**Производительность**

Температура окружающей среды: 32°C															
R450A	Холодопроизводительность (кВт)							R450A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Среднетемпературные модели</b>															
MC-D8-ZB15KE				1,2	1,9	2,4	3,5	MC-D8-ZB15KE				0,9	0,9	0,9	0,9
MC-H8-ZB15KE				1,2	2,0	2,5	3,7	MC-H8-ZB15KE				1,0	1,0	1,0	1,0
MC-D8-ZB19KE				1,4	2,2	2,7	4,0	MC-D8-ZB19KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-H8-ZB19KE				1,4	2,3	2,8	4,2	MC-H8-ZB19KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-K9-ZB19KE				1,4	2,3	2,8	4,2	MC-K9-ZB19KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-D8-ZB21KE				1,6*	2,8	3,4	4,9	MC-D8-ZB21KE				1,3*	1,3	1,4	1,5
MC-H8-ZB21KE				1,8	2,9	3,6	5,3	MC-H8-ZB21KE				1,3	1,4	1,4	1,4
MC-K9-ZB21KE				1,8	2,9	3,6	5,3	MC-K9-ZB21KE				1,3	1,3	1,3	1,4
MC-H8-ZB26KE				2,1	3,3	4,1	6,0	MC-H8-ZB26KE				1,5	1,6	1,6	1,7
MC-K9-ZB26KE				2,1	3,3	4,1	6,0	MC-K9-ZB26KE				1,5	1,5	1,6	1,7
MC-H8-ZB30KE				2,4	3,8	4,7	6,9	MC-H8-ZB30KE				1,8	1,8	1,8	1,9
MC-M8-ZB30KE				2,4	3,9	4,9	7,1	MC-M8-ZB30KE				1,7	1,7	1,8	1,8
MC-P8-ZB30KE				2,5	4,0	4,9	7,2	MC-P8-ZB30KE				1,7	1,7	1,7	1,8
MC-H9-ZB38KE				2,7*	4,6	5,7	8,2	MC-H9-ZB38KE				2,2*	2,3	2,4	2,6
MC-M8-ZB38KE				3,0	4,8	5,9	8,6	MC-M8-ZB38KE				2,1	2,2	2,2	2,4
MC-P8-ZB38KE				3,0	4,8	6,0	8,7	MC-P8-ZB38KE				2,1	2,1	2,2	2,3
MC-M8-ZB42KE**				3,3	5,3	6,5	9,4	MC-M8-ZB42KE**				2,4	2,5	2,5	2,7
MC-R7-ZB42KE**				3,4	5,5	6,8	10,0	MC-R7-ZB42KE**				2,5	2,5	2,6	2,7
MC-M8-ZB45KE				3,5	5,5	6,8	9,8	MC-M8-ZB45KE				2,5	2,5	2,6	2,8
MC-M9-ZB45KE				3,5	5,7	7,0	10,2	MC-M9-ZB45KE				2,6	2,6	2,7	2,8
MC-R7-ZB45KE				3,6	5,8	7,1	10,5	MC-R7-ZB45KE				2,6	2,6	2,7	2,8
MC-R7-ZB58KE				4,5	7,2	8,8	12,7	MC-R7-ZB58KE				3,3	3,6	3,8	4,1
MC-S9-ZB58KE				4,6	7,3	8,9	13,0	MC-S9-ZB58KE				3,3	3,5	3,7	4,0
MC-S9-ZB66KE				5,1	8,1	9,9	14,4	MC-S9-ZB66KE				3,6	3,9	4,1	4,5
MC-V9-ZB66KE				5,2	8,2	10,1	14,6	MC-V9-ZB66KE				3,6	3,9	4,0	4,4
MC-V6-ZB76KE				6,0	9,7	11,9	17,4	MC-V6-ZB76KE				4,4	4,7	4,9	5,2
MC-V9-ZB76KE				5,9	9,4	11,6	16,9	MC-V9-ZB76KE				4,1	4,5	4,7	5,2
MC-V6-ZB95KE				7,3	11,8	14,5	21,3	MC-V6-ZB95KE				5,4	5,7	6,0	6,7
MC-V9-ZB95KE				7,1	11,3	14,0	20,3	MC-V9-ZB95KE				5,3	5,7	6,0	6,8
MC-V6-ZB114KE				8,4	13,8	17,0	24,8	MC-V6-ZB114KE				6,5	7,0	7,3	8,1
MC-W9-ZB114KE				8,5	13,8	17,1	25,0	MC-W9-ZB114KE				6,5	7,0	7,3	8,0
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
MC-M8-ZBD30				2,5	4,0	4,9	7,1	MC-M8-ZBD30				1,5	1,7	1,8	2,0
MC-M9-ZBD45				3,6	5,8	7,1	10,2	MC-M9-ZBD45				2,3	2,6	2,7	3,0
MC-V6-ZBDT60				5,0	8,1	10,1	14,8	MC-V6-ZBDT60				3,5	3,6	3,7	4,0
MC-V6-ZBDT90				7,3	11,6	14,3	21,0	MC-V6-ZBDT90				4,8	5,1	5,2	5,7

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные



## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R513A	Холодопроизводительность (кВт)							R513A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Среднетемпературные модели</b>															
MC-D8-ZB15KE				1,4	2,3	2,8	4,0	MC-D8-ZB15KE				1,1	1,1	1,1	1,1
MC-H8-ZB15KE				1,5	2,4	2,9	4,2	MC-H8-ZB15KE				1,1	1,1	1,1	1,1
MC-D8-ZB19KE				1,6*	2,6	3,2	4,4	MC-D8-ZB19KE				1,2*	1,3	1,3	1,4
MC-H8-ZB19KE				1,8	2,8	3,3	4,8	MC-H8-ZB19KE				1,3	1,3	1,3	1,4
MC-K9-ZB19KE				1,8	2,8	3,4	4,8	MC-K9-ZB19KE				1,3	1,3	1,3	1,4
MC-D8-ZB21KE				2,0*	3,3	3,9	5,3	MC-D8-ZB21KE				1,5*	1,6	1,7	1,8
MC-H8-ZB21KE				2,3	3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB21KE				1,5	1,6	1,6	1,7
MC-K9-ZB21KE				2,3	3,5	4,2	5,9	MC-K9-ZB21KE				1,5	1,6	1,6	1,7
MC-H8-ZB26KE				2,5	3,9	4,7	6,8	MC-H8-ZB26KE				1,8	1,9	1,9	2,0
MC-K9-ZB26KE				2,5	3,9	4,8	6,8	MC-K9-ZB26KE				1,8	1,8	1,9	2,0
MC-H8-ZB30KE				2,7*	4,5	5,5	7,8	MC-H8-ZB30KE				2,0*	2,1	2,2	2,4
MC-M8-ZB30KE				3,0	4,6	5,7	8,2	MC-M8-ZB30KE				2,0	2,0	2,1	2,2
MC-P8-ZB30KE				3,0	4,7	5,8	8,3	MC-P8-ZB30KE				1,9	2,0	2,0	2,1
MC-H9-ZB38KE				3,2*	5,4	6,5	9,2	MC-H9-ZB38KE				2,6*	2,8	2,9	3,1
MC-M8-ZB38KE				3,4*	5,6	6,8	9,7	MC-M8-ZB38KE				2,5*	2,6	2,7	2,9
MC-P8-ZB38KE				3,7	5,7	7,0	10,0	MC-P8-ZB38KE				2,5	2,6	2,6	2,8
MC-M8-ZB42KE**				3,7*	6,2	7,6	10,7	MC-M8-ZB42KE**				2,8*	3,0	3,1	3,3
MC-R7-ZB42KE**				4,2	6,6	8,0	11,5	MC-R7-ZB42KE**				2,9	3,0	3,0	3,2
MC-M8-ZB45KE				3,9*	6,5	7,8	11,1	MC-M8-ZB45KE				2,9*	3,1	3,2	3,4
MC-M9-ZB45KE				4,3	6,7	8,1	11,6	MC-M9-ZB45KE				3,0	3,1	3,2	3,4
MC-R7-ZB45KE				4,4	6,8	8,3	12,0	MC-R7-ZB45KE				3,0	3,1	3,1	3,3
MC-R7-ZB58KE				5,5	8,4	10,2	14,4	MC-R7-ZB58KE				3,9	4,1	4,3	4,7
MC-S9-ZB58KE				5,5	8,6	10,5	14,9	MC-S9-ZB58KE				3,9	4,0	4,1	4,5
MC-S9-ZB66KE				6,2	9,6	11,6	16,4	MC-S9-ZB66KE				4,3	4,5	4,7	5,1
MC-V9-ZB66KE				6,3	9,7	11,8	16,8	MC-V9-ZB66KE				4,3	4,4	4,5	4,9
MC-V6-ZB76KE				7,4	11,5	14,0	20,2	MC-V6-ZB76KE				5,1	5,3	5,5	5,8
MC-V9-ZB76KE				7,2	11,2	13,6	19,3	MC-V9-ZB76KE				4,9	5,2	5,4	5,9
MC-V6-ZB95KE				8,9	14,0	17,1	24,3	MC-V6-ZB95KE				6,4	6,7	6,9	7,4
MC-V9-ZB95KE				8,6	13,4	16,2	22,8	MC-V9-ZB95KE				6,3	6,8	7,1	7,8
MC-V6-ZB114KE				10,1	16,3	19,9	28,1	MC-V6-ZB114KE				7,8	8,2	8,5	9,1
MC-W9-ZB114KE				10,2	16,4	20,0	28,3	MC-W9-ZB114KE				7,7	8,2	8,4	9,0
MC-V6-ZB114KE			10,2					MC-V6-ZB114KE							
<b>Среднетемпературные модели Digital</b>															
MC-M8-ZBD30				3,0	4,7	5,7	8,1	MC-M8-ZBD30				1,8	2,0	2,1	2,3
MC-M9-ZBD45				4,4	6,8	8,2	11,6	MC-M9-ZBD45				2,7	3,0	3,2	3,6
MC-V6-ZBDT60				6,2	9,6	11,9	17,2	MC-V6-ZBDT60				4,0	4,2	4,3	4,6
MC-V6-ZBDT90				8,8	13,7	16,8	24,0	MC-V6-ZBDT90				5,6	6,0	6,2	6,7

Температура всасываемого газа 20°C/переохлаждение 0K

\*Перегрев на всасывании 10K, переохлаждение 0K

\*\* Только однофазный

Предварительные данные

## Copeland Scroll Digital™ HLR – компрессорно-ресиверные агрегаты с плавным регулированием производительности

Компрессорно-ресиверные агрегаты Copeland Scroll Digital идеально подходят для систем с выносным конденсатором.

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 окружающую среду при высочайшей эффективности системы.

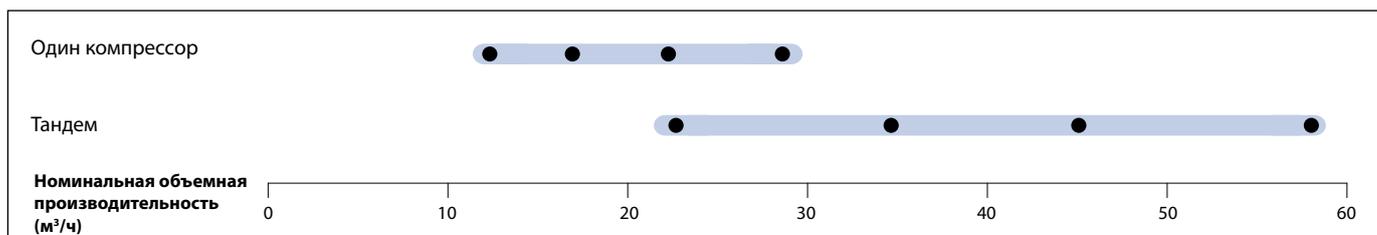
Восемь моделей с одним компрессором или тандемом компрессоров применяются в устройствах для среднетемпературного охлаждения в различных сферах. Плавное регулирование обеспечивает нужную производительность, особенно в системах с несколькими испарителями и переменными нагрузками. Концепция выносного конденсатора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



*Copeland Scroll Digital™ HLR - компрессорно-ресиверный агрегат с плавным регулированием производительности*



### Модельный ряд Copeland Scroll Digital HLR - компрессорно-ресиверных агрегатов с плавным регулированием производительности



#### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: компрессор Copeland Digital Scroll, ресивер жидкости, жидкостный трубопровод с фильтром-осушителем и смотровым стеклом, реле высокого и низкого давления, полностью укомплектованный шкаф управления, 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
- Работает с большим количеством хладагентов: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A

#### Максимально допустимое давление (PS)

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

**Технические данные**

Модели	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Объем ресивера (л)	Диаметр всасывающего трубопровода (дюйм)	Диаметр жидкостного трубопровода (дюйм)	Ширина/глубина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 1 м - дБ(А)***	
							1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	без шумозащитного кожуха	с шумозащитным кожухом
<b>Агрегаты с одним компрессором</b>														
<b>HLR13-ZBD30KE</b>	11,7	13	7/8	5/8	690/400/710	72	TFD		8		52		59	49
<b>HLR13-ZBD45KE</b>	17,1	13	7/8	5/8	690/400/710	75	TFD		12		74		61	51
<b>HLR13-ZBD58KE</b>	22,1	13	1 1/8	3/4	725/400/710	84	TFD		15		95		65	55
<b>HLR13-ZBD76KE</b>	28,8	13	1 3/8	3/4	725/400/710	90	TFD		20		118		66	56
<b>Компрессорные агрегаты на базе тандема</b>														
<b>HLR31-ZBDT60KE</b>	23,4	31	1 3/8	7/8	970/480/910	130	TFD		8+8		52 + 52		62	-
<b>HLR31-ZBDT90KE</b>	34,1	31	1 3/8	7/8	970/480/910	138	TFD		12 + 12		74 + 74		64	-
<b>HLR31-ZBDT116KE</b>	44,2	31	1 5/8	1 1/8	970/480/870	165	TFD		15 + 15		95 + 95		68	-
<b>HLR31-ZBDT152KE</b>	58,2	31	1 5/8	1 3/8	970/480/870	175	TFD		20 + 20		118 + 118		69	-

## Производительность

Температура конденсации, 40°C															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	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>Агрегаты с одним компрессором</b>															
HLR13-ZBD30KCE				4,0*	6,8	8,4	12,4	HLR13-ZBD30KCE				3,2*	3,1	3,2	3,2
HLR13-ZBD45KCE				5,5*	9,4	11,7	17,2	HLR13-ZBD45KCE				4,4*	4,3	4,4	4,4
<b>Компрессорные агрегаты на базе тандема</b>															
HLR31-ZBDT60KCE				8,0*	13,6	16,8	24,6	HLR31-ZBDT60KCE				6,2*	6,2	6,2	6,3
HLR31-ZBDT90KCE				11,4*	18,9	23,2	34,1	HLR31-ZBDT90KCE				8,7*	8,8	8,8	8,8

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

\* Перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

Температура конденсации, 40°C															
R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	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
HLR13-ZBD30KCE			2,8*	4,8	7,3	8,8	12,8	HLR13-ZBD30KCE			2,0*	2,5	2,8	2,9	3,1
HLR13-ZBD45KCE				6,4*	10,8	13,2	18,9	HLR13-ZBD45KCE				3,7*	4,1	4,3	4,6
HLR31-ZBDT60KCE				8,9*	14,5	17,7	25,7	HLR31-ZBDT60KCE				5,4*	5,7	5,8	6,0
HLR31-ZBDT90KCE				12,4*	21,2	26,1	37,9	HLR31-ZBDT90KCE				7,8*	8,4	8,5	8,8

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

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

Температура конденсации, 40°C															
R448A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A	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>Агрегаты с одним компрессором</b>															
HLR13-ZBD30KCE				4,1*	6,8	8,3	12,1	HLR13-ZBD30KCE				2,7*	3,0	3,1	3,4
HLR13-ZBD45KCE				6,0*	10,0	12,2	17,7	HLR13-ZBD45KCE				3,8*	4,2	4,4	4,8
<b>Компрессорные агрегаты на базе тандема</b>															
HLR31-ZBDT60KCE				8,2*	13,5	16,6	24,2	HLR31-ZBDT60KCE				5,4*	5,9	6,2	6,8
HLR31-ZBDT90KCE				12,0*	20	24,4	35,4	HLR31-ZBDT90KCE				7,6*	8,4	8,8	9,6
HLR31-ZBDT116KCE				13,7*	25,5	31,7	46,2	HLR31-ZBDT116KCE				11,9*	11,8	11,9	12,1
HLR31-ZBDT152KCE				19,8*	34,9	43,10	62,5	HLR31-ZBDT152KCE				15,8*	16,0	16,10	16,5

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

\* Перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

**Производительность**

Температура конденсации, 40°C															
R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R449A	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>Агрегаты с одним компрессором</b>															
HLR13-ZBD30KCE				4,1*	6,8	8,3	12,1	HLR13-ZBD30KCE				2,7*	3,0	3,1	3,4
HLR13-ZBD45KCE				6,0*	10,0	12,2	17,7	HLR13-ZBD45KCE				3,8*	4,2	4,4	4,8
<b>Компрессорные агрегаты на базе тандема</b>															
HLR31-ZBDT60KCE				8,2*	13,5	16,6	24,2	HLR31-ZBDT60KCE				5,4*	5,9	6,2	6,8
HLR31-ZBDT90KCE				11,9*	20,0	24,4	35,4	HLR31-ZBDT90KCE				7,6*	8,4	8,8	9,6
HLR31-ZBDT116KCE				13,7*	25,5	31,7	46,2	HLR31-ZBDT116KCE				11,9*	11,8	11,9	12,1
HLR31-ZBDT152KCE				19,7*	34,9	43,10	62,5	HLR31-ZBDT152KCE				15,8*	16,0	16,10	16,5

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

\* Перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

Температура конденсации, 45°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>Агрегаты с одним 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 по EN12900: температура конденсации 45°C, температура всасываемого газа 20°C, переохлаждение 0K

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

Температура конденсации, 40°C															
R407C	Холодопроизводительность (кВт)							R407C	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>Агрегаты с одним компрессором</b>															
HLR13-ZBD30KCE					6,2	7,6	11,1	HLR13-ZBD30KCE					3,0	3,0	3,0
HLR13-ZBD45KCE					8,9	11,1	16,5	HLR13-ZBD45KCE					4,1	4,1	4,2
<b>Компрессорные агрегаты на базе тандема</b>															
HLR31-ZBDT60KCE					12,2*	15,2	22,2	HLR31-ZBDT60KCE					6,0*	6,0	6,1
HLR31-ZBDT90KCE					17,5*	22,2	32,9	HLR31-ZBDT90KCE					8,3*	8,3	8,4

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

\* Перегрев на всасывании 10K

## Производительность

Температура конденсации, 40°C																	
R134a		Холодопроизводительность (кВт)						R134a		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>Агрегаты с одним компрессором</b>																	
HLR13-ZBD30KCE						4,3	5,2	7,5	HLR13-ZBD30KCE						1,9	2,0	2,2
HLR13-ZBD45KCE						6,0	7,5	11,2	HLR13-ZBD45KCE						2,7	2,9	3,1
HLR13-ZBD58KCE						7,8	9,7	14,4	HLR13-ZBD58KCE						3,8	3,8	3,9
HLR31-ZBD76KCE						10,2	12,7	18,9	HLR31-ZBD76KCE						4,9	5,0	5,1
<b>Компрессорные агрегаты на базе тандема</b>																	
HLR31-ZBDT60KCE						8,3	10,3	15,2	HLR31-ZBDT60KCE						3,9	4,0	4,2
HLR31-ZBDT90KCE						12,1	15,1	22,6	HLR31-ZBDT90KCE						5,5	5,6	5,9
HLR31-ZBDT116KCE						15,6	19,4	28,8	HLR31-ZBDT116KCE						7,5	7,6	7,8
HLR31-ZBDT152KCE						20,4	25,3	37,8	HLR31-ZBDT152KCE						9,8	9,9	10,2

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

Предварительные данные

Температура конденсации, 40°C																	
R450A		Холодопроизводительность (кВт)						R450A		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>Агрегаты с одним компрессором</b>																	
HLR13-ZBD30KCE					2,0*	3,6	4,6	6,9	HLR13-ZBD30KCE					1,5*	1,6	1,7	1,8
HLR13-ZBD45KCE					3,0*	5,4	6,7	10,2	HLR13-ZBD45KCE					2,2*	2,4	2,5	2,8
<b>Компрессорные агрегаты на базе тандема</b>																	
HLR31-ZBDT60KCE					4,1*	7,3	9,1	13,8	HLR31-ZBDT60KCE					3,0*	3,2	3,3	3,6
HLR31-ZBDT90KCE					5,9*	10,8	13,5	20,3	HLR31-ZBDT90KCE					4,4*	4,7	4,9	5,3

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

Предварительные данные

Температура конденсации, 40°C																	
R513A		Холодопроизводительность (кВт)						R513A		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>Агрегаты с одним компрессором</b>																	
HLR13-ZBD30KCE					2,5*	4,3	5,4	8,0	HLR13-ZBD30KCE					1,8*	1,9	2,0	2,1
HLR13-ZBD45KCE					3,6*	6,4	7,9	11,9	HLR13-ZBD45KCE					2,6*	2,8	2,9	3,1
<b>Компрессорные агрегаты на базе тандема</b>																	
HLR31-ZBDT60KCE					5,0*	8,7	10,8	16,0	HLR31-ZBDT60KCE					3,5*	3,9	4,0	4,2
HLR31-ZBDT90KCE					7,3*	12,8	15,9	23,7	HLR31-ZBDT90KCE					5,1*	5,6	5,8	6,3

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

Предварительные данные



## Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами K/L

Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland™ с воздушным охлаждением конденсатора для низко- и среднетемпературных применений, предназначенные для установки в помещениях.

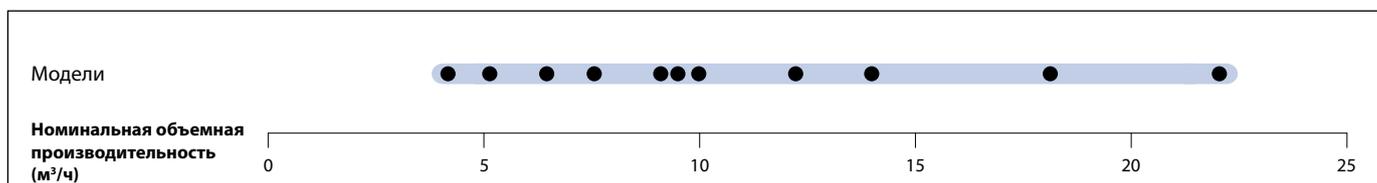
Компрессорно-конденсаторные агрегаты с компрессорами, сконструированными на базе технологии пластинчатых клапанов, являются результатом богатого и продолжительного опыта разработки и производства. Высокое качество и надежность работы данных устройств хорошо известны в мире холодильной техники.

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.



Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами K/L

### Среднетемпературные компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами K/L



#### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: компрессор, конденсатор с одним или несколькими вентиляторами (с защитой по температуре), трубопровод нагнетания с гибкой виброразвязкой или виброизолятором, ресивер жидкости с запорным вентилем, реле высокого и низкого давления с автоматическим сбросом
- Работает с большим количеством хладагентов: R407A/F, R404A и R134a
- 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	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Объем ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дюймы)	Диаметр жидкостного трубопровода (дюймы)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код		Максимальный рабочий ток (А)		Ток блокировки ротора (А)		Звуковое давление на расст. 10 м - дБ(А)***
									1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	1 фаза*	3 фазы**	
B8-KM-5X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	56,0	CAG	EWL	5	2	24	12	39,0
B8-KJ-7X-B	3,3	3,4	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57,5	CAG	EWL	6	2	35	12	
B8-KM-7X-B	4,0	3,5	1	85	1/2	1/2	560/570/396	57,5	CAG	EWL	6	2	35	12	
B8-KSJ-10X-B	6,3	3,6	1	85	5/8	1/2	560/570/396	58,5	CAG	EWL	7	3	32	16	
B8-KJ-10X-B	3,3	3,7	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57,5	CAG	EWL	7	3	32	16	39,0
B8-KL-15X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57,5	CAG	EWL	8	3	43	19	39,5
D8-KSJ-15X-B	3,9	7,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	62,0	CAG	EWL	9	3	43	19	45,6
D8-KSL-20X-B	3,9	3,9	1	110	5/8	1/2	560/570/446	60,0		EWL		5		23	
D8-LE-20X-B	3,9	3,9	1	110	7/8	1/2	560/715/446	96,5		EWL		6		38	
D8-LF-20X-B	3,9	3,9	1	110	7/8	1/2	560/715/446	98,5		EWL		6		38	
H8-KSL-20X-B	7,9	7,9	1	235	5/8	1/2	735/680/533	60,0		EWL		5		23	
H8-LE-20X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108,0		EWL		6		38	
H8-LJ-20X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	103,0		EWL		6		38	
H8-LJ-30X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108,0		EWL		7		51	48,5
H8-LL-30X-B	7,9	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	110,0		EWL		7		51	48,5
P8-LF-30X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/633	127,0		EWL		7		51	47,8
H8-LF-30X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108,0		EWL		7		51	48,5
P8-LJ-30X-B	7,9	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	127,0		EWL		7		51	47,8
K9-LL-30X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/454	134,0		EWL		7		51	47,2
P8-LL-40X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/633	128,0		EWL		10		59	48,0
K9-LSG-40X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/454	131,0		EWL		9		59	50,9
H8-LL-40X-B	7,9	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	112,0		EWL		10		59	48,6
H8-LSG-40X-B	7,9	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	116,0		EWL		9		59	

\* 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

Температура окружающей среды: 32°C															
R407A		Холодопроизводительность (кВт)						R407A		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-B		0,5	0,7	1,2				B8-KM-5X-B		0,5	0,6	0,7			
B8-KM-7X-B		0,5	0,7	1,2	1,8	2,2	3,0	B8-KM-7X-B		0,6	0,6	0,8	0,9	1,0	1,2
B8-KJ-7X-B		0,7	0,9	1,5				B8-KJ-7X-B		0,7	0,8	1,0			
B8-KJ-10X-B		0,7	0,9	1,5	2,3	2,7		B8-KJ-10X-B		0,6	0,7	0,9	1,2	1,4	
D8-KSJ-15X-B		0,9	1,2	2,0	3,0	3,6		D8-KSJ-15X-B		0,9	1,0	1,3	1,5	1,7	
B8-KSJ-10X-B		0,9	1,2	1,9				B8-KSJ-10X-B		0,9	1,0	1,3			
B8-KL-15X-B		1,0	1,3	2,1				B8-KL-15X-B		1,0	1,1	1,4			
D8-LE-20X-B		0,9	1,4	2,6	4,1	5,0		D8-LE-20X-B		0,9	1,1	1,5	2,0	2,2	
H8-LE-20X-B		0,9	1,5	2,8	4,6	5,6	7,9	H8-LE-20X-B		1,0	1,2	1,6	2,1	2,3	2,7
H8-LF-30X-B		1,3	2,0	3,7	5,9	7,1		H8-LF-30X-B		1,4	1,6	2,2	2,8	3,1	
P8-LF-30X-B		1,4	2,1	3,9	6,2	7,5	10,6	P8-LF-30X-B		1,3	1,6	2,2	2,7	3,0	3,6
D8-LF-20X-B		1,3	1,8	3,2				D8-LF-20X-B		1,2	1,5	2,0			
P8-LJ-30X-B		1,9	2,6	4,5	6,9	8,3		P8-LJ-30X-B		1,7	1,9	2,6	3,2	3,6	
H8-LJ-20X-B		1,6	2,3	4,2				H8-LJ-20X-B		1,5	1,8	2,5			
H8-LJ-30X-B		1,8	2,6	4,3	6,6	7,9		H8-LJ-30X-B		1,7	2,0	2,6	3,3	3,7	
H8-LL-40X-B		2,1	3,1	5,3	8,0	9,5		H8-LL-40X-B		1,9	2,2	3,1	4,1	4,6	
H8-LL-30X-B		2,1	3,0	5,2				H8-LL-30X-B		1,8	2,2	3,1			
P8-LL-40X-B		2,2	3,2	5,6	8,6	10,4		P8-LL-40X-B		1,9	2,2	3,1	4,0	4,5	
K9-LSG-40X-B		2,7	3,8	6,3				K9-LSG-40X-B		2,3	2,7	3,8			

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

**Производительность**

Температура окружающей среды: 32°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
B8-KM-7X-B	0,3	0,6	0,8	1,3	1,9	2,2	3,0	B8-KM-7X-B	0,4	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3
B8-KM-5X-B	0,3	0,6	0,8	1,3				B8-KM-5X-B	0,5	0,6	0,6	0,8			
B8-KJ-7X-B	0,4	0,8	1,1	1,7				B8-KJ-7X-B	0,6	0,8	0,9	1,1			
B8-KJ-10X-B	0,4	0,8	1,1	1,7	2,4	2,8	3,6	B8-KJ-10X-B	0,5	0,8	0,9	1,1	1,4	1,5	1,8
D8-KSJ-15X-B	0,6	1,1	1,4	2,2	3,2	3,8		D8-KSJ-15X-B	0,7	1,0	1,1	1,4	1,8	1,9	
B8-KSJ-10X-B	0,6	1,1	1,3					B8-KSJ-10X-B	0,8	1,0	1,2				
B8-KL-15X-B	0,7	1,2	1,5	2,3				B8-KL-15X-B	0,9	1,1	1,3	1,6			
H8-KSL-20X-B	0,9	1,7	2,2	3,3	4,8	5,7		H8-KSL-20X-B	1,1	1,5	1,7	2,1	2,6	2,8	
D8-KSL-20X-B	0,9	1,6	2,0	3,1	4,3			D8-KSL-20X-B	1,0	1,3	1,5	2,0	2,6		
H8-LE-20X-B		1,3	1,9	3,2	4,8	5,8	7,8	H8-LE-20X-B		1,2	1,4	1,9	2,3	2,5	3,0
D8-LE-20X-B		1,2	1,7	2,9	4,3	5,0		D8-LE-20X-B		1,1	1,3	1,7	2,2	2,5	
H8-LF-30X-B	0,9	2,1	2,7	4,4	6,3	7,4		H8-LF-30X-B	1,3	1,9	2,1	2,7	3,3	3,6	
P8-LF-30X-B	1,0	2,1	2,9	4,7	6,9	8,2	11,1	P8-LF-30X-B	1,3	1,9	2,1	2,6	3,2	3,4	4,0
D8-LF-20X-B		1,7	2,2	3,5				D8-LF-20X-B		1,5	1,8	2,4			
H8-LJ-20X-B		2,1	2,9					H8-LJ-20X-B		1,8	2,2				
P8-LJ-30X-B	1,1	2,4	3,2	5,1	7,5	8,9	11,9	P8-LJ-30X-B	1,4	2,0	2,3	3,0	3,6	4,0	4,6
H8-LJ-30X-B	1,1	2,3	3,0	4,7	6,8	7,9		H8-LJ-30X-B	1,4	2,0	2,4	3,0	3,8	4,2	
H8-LL-40X-B	1,4	2,8	3,6	5,7	8,1	9,4		H8-LL-40X-B	1,7	2,4	2,8	3,7	4,7	5,3	
H8-LL-30X-B	1,2	2,7	3,6	5,7				H8-LL-30X-B	1,5	2,2	2,7	3,6			
P8-LL-40X-B	1,4	2,9	3,9	6,2	9,1	10,8		P8-LL-40X-B	1,7	2,4	2,8	3,6	4,5	5,0	
K9-LL-30X-B	1,2	2,7	3,6	5,7				K9-LL-30X-B	1,5	2,2	2,6	3,6			
H8-LSG-40X-B	1,7	3,4	4,4	6,7				H8-LSG-40X-B	1,9	2,8	3,3	4,5			
K9-LSG-40X-B	1,7	3,4	4,4	6,7				K9-LSG-40X-B	1,9	2,8	3,3	4,5			

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

Температура окружающей среды: 32°C															
R134a		Холодопроизводительность (кВт)						R134a		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-B				0,8	1,2	1,5	2,2	B8-KM-5X-B				0,6	0,6	0,6	0,6
B8-KJ-7X-B				1,0	1,6	1,9	2,8	B8-KJ-7X-B				0,8	0,8	0,8	0,8
B8-KSJ-10X-B				1,2	1,9	2,4	3,4	B8-KSJ-10X-B				0,8	0,9	1,0	0,8
B8-KL-15X-B				1,4	2,2	2,6	3,7	B8-KL-15X-B				0,9	1,2	1,3	1,2
D8-KSL-20X-B				1,8	2,9	3,5	5,0	D8-KSL-20X-B				1,1	1,4	1,5	1,8
H8-KSL-20X-B				1,9	3,0	3,7	5,4	H8-KSL-20X-B				1,2	1,5	1,6	1,8
D8-LE-20X-B				1,6	2,7	3,4	4,9	D8-LE-20X-B				1,4	1,4	1,4	1,4
H8-LE-20X-B				1,7	2,9	3,6	5,4	H8-LE-20X-B				1,5	1,5	1,5	1,5
D8-LF-20X-B				2,2	3,6	4,4	6,2	D8-LF-20X-B				1,7	1,7	1,7	1,7
H8-LJ-20X-B				2,7	4,3	5,2	7,5	H8-LJ-20X-B				2,2	2,2	2,2	2,2
H8-LL-30X-B				3,2	5,2	6,4	9,2	H8-LL-30X-B				2,1	2,1	2,1	2,1
K9-LL-30X-B				3,2	5,3	6,5	9,3	K9-LL-30X-B				2,1	2,6	2,1	2,1
H8-LSG-40X-B				4,2	6,5	7,9	11,0	H8-LSG-40X-B				3,2	3,2	3,2	3,2
K9-LSG-40X-B				4,2	6,6	8,0	11,1	K9-LSG-40X-B				2,5	3,2	3,6	3,6

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

## Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами Discus

Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland™ с воздушным охлаждением конденсатора для низко- и среднетемпературных применений, предназначенные для установки в помещениях.

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

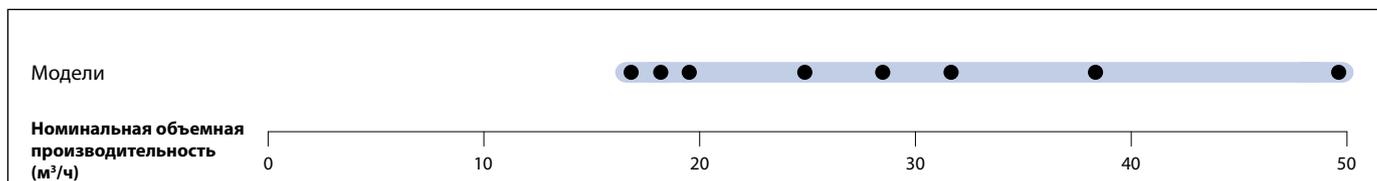
Данная серия компрессорно-конденсаторных агрегатов оснащена полугерметичными компрессорами с 2, 3, 4 или 6 цилиндрами, где используется технология клапанов Discus. Эти модели оптимально подходят для сфер применения, в которых требуется высокая производительность и низкое энергопотребление.

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



Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами Discus

### Модельный ряд компрессорно-конденсаторных агрегатов Discus



#### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: компрессор Discus, конденсатор с вентиляторами (с защитой по температуре), трубопровод нагнетания с гибкой виброразвязкой или виброизолятором, ресивер жидкости с запорным вентилем, реле высокого и низкого давления с автоматическим сбросом, контроль безопасного давления масла OPS2
- Работает с большим количеством хладагентов: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A
- 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

Модель	Номинальная объемная производительность (м³/ч)	Объем ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасывающего трубопровода (дюймы)	Диаметр жидкостного трубопровода (дюймы)	Длина/ширина/высота (мм)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 10 м - дБ(А)***
									3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
<b>P8-2DC-50X-B</b>	17	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	186,0	AWM	9	55	
<b>R7-2DD-50X-B</b>	19	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/633	196,0	AWM	10	55	
<b>P8-2DL-75X-B</b>	24	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633		AWM	14	82	50,0
<b>R7-2DL-75X-B</b>	24	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	205,0	AWM	14	82	
<b>P8-2DB-50X-B</b>	28	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	186,0	AWM	13	55	49,6
<b>P8-2DB-75X-B</b>	28	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	191,0	AWM	16	82	52,0
<b>S9-2DB-75X-B</b>	28	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	212,0	AWM	16	82	
<b>P8-3DA-50X-B</b>	32	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	205,0	AWM	16	55	51,6
<b>P8-3DA-75X-B</b>	32	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	211,0	AWM	18	106	52,0
<b>S9-3DA-75X-B</b>	32	18,9	2	470	1 3/8	7/8	1330/820/835	259,0	AWM	18	106	
<b>R7-3DC-100X-B</b>	38	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1129/820/633	234,0	AWM	21	121	56,0
<b>R7-3DC-75X-B</b>	38	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/633	278,0	AWM	18	82	54,6
<b>S9-3DS-100X-B</b>	50	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	239,0	AWM	24	121	54,0
<b>S9-3DS-150X-B</b>	50	15,8	2	470	1 5/8	3/4	1129/820/708	243,0	AWM	29	123	57,0

\*\* 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

Температура окружающей среды: 32°C															
R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	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							
P8-2DC-50X-B		1,8	2,6	4,5	7,1	8,7	12,3	P8-2DC-50X-B		1,6	1,9	2,5	3,2	3,6	4,5
R7-2DD-50X-B		2,4	3,4	5,8	9,1	11,0	15,5	R7-2DD-50X-B		2,2	2,5	3,2	4,0	4,4	5,2
R7-2DL-75X-B				7,1	10,9	13,1	18,2	R7-2DL-75X-B				4,0	5,0	5,5	6,6
P8-2DB-75X-B				7,9	11,4	13,2		P8-2DB-75X-B				4,8	6,3	7,1	
S9-2DB-75X-B				8,7	13,2	15,7	21,4	S9-2DB-75X-B				4,9	6,1	6,8	8,1
P8-2DB-50X-B		3,3*	4,5*	7,9	11,3	13,2		P8-2DB-50X-B		3,0*	3,5*	4,7	6,2	7,1	
S9-3DA-75X-B				9,8	14,7	17,5	23,7	S9-3DA-75X-B				5,6	7,0	7,8	9,4
P8-3DA-50X-B		3,7*	5,0*	8,7	12,1	13,9		P8-3DA-50X-B		3,4*	4,1*	5,6	7,4	8,5	
P8-3DA-75X-B				8,5	12,2	14,2		P8-3DA-75X-B				5,5	7,2	8,2	
R7-3DC-75X-B		4,7*	6,3*	11,1	15,8	18,3		R7-3DC-75X-B		4,3*	5,1*	6,8	8,8	9,9	
V6-3DC-100X-B				12,6	19,1	22,9	31,5	V6-3DC-100X-B				6,6	8,2	9,0	10,6
R7-3DC-100X-B				11,1	16,2	18,9		R7-3DC-100X-B				6,5	8,5	9,6	
V6-3DS-150X-B				16,1	23,8	28,2	37,8	V6-3DS-150X-B				8,9	11,2	12,4	15,0
S9-3DS-100X-B		6,3*	8,5*	14,7	20,5	23,6		S9-3DS-100X-B		5,7*	6,7*	9,0	11,8	13,4	
W9-3DS-150X-B				16,3	24,2	28,7	38,8	W9-3DS-150X-B				8,8	11,1	12,3	14,7

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Температура окружающей среды: 32°C															
R448A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A	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							
P8-2DC-50X		1,7*	2,8	4,9	7,6	9,1	12,6	P8-2DC-50X		1,6*	2,0	2,7	3,4	3,8	4,6
R7-2DD-50X		2,0*	3,3	5,9	9,2	11,1	15,6	R7-2DD-50X		2,1*	2,5	3,3	4,1	4,5	5,3
P8-2DL-75X		2,6*	3,7*	6,7	10,1	12,0		P8-2DL-75X		2,5*	2,9*	3,8	4,9	5,6	
R7-2DL-75X		2,8*	4,2	7,1	11,0	13,4	18,8	R7-2DL-75X		2,8*	3,1	4,0	5,0	5,5	6,8
P8-2DB-50X		3,6*	4,8*	8,0	11,4	13,3		P8-2DB-50X		3,1*	3,6*	4,8	6,4	7,2	
P8-2DB-75X		3,7*	5,0*	8,2	11,7	13,5		P8-2DB-75X		3,2*	3,7*	5,0	6,4	7,3	
S9-2DB-75X		4,0*	5,4*	9,2	13,6	16,3	22,1	S9-2DB-75X		3,4*	3,9*	5,0	6,2	6,8	8,3
P8-3DA-50X		4,0*	5,2*	8,6	12,2			P8-3DA-50X		3,5*	4,1*	5,6	7,4		
P8-3DA-75X		3,8*	5,3*	9,0	13,0	15,1		P8-3DA-75X		3,6*	4,2*	5,7	7,4	8,3	
S9-3DA-75X		4,2*	5,9*	10,4	15,5	18,4	25,1	S9-3DA-75X		3,8*	4,4*	5,8	7,1	7,9	9,4
R7-3DC-100X		4,6*	6,6*	11,5	16,5	19,2		R7-3DC-100X		4,1*	4,8*	6,6	8,5	9,6	
V6-3DC-100X		5,2*	7,8	13,1	19,7	23,4	32,0	V6-3DC-100X		4,4*	5,2	6,7	8,2	9,1	10,8
R7-3DC-75X		5,1*	6,7*	11,0	15,8	18,4		R7-3DC-75X		4,5*	5,1*	6,8	8,7	9,8	
S9-3DS-100X		7,0*	9,0*	14,8	21,2			S9-3DS-100X		5,8*	6,8*	9,1	11,9		
S9-3DS-150X		7,3*	9,5*	15,3	21,2	24,3		S9-3DS-150X		6,1*	7,0*	9,3	11,9	13,3	
V6-3DS-150X		7,8*	10,3*	16,9	24,5	28,8	38,2	V6-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,2	11,4	12,6	15,2
W9-3DS-150X		7,8*	10,4*	17,2	24,9	29,4	39,2	W9-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,1	11,3	12,5	15,0

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

**Производительность**

Температура окружающей среды: 32°C															
R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R449A	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							
P8-2DC-50X		1,7*	2,8	4,9	7,6	9,1	12,6	P8-2DC-50X		1,6*	2,0	2,7	3,4	3,8	4,6
R7-2DD-50X		2,0*	3,3	5,9	9,2	11,1	15,6	R7-2DD-50X		2,1*	2,5	3,3	4,1	4,5	5,3
P8-2DL-75X		2,6*	3,7*	6,7	10,1	12,0		P8-2DL-75X		2,5*	2,9*	3,8	4,9	5,6	
R7-2DL-75X		2,8*	4,2	7,1	11,0	13,4	18,8	R7-2DL-75X		2,8*	3,1	4,0	5,0	5,5	6,8
P8-2DB-50X		3,6*	4,8*	8,0	11,4	13,3		P8-2DB-50X		3,1*	3,6*	4,8	6,4	7,2	
P8-2DB-75X		3,7*	4,9*	8,2	11,7	13,5		P8-2DB-75X		3,2*	3,7*	5,0	6,4	7,3	
S9-2DB-75X		4,0*	5,4*	9,2	13,6	16,3	22,1	S9-2DB-75X		3,4*	3,9*	5,0	6,2	6,8	8,3
P8-3DA-50X		4,0*	5,2*	8,6	12,2			P8-3DA-50X		3,5*	4,1*	5,6	7,4		
P8-3DA-75X		3,8*	5,2*	9,0	13,0	15,1		P8-3DA-75X		3,6*	4,2*	5,7	7,4	8,3	
S9-3DA-75X		4,2*	5,9*	10,4	15,5	18,4	25,1	S9-3DA-75X		3,8*	4,4*	5,8	7,1	7,9	9,4
R7-3DC-100X		4,6*	6,6*	11,5	16,5	19,2		R7-3DC-100X		4,1*	4,8*	6,6	8,5	9,6	
V6-3DC-100X		5,2*	7,8	13,1	19,7	23,4	32,0	V6-3DC-100X		4,4*	5,2	6,7	8,2	9,1	10,8
R7-3DC-75X		5,1*	6,6*	11,0	15,8	18,4		R7-3DC-75X		4,5*	5,1*	6,8	8,7	9,8	
S9-3DS-100X		6,9*	9,0*	14,8	21,2			S9-3DS-100X		5,8*	6,8*	9,1	11,9		
S9-3DS-150X		7,3*	9,5*	15,3	21,2	24,3		S9-3DS-150X		6,1*	7,0*	9,3	11,9	13,3	
V6-3DS-150X		7,8*	10,3*	16,9	24,5	28,8	38,2	V6-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,2	11,4	12,6	15,2
W9-3DS-150X		7,8*	10,4*	17,2	24,9	29,4	39,2	W9-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,1	11,3	12,5	15,0

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

Температура окружающей среды: 32°C															
R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	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							
P8-2DC-50X-B		2,4	3,2	5,2	7,9	9,5	13,0	P8-2DC-50X-B		2,0	2,3	3,0	3,7	4,0	4,7
R7-2DD-50X-B		3,1	4,1	6,7	9,9	11,7	15,9	R7-2DD-50X-B		2,6	3,0	3,8	4,5	4,9	5,6
R7-2DL-75X-B		3,8	5,0	8,0	11,8	13,9	18,6	R7-2DL-75X-B		3,2	3,6	4,5	5,6	6,1	7,3
P8-2DB-75X-B		4,8	6,0	8,9	12,2	14,0		P8-2DB-75X-B		3,7	4,2	5,5	6,9	7,7	
S9-2DB-75X-B		5,1	6,5	10,0	14,2	16,7	21,9	S9-2DB-75X-B		3,9	4,4	5,6	6,9	7,6	8,9
P8-2DB-50X-B	2,0*	4,6	5,9	8,9	12,3			P8-2DB-50X-B	2,5*	3,4	4,0	5,4	7,0		
P8-3DA-50X-B	2,3*	5,4	6,7	9,6	12,9			P8-3DA-50X-B	2,9*	4,2	5,0	6,5	8,3		
P8-3DA-75X-B		5,0	6,5	9,8	13,5	15,4		P8-3DA-75X-B		4,1	4,8	6,4	8,1	9,0	
S9-3DA-75X-B		5,4	7,1	11,2	16,0	18,7	24,5	S9-3DA-75X-B		4,4	5,1	6,5	8,0	8,7	10,3
R7-3DC-75X-B	3,1*	6,7	8,4	12,1	16,2			R7-3DC-75X-B	3,9*	5,4	6,2	7,9	9,9		
R7-3DC-100X-B		6,3	8,2	12,3	16,6	18,9		R7-3DC-100X-B		5,1	5,9	7,8	9,8	10,8	
V6-3DC-100X-B		7,1	9,3	14,6	20,9	24,5	32,5	V6-3DC-100X-B		5,4	6,2	7,8	9,3	10,1	11,5
S9-3DS-100X-B	4,2*	9,0	11,3	16,2	21,5			S9-3DS-100X-B	5,1*	7,1	8,2	10,7	13,5		
V6-3DS-150X-B		9,4	12,2	18,5	25,9	30,1	39,1	V6-3DS-150X-B		7,1	8,2	10,6	12,9	14,1	16,3
W9-3DS-150X-B		9,4	12,2	18,7	26,2	30,5	39,7	W9-3DS-150X-B		7,1	8,2	10,5	12,9	14,0	16,2

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

## Производительность

Температура окружающей среды: 32°C															
R134a		Холодопроизводительность (кВт)						R134a		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-B				0,8	1,2	1,5	2,2	B8-KM-5X-B				0,6	0,6	0,6	0,6
B8-KJ-7X-B				1,0	1,6	1,9	2,8	B8-KJ-7X-B				0,8	0,8	0,8	0,8
B8-KSJ-10X-B				1,2	1,9	2,4	3,4	B8-KSJ-10X-B				0,8	0,9	1,0	0,8
B8-KL-15X-B				1,4	2,2	2,6	3,7	B8-KL-15X-B				0,9	1,2	1,3	1,2
D8-KSL-20X-B				1,8	2,9	3,5	5,0	D8-KSL-20X-B				1,1	1,4	1,5	1,8
H8-KSL-20X-B				1,9	3,0	3,7	5,4	H8-KSL-20X-B				1,2	1,5	1,6	1,8
D8-LE-20X-B				1,6	2,7	3,4	4,9	D8-LE-20X-B				1,4	1,4	1,4	1,4
H8-LE-20X-B				1,7	2,9	3,6	5,4	H8-LE-20X-B				1,5	1,5	1,5	1,5
D8-LF-20X-B				2,2	3,6	4,4	6,2	D8-LF-20X-B				1,7	1,7	1,7	1,7
H8-LJ-20X-B				2,7	4,3	5,2	7,5	H8-LJ-20X-B				2,2	2,2	2,2	2,2
H8-LL-30X-B				3,2	5,2	6,4	9,2	H8-LL-30X-B				2,1	2,1	2,1	2,1
K9-LL-30X-B				3,2	5,3	6,5	9,3	K9-LL-30X-B				2,1	2,6	2,1	2,1
H8-LSG-40X-B				4,2	6,5	7,9	11,0	H8-LSG-40X-B				3,2	3,2	3,2	3,2
K9-LSG-40X-B				4,2	6,6	8,0	11,1	K9-LSG-40X-B				2,5	3,2	3,6	3,6

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

Данные для R450A и R513A смотрите в программе подбора компрессоров.





## Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами Stream и системой диагностики CoreSense™

Компрессорно-конденсаторные агрегаты Copeland для низко-, средне- и высокотемпературных применений, предназначенные для установки в помещениях.

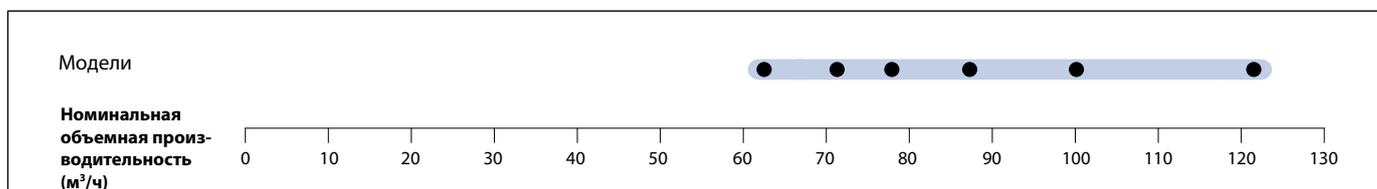
Эта серия компрессорно-конденсаторных агрегатов оснащена высокопроизводительными полугерметичными компрессорами Stream с 4 или 6 цилиндрами. Расширенные функции защиты и диагностики компрессора позволяют сократить расходы на обслуживание и время простоя оборудования. Эти модели идеально подходят для сфер применения, где требуются высокая эффективность и надежность для снижения эксплуатационных расходов.

Наличие сертификатов на использование нескольких хладагентов и широкий ассортимент принадлежностей увеличивают возможности при конфигурировании систем.



Компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами Stream и системой диагностики CoreSense™

### Модельный ряд компрессорно-конденсаторных агрегатов Stream



#### Характеристики и преимущества

- Стандартное оборудование: Компрессор Stream с системой диагностики CoreSense, конденсатор с одним или несколькими вентиляторами (с защитой по температуре), трубопровод нагнетания с гибкой виброразвязкой или виброизолятором, ресивер жидкости с запорным вентилем, реле высокого и низкого давления с автоматическим сбросом
- Работает с большим количеством хладагентов: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A и R513A
- Широкий ассортимент высококачественных принадлежностей
- Высокая эффективность
- Испытанная надежность

#### Максимально допустимое давление (PS)

- Сторона низкого давления = 22,5 бар
- Сторона высокого давления = 28 бар

#### Характеристики системы диагностики CoreSense

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

## Технические данные

Модель	Номинальная объемная прои- водительность (м³/ч)	Объем ресивера (л)	Количество вентиляторов	Общая мощность двигателей вентиляторов (Вт)	Диаметр всасываю- щего трубопровода (дюймы)	Диаметр жидкостного трубопровода (дюймы)	Масса нетто (кг)	Версия двигателя/Код	Максимальный рабочий ток (А)	Ток блокировки ротора (А)	Звуковое давление на расст. 10 м - ДБ(А)***
								3 фазы**	3 фазы**	3 фазы**	
<b>W99-6MI-40X</b>	121	47,9	4	1600	2 1/8	7/8	521,0	AWM	71	304	59,0
<b>Z9-4MA-22X</b>	62	18,9	4	1600	1 5/8	7/8	383,0	AWM	36	175	59,0
<b>V6-4ML-15X</b>	62	18,9	2	800	1 5/8	7/8	303,0	AWM	35	156	57,0
<b>V6-4MF-13X</b>	62	18,9	2	800	1 5/8	7/8	295,0	AWM	31	105	57,0
<b>Z9-4MH-25X</b>	71	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	389,0	AWM	42	199	59,0
<b>Z9-4MM-20X</b>	78	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	388,0	AWM	39	175	
<b>Z9-4MI-30X</b>	78	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	416,0	AWM	47	221	59,0
<b>Z9-4MT-22X</b>	88	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	389,0	AWM	45	175	
<b>Z9-4MJ-33X</b>	88	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	416,0	AWM	53	221	59,0
<b>W9-4MT-22X</b>	88	18,9	2	800	2 1/8	7/8	358,0	AWM	45	175	59,0
<b>W9-4MM-20X</b>	100	18,9	2	800	2 1/8	7/8	358,0	AWM	39	175	57,0
<b>Z9-4MU-25X</b>	100	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	392,0	AWM	52	199	59,0
<b>Z9-6MM-30X</b>	121	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	410,0	AWM	60	255	59,0
<b>W99-4MK-35X</b>		47,9	4	1600	2 1/8	7/8	504,0	AWM	61	255	59,0
<b>Z9-4ML-15X</b>		18,9	4	1600	1 5/8	7/8	386,0	AWM	35	156	

\*\* 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

R407A	Холодопроизводительность (кВт)							R407A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура окружающей среды: 32°C								Температура окружающей среды: 32°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
V6-4MF-13X		7,5*	10,3*	18,4	26,5	31,0		V6-4MF-13X		6,9*	8,1*	10,9	14,0	15,8	
Z9-4MA-22X				20,9	32,0	38,7	54,5	Z9-4MA-22X				11,0	13,3	14,5	17,0
Z9-4ML-15X		10,2*	15,2	24,6	36,7	43,8		Z9-4ML-15X		8,9*	10,2	12,9	15,8	17,4	
Z9-4MH-25X				24,4	36,6	43,9	60,9	Z9-4MH-25X				12,9	15,7	17,1	20,0
V6-4ML-15X		9,3*	12,6*	21,7	30,9	35,9		V6-4ML-15X		8,2*	9,6*	12,9	16,7	18,9	
Z9-4MI-30X				26,6	40,0	47,9	66,1	Z9-4MI-30X				14,2	17,4	19,0	22,5
Z9-4MM-20X		11,4*	16,7	26,7	39,6	47,2		Z9-4MM-20X		9,7*	11,2	14,3	17,6	19,3	
W9-4MM-20X		10,5*	14,0*	23,8	33,8	39,2		W9-4MM-20X		9,0*	10,6*	14,3	18,5	20,9	
Z9-4MJ-33X				29,3	43,6	52,0	71,2	Z9-4MJ-33X				15,9	19,6	21,5	25,8
W9-4MT-22X		11,1*	14,7*	25,1	35,2	40,6		W9-4MT-22X		10,3*	12,1*	16,4	21,4	24,3	
Z9-4MT-22X		12,1*	17,9	28,4	41,9	49,8		Z9-4MT-22X		10,9*	12,6	16,2	20,1	22,2	
W99-4MK-35X				32,4	47,9	56,8	76,6	W99-4MK-35X				18,1	22,6	25,0	30,4
Z9-4MU-25X		13,2*	19,8	31,7	46,5	55,0		Z9-4MU-25X		12,1*	14,0	18,1	22,8	25,5	
Z9-6MM-30X		15,8*	23,7	37,5	54,5	64,0		Z9-6MM-30X		14,2*	16,5	21,7	27,6	30,9	
W99-6MI-40X				38,4	56,2	66,1	87,7	W99-6MI-40X				21,6	27,3	30,5	37,5

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

R407F	Холодопроизводительность (кВт)							R407F	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура окружающей среды: 32°C								Температура окружающей среды: 32°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				21,3*	34,0	41,1	57,5	Z9-4MA-22X				11,7*	14,2	15,5	18,0
V6-4MF-13X		8,0*	11,0*	18,1*	27,5	32,1		V6-4MF-13X		7,2*	8,5*	11,4*	14,9	16,8	
V6-4ML-15X		9,9*	13,3*	21,4*	32,4			V6-4ML-15X		8,6*	10,1*	13,6*	17,9		
Z9-4MH-25X				24,4*	38,7	46,5	64,6	Z9-4MH-25X				13,5*	16,6	18,1	21,3
Z9-4MI-30X				26,9*	42,0	50,2	68,8	Z9-4MI-30X				14,7*	18,2	20,0	23,9
W9-4MM-20X		10,9*	14,6*	23,3*	35,1			W9-4MM-20X		9,6*	11,2*	15,0*	19,6		
Z9-4MJ-33X				29,6*	45,9	54,5	74,1	Z9-4MJ-33X				16,6*	20,6	22,9	27,7
W9-4MT-22X		12,4*	16,4*	25,5*	36,1*			W9-4MT-22X		10,9*	12,7*	17,2*	22,8*		
Z9-4MU-25X		14,8*	19,8*	32,2*	49,5	58,5		Z9-4MU-25X		12,7*	14,7*	19,1*	24,4	27,3	
W99-4MK-35X				32,5*	50,1	59,3	79,8	W99-4MK-35X				18,8*	23,6	26,4	32,7
W99-6MI-40X				38,4*	59,0	69,3	91,6	W99-6MI-40X				22,6*	28,9	32,4	40,2
Z9-6MM-30X		17,7*	23,7*	38,1*	58,0	68,1		Z9-6MM-30X		15,1*	17,4*	22,8*	29,3	32,8	

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

## Производительность

R448A	Холодопроизводительность (кВт)							R448A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура окружающей среды: 32°C								Температура окружающей среды: 32°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X		9,0*	13,1	21,8	33,6	40,8	57,8	Z9-4MA-22X		7,8*	9,0	11,3	13,6	14,8	17,2
V6-4MF-13X		8,4*	11,0*	18,2	25,8	30,1		V6-4MF-13X		7,0*	8,2*	11,1	14,4	16,3	
Z9-4MH-25X		10,6*	15,2	24,9	37,5	45,0	62,2	Z9-4MH-25X		9,1*	10,4	13,2	16,1	17,7	20,9
V6-4ML-15X		10,5*	13,8*	22,4	31,6	36,6		V6-4ML-15X		8,4*	9,8*	13,2	17,3	19,7	
Z9-4ML-15X		11,5*	16,0	25,3	37,3	44,3		Z9-4ML-15X		9,1*	10,4	13,2	16,3	17,9	
Z9-4MI-30X		11,9*	17,2	27,9	41,7	49,7	68,2	Z9-4MI-30X		9,8*	11,4	14,6	17,9	19,7	23,2
W9-4MM-20X		11,7*	15,3*	24,5	34,1	39,2		W9-4MM-20X		9,3*	10,9*	14,6	19,3	22,0	
Z9-4MM-20X		12,7*	17,6	27,7	40,3	47,5		Z9-4MM-20X		10,0*	11,4	14,5	18,0	20,0	
Z9-4MJ-33X		13,2*	18,8	30,3	45,0	53,6	73,3	Z9-4MJ-33X		10,8*	12,5	16,2	20,2	22,3	26,8
W9-4MT-22X		13,1*	16,9*	27,0	37,2			W9-4MT-22X		10,5*	12,4*	16,7	22,1		
Z9-4MT-22X		14,4*	18,8*	30,7	44,5	52,4		Z9-4MT-22X		11,2*	12,8*	16,4	20,5	22,8	
W99-4MK-35X		14,7*	19,8*	33,4	49,3	58,5	79,3	W99-4MK-35X		12,3*	14,2*	18,6	23,3	25,9	31,3
Z9-4MU-25X		15,2*	20,0*	33,1	48,3	57,1		Z9-4MU-25X		12,3*	14,2*	18,5	23,6	26,5	
W99-6MI-40X		17,8*	23,9*	40,0	57,7	67,5	88,5	W99-6MI-40X		14,5*	16,9*	21,9	27,7	30,9	37,9
Z9-6MM-30X		18,3*	24,0*	39,1	55,5	64,6		Z9-6MM-30X		14,6*	16,9*	22,2	28,1	31,4	

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

R449A	Холодопроизводительность (кВт)							R449A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура окружающей среды: 32°C								Температура окружающей среды: 32°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X		9,0*	13,1	21,8	33,6	40,8	57,8	Z9-4MA-22X		7,8*	9,0	11,3	13,6	14,8	17,2
V6-4MF-13X		8,4*	11,0*	18,2	25,8	30,1		V6-4MF-13X		7,0*	8,2*	11,1	14,4	16,3	
Z9-4MH-25X		10,5*	15,2	24,9	37,5	45,0	62,2	Z9-4MH-25X		9,1*	10,4	13,2	16,1	17,7	20,9
V6-4ML-15X		10,4*	13,7*	22,4	31,6	36,6		V6-4ML-15X		8,4*	9,8*	13,2	17,3	19,7	
Z9-4ML-15X		11,4*	16,0	25,3	37,3	44,3		Z9-4ML-15X		9,1*	10,4	13,2	16,3	17,9	
W9-4MM-20X		11,7*	15,2*	24,5	34,1	39,2		W9-4MM-20X		9,3*	10,9*	14,6	19,3	22,0	
Z9-4MJ-33X		13,2*	18,8	30,3	45,0	53,6	73,3	Z9-4MJ-33X		10,8*	12,5	16,2	20,2	22,3	26,8
W9-4MT-22X		13,1*	16,9*	27,0	37,2			W9-4MT-22X		10,5*	12,4*	16,7	22,1		
Z9-4MT-22X		14,3*	18,8*	30,7	44,5	52,4		Z9-4MT-22X		11,2*	12,8*	16,4	20,5	22,8	
W99-4MK-35X		14,7*	19,7*	33,4	49,3	58,5	79,3	W99-4MK-35X		12,3*	14,2*	18,6	23,3	25,9	31,3
Z9-4MU-25X		15,1*	19,9*	33,1	48,3	57,1		Z9-4MU-25X		12,3*	14,2*	18,5	23,6	26,5	
W99-6MI-40X		17,7*	23,8*	40,0	57,7	67,5	88,5	W99-6MI-40X		14,5*	16,9*	21,9	27,7	30,9	37,9
Z9-6MM-30X		18,2*	24,0*	39,1	55,5	64,6		Z9-6MM-30X		14,6*	16,9*	22,2	28,1	31,4	

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

Предварительные данные

## Производительность

R404A	Холодопроизводительность (кВт)							R404A	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура окружающей среды: 32°C								Температура окружающей среды: 32°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X		11,7	15,3	24,0	34,8	41,0	55,0	Z9-4MA-22X		8,9	10,1	12,5	14,9	16,0	18,2
V6-4MF-13X	4,3*	10,8	13,7	20,4	28,4	32,8		V6-4MF-13X	5,8*	8,2	9,5	12,3	15,3	16,9	
V6-4ML-15X	5,4*	13,0	16,4	23,9	32,6	37,2		V6-4ML-15X	7,1*	9,9	11,5	14,9	18,7	20,6	
Z9-4MH-25X		13,4	17,5	27,3	39,6	46,7	62,8	Z9-4MH-25X		10,2	11,6	14,6	17,6	19,1	22,0
Z9-4ML-15X	5,9*	14,2	18,1	27,7	39,5	46,3		Z9-4ML-15X	7,9*	10,5	12,0	15,0	18,0	19,4	
Z9-4MM-20X	6,8*	15,9	20,1	30,2	42,5	49,4		Z9-4MM-20X	8,7*	11,6	13,1	16,3	19,7	21,3	
W9-4MM-20X	6,3*	14,5	18,1	25,9	34,6	39,2		W9-4MM-20X	7,9*	11,0	12,7	16,5	20,7	23,0	
Z9-4MI-30X		15,4	20,0	30,5	43,1	50,3	66,1	Z9-4MI-30X		11,4	13,0	16,3	19,6	21,2	24,6
Z9-4MJ-33X		17,0	21,8	33,2	46,9	54,6	71,6	Z9-4MJ-33X		12,4	14,2	17,9	21,8	23,8	27,8
W9-4MT-22X	7,2*	15,9	19,7	28,1	37,6			W9-4MT-22X	8,8*	12,4	14,4	18,7	23,6		
Z9-4MT-22X	7,9*	17,7	22,2	33,3	46,9	54,6		Z9-4MT-22X	9,6*	13,0	14,7	18,5	22,4	24,4	
W99-4MK-35X		18,9	24,1	36,5	51,3	59,6	77,8	W99-4MK-35X		14,1	16,2	20,5	25,2	27,6	32,4
Z9-4MU-25X	8,4*	19,2	24,2	36,1	50,7			Z9-4MU-25X	10,5*	14,4	16,5	20,9	25,5		
W99-6MI-40X		22,1	28,2	42,3	58,8	67,9	87,3	W99-6MI-40X		16,8	19,3	24,8	30,6	33,6	40,0
Z9-6MM-30X	10,1*	22,8	28,4	41,8	58,1	67,2		Z9-6MM-30X	12,8*	17,5	20,0	25,3	31,2	34,3	

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

\* Условия: EN13215: перегрев на всасывании 10K

R407C	Холодопроизводительность (кВт)							R407C	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура окружающей среды: 32°C								Температура окружающей среды: 32°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				20,0	30,4	36,7	51,5	Z9-4MA-22X				10,7	12,9	13,9	16,0
Z9-4MH-25X				22,7	34,8	42,0	58,8	Z9-4MH-25X				12,2	14,8	16,1	18,8
Z9-4MI-30X				25,3	38,3	46,0	64,0	Z9-4MI-30X				13,4	16,4	18,0	21,1
Z9-4MJ-33X				27,8	42,0	50,4	69,6	Z9-4MJ-33X				14,8	18,4	20,2	24,3
W99-4MK-35X				31,9	47,7	56,9	77,5	W99-4MK-35X				16,9	21,2	23,5	28,5
W99-6MI-40X				36,2	53,5	63,3	84,5	W99-6MI-40X				20,0	25,5	28,4	34,9

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

Предварительные данные

## Производительность

R134a	Холодопроизводительность (кВт)							R134a	Потребляемая мощность (кВт)						
	Температура окружающей среды: 32°C								Температура окружающей среды: 32°C						
	Температура кипения (°C)								Температура кипения (°C)						
Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Модель	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				14,0	21,9	26,9	39,1	Z9-4MA-22X				7,4	8,8	9,4	10,6
V6-4MF-13X				12,4	19,6	23,8	33,8	V6-4MF-13X				6,6	8,2	9,1	10,9
Z9-4ML-15X				15,7	24,8	30,5	44,0	Z9-4ML-15X				8,3	10,0	10,9	12,5
Z9-4MH-25X				15,8	24,9	30,6	44,4	Z9-4MH-25X				8,5	10,2	11,1	12,6
V6-4ML-15X				14,8	22,9	27,7	38,6	V6-4ML-15X				7,7	9,8	10,9	13,2
W9-4MM-20X				16,4	25,2	30,3	42,1	W9-4MM-20X				8,5	10,8	12,0	14,6
Z9-4MI-30X				17,5	27,2	33,3	47,9	Z9-4MI-30X				9,1	11,0	12,0	13,8
Z9-4MM-20X				17,3	27,1	33,2	47,6	Z9-4MM-20X				9,1	11,0	12,0	13,8
Z9-4MJ-33X				19,5	30,1	36,7	52,4	Z9-4MJ-33X				10,2	12,3	13,4	15,5
Z9-4MT-22X				19,6	30,4	37,1	52,9	Z9-4MT-22X				10,2	12,4	13,6	15,9
W9-4MT-22X				18,5	28,0	33,6	45,9	W9-4MT-22X				9,7	12,3	13,7	16,9
Z9-4MU-25X				21,2	33,3	40,6	57,9	Z9-4MU-25X				11,3	14,0	15,4	18,3
W99-4MK-35X				21,8	33,7	41,0	58,5	W99-4MK-35X				11,2	13,8	15,2	18,0
Z9-6MM-30X				25,3	39,1	47,4	66,7	Z9-6MM-30X				13,3	16,7	18,4	22,1
W99-6MI-40X				25,2	39,0	47,4	67,3	W99-6MI-40X				13,5	16,5	18,2	21,7

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

Данные для R450A и R513A смотрите в программе подбора компрессоров.

## 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 для D8)	220-240/3/60	Δ
AWY	500-550/3/50	YY/Y		EWK (не для 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>Версия стандартного 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>						
*E9	Двигатель ВРМ	-				

YY/Y = пуск с использованием части обмотки  
 Δ/Δ = пуск с использованием части обмотки

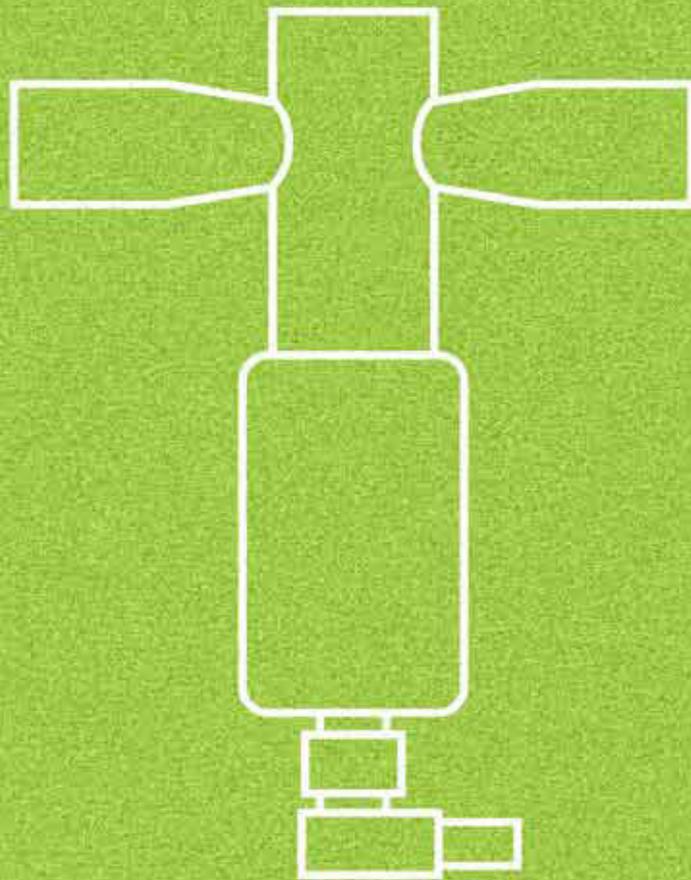






## Примечания

# Alco Controls



## Alco Controls

Компания Alco Controls – ведущий поставщик точной электроники и электромеханических средств управления для систем охлаждения и кондиционирования воздуха. Мы по-прежнему удерживаем лидирующие позиции в области управления потоком хладагента и в создании инновационных решений, так как при разработке продукции уделяем особое внимание производительности системы.

Обширный модельный ряд контроллеров Emerson охватывает все основные сферы применения в коммерческих системах кондиционирования воздуха и охлаждения, а также в тепловых насосах. Предлагаются как автономные контроллеры, так и контроллеры с сетевым интерфейсом, которые могут быть использованы в сетевых системах LON.

Контроллеры с поддержкой протокола TCP/IP Ethernet являются полнофункциональными веб-серверами и могут обмениваться данными через Интернет с любым пользователем: состояние устройств можно проверить с любого компьютера из окна стандартного веб-браузера.

Компания Emerson предлагает приводы шаговых двигателей и контроллеры перегрева для электрических регулирующих клапанов, а также контроллеры производительности для спиральных компрессоров Copeland Scroll Digital. Для получения дополнительной информации см. раздел «Электронные контроллеры и датчики».

Контроллеры торгового оборудования и холодильных камер обладают всеми функциями, необходимыми для работы коммерческих систем охлаждения, например: регулирование перегрева с помощью электрических регулирующих клапанов, реле температуры, управление вентиляторами и размораживанием, встроенные функции таймера и оповещения.

Устройство плавного пуска компрессора позволяет ограничивать пусковой ток пределом, установленным для тепловых насосов в жилых зданиях.

Электронные регуляторы скорости вращения вентилятора поддерживают минимальное давление конденсации, снижая скорость вращения вентилятора при низких температурах окружающей среды.

Используйте датчики давления, датчики температуры, и другие аксессуары Alco Controls, совместимые со всеми вышеупомянутыми контроллерами.

Компоненты систем регулирования уровня масла оснащены оборудованием для активного контроля и поддержания уровня масла, обеспечивающим оптимальную защиту компрессора. Уникальная запатентованная технология трехзонного контроля уровня TraqOil™ является удобным средством мониторинга и активной защиты компрессора от снижения уровня масла.

Ассортимент средств управления компании Emerson включает также различные механические средства управления, в том числе:

- реле давления и термостаты;
- устройства защиты системы;
- клапаны;
- TPV Thermo™;
- маслоотделители;
- отделители жидкости.





## Электрические регулирующие клапаны

### Технология электрических регулирующих клапанов

ТРВ и механические регулирующие клапаны с самого начала нашли применение в холодильной технике и системах кондиционирования воздуха в задачах, связанных с регулированием перегрева и массового расхода хладагента. Поскольку новые системы должны обеспечивать высокую энергоэффективность, точно контролировать температуру, иметь более широкий диапазон условий эксплуатации и предоставлять новые функциональные возможности, в том числе для удаленного мониторинга и диагностики, электрические регулирующие клапаны становятся обязательным компонентом системы. Только эти клапаны обладают характеристиками, позволяющими поддерживать работу современных систем. Электрические регулирующие клапаны являются исполнительными механизмами. Для их работы требуется дополнительное оборудование: датчики, приводы и контроллеры (см. следующую главу).

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

**EX2** разработан для регулирования посредством широтно-импульсной модуляции. Он может использоваться со всеми распространенными хладагентами (ГХФУ, ГФУ) и в субкритических циклах CO<sub>2</sub>. Клапаны этого типа, как правило, применяются в холодильной технике. Типовой пример использования – торговое оборудование. EX2 – это электромагнитный клапан, оснащенный дросселирующей вставкой. Он имеет два состояния: полностью закрыт или полностью открыт. Один корпус стандартного клапана может быть использован для установки 6 сменных вставок, что обеспечивает 7 диапазонов производительности. Клапан EX2 поддерживает те же технологии и имеет такие же преимущества, что и EX2, однако он может использоваться в системах высокого давления с CO<sub>2</sub>.

**EX4/EX5/EX6/EX7/EX8** состоят из двух основных частей: клапана и шагового двигателя. Шаговый двигатель расположен рядом с электрическим

проходным контактом и соединен непосредственно с задвижкой и приводом клапана. Некоторые части шагового двигателя взаимодействуют с хладагентом и маслом, поэтому для их изготовления используются те же материалы, что и в компрессорных электродвигателях. Корпус двигателя и клапан выполнены из нержавеющей стали и полностью герметичны за счет применения только сварных и паяных соединений, не требующих использования прокладок. Такая конструкция обладает несколькими преимуществами. В частности, она обеспечивает линейное пропорциональное регулирование массового расхода хладагента и более широкий диапазон производительности. Электрические регулирующие клапаны EX2 и EX4-8 обеспечивают полное закрытие проходного сечения трубопровода, что позволяет обойтись без дополнительных электромагнитных клапанов.

**CX4/CX5/CX6/CX7** Эти расширительные клапаны 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. Регулирующие клапаны могут также использоваться для впрыска жидкости или для байпаса горячего газа.

### Выбор клапана

Ниже приведена таблица, в которой для модели **EX2** указана производительность при 100 %-ной нагрузке (клапан открыт постоянно). Однако рекомендуется при выборе клапана исходить из неполной нагрузки (50–80 %), так как возможны колебания нагрузки в системе. Для моделей **EX4/EX5/EX6/EX7/EX8** и **EXM/EXL** указана максимальная производительность, без запаса. Клапаны следует выбирать исходя из максимально возможной производительности системы. Использование вставки в каждом клапане позволяет добиться нужной производительности (от 10 до 100%). Компания Emerson Climate предлагает программу подбора Controls Navigator, позволяющую правильно выбрать типоразмер клапана для условий, отличающихся от стандартны.

Таблица подбора электрических регулирующих клапанов и соответствующих контроллеров

Тип клапана	Назначение	Диапазон производительности (кВт) R407C	Особенность	Мин. темп. на входе (TS) °C	Основное применение	Соответствующий контроллер
EXM EXL	Дросселирование хладагента	5 .. 20,7	Однополюсный шаговый двигатель	-30	Тепловые насосы, кондиционирование воздуха, прецизионное кондиционирование	EXD-HP1/2
EX2	Дросселирование хладагента	1,0 .. 18,7	ШИМ	-40	Холодильная техника	EC2
EX4 EX5 EX6 EX7 EX8	Дросселирование хладагента	2 .. 17,4 5 .. 53 15 .. 126 35 .. 347 100 .. 925	С двухполюсным шаговым двигателем	-50	Холодильная техника, кондиционирование воздуха, чиллеры, тепловые насосы	EXD-SH1/2 EC3-X .. Контр. перегрева EC3-3 .. Контр. холод. Камеры
EX4 EX5 EX6 EX7 EX8	Регулирование производительности	4,9 16 37 131 399	С двухполюсным шаговым двигателем	-	Регулятор байпаса горячего газа	EXD-SH1/2 EXD-U01 Универсальный модульный привод
EX6 EX7 EX8	Управление массовым расходом	3,9 14 42	С двухполюсным шаговым двигателем	-	Регулятор давления всасывания/регулятор давления в картере	EXD-SH1/2 EXD-U01 Универсальный модульный привод
EX5 EX6 EX7 EX8	Управление массовым расходом	18 43 153 463	С двухполюсным шаговым двигателем	-	Регулятор давления конденсации и расхода жидкости	EXD-SH1/2 EXD-U01 Универсальный модульный привод
EX6 EX7 EX8	Тепловая рекуперация	11 39 119	С двухполюсным шаговым двигателем	-	Системы рекуперации тепла	EXD-U01 Универсальный модульный привод

Таблица подбора электрических регулирующих клапанов и соответствующих контроллеров для систем с CO<sub>2</sub>

Тип клапана	Назначение	Производительность (кВт) R744	Особенность	Мин. темп. кипения C	Основное применение	Соответствующий контроллер
CX2	Расш. клапан	1,5 .. 28.2	ШИМ	-45	Холодильная техника	EC2
CX4 CX5 CX6 CX7	Управление массовым расходом хладагента в транскритических системах с хладагентом CO <sub>2</sub>	Сведения о производительности для различных задач (расширительное устройство, байпас горячего газа и т. п.) см. в программе Controls Navigator	Двухполюсный шаговый двигатель	-	Газовые клапаны высокого давления для регулирования охладителя газа, в качестве расширительных устройств, для байпасирования горячего и холодного газа, для впрыска жидкости, в качестве регулятора давления в испарителе, регулятора давления в картере, регулятора давления конденсации или регулятора уровня жидкости	EXD-U01 Универсальный модульный привод EXD-SH1/2 Контроллер перегрева/температуры



# Электронные расширительные клапаны с однополюсными шаговыми двигателями, серия EXM/EXL

для производителей оборудования

## Особенности

- Однополюсный шаговый двигатель
- Двухнаправленная конструкция (одинаковые показатели производительности в обоих направлениях)
- Высокое значение макс. рабочей разности давлений: 40 бар при нормальном направлении потока
- Сменные катушки двух типов: 12 В DC/24 В DC
- Непрерывное регулирование массового расхода, отсутствие ударных нагрузок (гидроударов) в холодильном контуре
- Линейная расходная характеристика
- Точность: 500 импульсов (полушаг) или 250 импульсов (полный шаг)
- Герметичная конструкция
- Поставка только в коробках по 10 штук
- Надежность: 225 миллионов импульсов при непрерывном перепаде давления в 40 бар
- Клапан не предназначен для использования в холодильном оборудовании, например в холодильных камерах и охлаждаемых витринах



EXM/EXL с приводом

## Таблица подбора

Модель	№ для заказа	Описание	Номинальная производительность, кВт			Размер/тип соединения
			R410A	R407C	R134a	
EXM-B0A	800 399M	Клапан без катушки	1,8	1,6	1,2	1/4" ODM
EXM-B0B	800 400M	Клапан без катушки	5,5	5,0	3,7	
EXM-B0D	800 401M	Клапан без катушки	11,6	10,5	7,7	
EXM-B0E	800 402M	Клапан без катушки	13,7	12,4	9,1	
EXM-125	800 403M	Катушка 12 В DC, 5 проводов	-	-	-	
EXM-24U	800 415M	Катушка 24 В DC, 6 проводов	-	-	-	
EXL-B1F	800 405M	Клапан без катушки	17,0	15,4	11,3	1/4" ODF
EXL-B1G	800 406M	Клапан без катушки	23,0	20,7	15,2	8 мм ODM
EXL-125	800 407M	Катушка 12 В DC, 5 проводов	-	-	-	
EXL-24U	800 416M	Катушка 24 В DC, 6 проводов	-	-	-	

Расчет номинальной производительности произведен для следующих условий:

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

## Технические характеристики

Макс. рабочее давление PS	45 бар
Макс. рабочая разность давлений:	40 бар при нормальном направлении потока
Диапазон рабочих температур	TS: -30 ... +70°C (жидкий хладагент) -30 ... +60°C (окружающая среда)
Маркировка CE	Не требуется
Масса	Клапан EXM: 65 г, EXL: 76 г Катушка EXM: 124 г, EXL: 156 г
Упаковка и доставка	Партии в упаковках по 10 шт.

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

## Электронные расширительные клапаны, серия EX2

Широтно-импульсная модуляция и сменные дросселирующие вставки

Могут использоваться с контроллерами торгового оборудования EC2

### Особенности

- Широтно-импульсная модуляция
- Обеспечивают полное перекрытие потока, что позволяет обойтись без дополнительного электромагнитного клапана
- Плунжер с демпфером снижает шумовой эффект при гидроударах
- Один корпус клапана может использоваться для установки любой из 6 вставок, что обеспечивает 7 ступеней производительности (до 18,7 кВт в системах с R407C)
- Подходят для всех распространенных хладагентов (ГХФУ, ГФУ), а также для использования в субкритических циклах CO<sub>2</sub>
- Долгий срок службы, высокая надежность
- PS: 40 бар, TS: -40 ... +65°C



EX2 с дросселирующей вставкой

### Таблица подбора

Модель	№ для заказа	Назначение	Производительность Q <sub>n</sub> при 100 %-ном открытии клапана (кВт)*						
			R134a	R22	R404A	R507	R407C	R744	R407F
EX2-M00	801 091	10 мм вход, 12 мм выход ODF	13,3	17,2	12,1	12,1	18,7	35,0	19,2
EX2-I00	801 090	3/8" вход / 1/2" выход ODF							
EXO-004	801 089	Вставка 4	8,5	10,9	7,7	7,7	11,8	22,2	12,2
EXO-003	801 088	Вставка 3	5,6	7,2	5,1	5,1	7,8	14,6	8,0
EXO-002	801 087	Вставка 2	3,3	4,3	3,0	3,0	4,7	8,7	4,8
EXO-001	801 086	Вставка 1	2,5	3,2	2,3	2,3	3,5	6,5	3,6
EXO-000	801 085	Вставка 0	1,2	1,6	1,1	1,1	1,7	3,3	1,8
EXO-00X	801 084	Вставка X	0,7	0,9	0,6	0,6	1,0	1,8	1,0
ASC3 24V	801 079	Катушка 24 В AC 50-60 Гц (8 Вт)							

\* Выбор вставки следует производить исходя из производительности, не превышающей 80 % от номинальной производительности Q<sub>n</sub>, так как в системе возможны колебания нагрузки

Описание	Модель	PCN (инд. упаковка)	PCN (упаковка несколько шт.)
Кабель с разъёмом в сборе (1,5 м)	ASC-N15	804570	804570M
Кабель с разъёмом в сборе (3,0 м)	ASC-N30	804571	804571M
Кабель с разъёмом в сборе (6,0 м)	ASC-N60	804572	-
Разъём PG9	Разъём	801012	-
Разъём PG11	Разъём	801013	-

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

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C, R407F	+4°C (насыщ. пар)	+38°C насыщ. жидкость / +43°C насыщ. пар	1K
R22, R134a, R404A, R507	+4°C	+38°C	1K
R744	-40°C	-10°C	1K

В случае отклонения рабочих условий от стандартных рекомендуется использовать для расчетов программу подбора Controls Navigator, поправочные коэффициенты согласно следующей формуле:

$$Q_n = Q_o \times K_t \times K_{dp}$$

Q<sub>n</sub>: Номинальная производительность клапана

Q<sub>o</sub>: Требуемая холодопроизводительность

K<sub>t</sub>: Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости

K<sub>dp</sub>: Поправочный коэффициент для падения давления на клапане

Температура жидкости на входе в клапан, °С	R134a																							
	Поправочный коэффициент $K_f$																							
	Температура кипения °С																							
	+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	0,70	0,71	0,74													
Поправочный коэффициент $K_{Dr}$																								
Dr	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
KDr	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 клапан, °С	R404A																							
	Поправочный коэффициент $K_f$																							
	Температура кипения °С																							
	+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	0,64	0,65	0,67												
Поправочный коэффициент $K_{Dr}$																								
Dr	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
KDr	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 клапан, °С	R744																							
	Поправочный коэффициент $K_f$																							
	Температура кипения °С																							
	+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	0,89	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	0,76														
-30								0,73	0,73	0,73														
-35									0,70	0,70														
-40										0,67														
Поправочный коэффициент $K_{Dr}$																								
Dr	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
KDr	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 клапан, °C	R22																							
	Поправочный коэффициент $K_c$																							
	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 $K_{Dr}$																								
Dr	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
KDr	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 клапан, °C	R507																							
	Поправочный коэффициент $K_c$																							
	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 $K_{Dr}$																								
Dr	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
KDr	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 клапан, °C	R407C																							
	Поправочный коэффициент $K_c$																							
	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 $K_{Dr}$																								
Dr	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
KDr	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

## Электронные расширительные клапаны CX2

Широтно-импульсная модуляция и сменные дросселирующие вставки для CO<sub>2</sub> при высоких давлениях  
Могут использоваться с контроллерами торгового оборудования EC2

### Особенности

- Широтно-импульсная модуляция
- Обеспечивают полное перекрытие потока, что позволяет обойтись без дополнительного электромагнитного клапана
- Плунжер с демпфером снижает шумовой эффект при гидроударах
- Один корпус клапана может использоваться для установки любой из 6 вставок, что обеспечивает 7 ступеней производительности до 28,2 кВт (R744)
- Долгий срок службы, высокая надежность
- PS: 90 бар
- MOPD: 65 бар



CX2 с дросселирующей вставкой

### Таблица подбора

Клапан		Вставка		Номинальная холодо-производительность кВт (R744)
Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа	
CX2-100	801 095	EX0-00X	801 084	1,5
CX2-100	801 095	EX0-000	801 085	2,6
CX2-100	801 095	EX0-001	801 086	5,2
CX2-100	801 095	EX0-002	801 087	7
CX2-100	801 095	EX0-003	801 088	11,8
CX2-100	801 095	EX0-004	801 089	17,9
CX2-100	801 095			28,2
Катушка				
Модель	№ для заказа	Описание		
ASC3 24V	801 079	Катушка 24 VAC 50 (60)Гц (8Вт)		

\* Выбор вставки следует производить исходя из производительности, не превышающей 80 % от номинальной производительности  $Q_n$ , так как в системе возможны колебания нагрузки

Описание	Модель	№ для заказа (инд. упаковка)	№ для заказа (OEM - упаковка)
Кабель с разъёмом в сборе (1,5 м)	ASC-N15	804570	804570M
Кабель с разъёмом в сборе (3,0 м)	ASC-N30	804571	804571M
Кабель с разъёмом в сборе (6,0 м)	ASC-N60	804572	-
Разъём PG9	Разъём	801012	-
Разъём PG11	Plug	801013	-

В случае отклонения рабочих условий от стандартных рекомендуется использовать для расчетов программу подбора Controls Navigator.

## Электрические регулирующие клапаны, серия EX4, EX5, EX6, EX7 и EX8

### Особенности

- Универсальность – можно использовать как ТРВ, регулятор байпаса горячего газа, регулятор всасываемого газа, регулятор гидростатического давления, регулятор уровня и т. д.
- Полностью герметичная конструкция (без резьбовых соединений между корпусом клапана и отсеком двигателя)
- Подходят для всех распространенных хладагентов (ГХФУ, ГФУ), а также для использования в субкритических циклах CO<sub>2</sub>
- С шаговым двигателем
- Малое время открытия и закрытия
- Малое время полного хода задвижки
- Высокая точность и стабильность регулирования
- Полное перекрытие проходного сечения трубопровода, что позволяет обойтись без дополнительного электромагнитного клапана
- Двухнаправленные конфигурации, предназначенные для тепловых насосов
- Линейная характеристика регулирования производительности
- Крайне широкий диапазон производительности (10 ... 100 %)
- Непрерывное регулирование массового расхода, отсутствие ударных нагрузок (гидроударов) в холодильном контуре
- Высокая надежность благодаря соединению двигателя с клапаном напрямую (без приводного механизма)
- Задвижка и порт, изготовленные из керамического материала, обеспечивают высокую точность регулирования и не подвержены износу
- Европейский патент № 0743476, патент США № 5735501, патент Японии № 28225789
- Сбалансированная конструкция
- Корпус и соединения из нержавеющей стали
- PS: EX4-EX7 60 бар, EX8 45 бар
- Температура жидкости на входе TS:  
однонаправленный: -50 ... +100°C, двухнаправленный: -40 ... +80°C



Таблица подбора (Производительность указана на след. страницах)

Модель	№ для заказа	Конструкция	Диапазон производительности	Вход	Выход	Электрическое соединение
EX4-I21	800 615	Однонаправленная	10 ... 100%	3/8" ODF	5/8" ODF	Разъем 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	1-1/8" 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 (тепл. насос)		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	

### Кабели с разъемами

Модель	№ для заказа	Диапазон температур	Длина	Соединение с клапаном	Соединение с приводом или контроллером	Внешний вид
EXV-M15	804 663	-50 ... +80°C	1,5 м	M12, 4 контакта	Незакрепленные провода	
EXV-M30	804 664		3,0 м			
EXV-M60	804 665		6,0 м			

## Производительность

### Применение в качестве ТРВ или инжекционного клапана Номинальная производительность (кВт)

Модель клапана	R407C	R22	R134a	R404A	R410A	R23 *	R124 *	R744	R407F
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	18
EX5	5 .. 53	5 .. 50	4 .. 39	4 .. 35	6 .. 58	5 .. 54	3 .. 28	10 .. 102	56
EX6	15 .. 126	15 .. 120	10 .. 93	10 .. 84	15 .. 140	13 .. 130	7 .. 67	24 .. 244	134
EX7	35 .. 347	35 .. 330	25 .. 255	25 .. 230	40 .. 385	-	-	70 .. 670	369
EX8	100 .. 925	90 .. 880	70 .. 680	60 .. 613	100 .. 1027	-	-	180 .. 1789	984

\* Клапаны двунаправленной конфигурации не выпускаются для R124 и R23  
Клапаны двунаправленной конфигурации обеспечивают одинаковую производительность в обоих направлениях.

Номинальная производительность ( $Q_n$ ) приведена для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C, R407F	+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

## Указания по подбору электрических регулирующих клапанов, используемых в качестве ТРВ

### Программа подбора Controls Navigator

Для выбора электрических регулирующих клапанов в качестве расширительных вентилей можно использовать программу подбора Controls Navigator или таблицы быстрого подбора, приведенные на следующих страницах.

Чтобы правильно выбрать регулирующий клапан, необходимо учитывать следующее:

- В таблицах указана максимальная производительность, без запаса
- Клапаны большего типоразмера имеют более короткий период полного закрытия, т.е. они быстрее реагируют на изменение нагрузки. Например, максимальное время закрытия EX7 составляет 3,2 с. Для открытия на 50 % ему необходимо приблизительно 1,6 секунд.

Для контроллеров см. главу «Электронные контроллеры и датчики».

### Пример:

Система с R407C эксплуатируется в следующих условиях:

- производительность 110 кВт при +4°C / +50°C, двухступенчатый компрессор с производительностью 50 % / 100 %
- производительность 137 кВт при +4°C / +30°C, двухступенчатый компрессор с производительностью 50 % / 100 %

EX6 с производительностью 126 кВт удовлетворяет условиям А, но недостаточен для условий В. Рекомендуется выбрать клапан большего типоразмера, например EX7 с производительностью 337 кВт для условий А или с производительностью 293 кВт для условий В.

### Условие А:

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

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

### Условие В:

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

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

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

Применение в качестве TRV или инжекционного клапана

Температура конденсации, °C	R134a		Расширенный диапазон производительности (кВт) Температура кипения (°C)											Модель клапана
	+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	10	EX4
	5	16	21	25	27	27	28	29	30	31	31	31	31	EX5
	12	38	51	58	64	64	68	70	72	73	73	73	73	EX6
	34	105	139	160	175	175	186	193	197	200	201	201	199	EX7
	90	281	370	427	467	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 в качестве TRV или инжекционного клапана**

Температура конденсации, °C	R22		Расширенный диапазон производительности (кВт) Температура кипения (°C)										Модель клапана	
	+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 в качестве TRV или инжекционного клапана**

Температура конденсации, °C	R404A / R507			Расширенный диапазон производительности (кВт) Температура кипения (°C)										Модель клапана
	+15	10+	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+60	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	EX4
	28	28	28	28	28	27	26	25	24	23	22	21	20	EX5
	68	68	68	67	66	65	63	61	58	56	33	50	47	EX6
	186	187	186	184	181	177	172	166	160	153	145	137	129	EX7
	495	498	496	491	482	471	458	443	425	407	387	366	344	EX8
+55	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	EX4
	30	31	31	31	30	30	29	29	28	27	26	25	23	EX5
	72	73	74	74	73	72	70	69	67	64	62	59	56	EX6
	198	201	202	202	200	197	193	188	182	176	169	162	154	EX7
	527	535	538	537	533	525	514	501	486	470	451	432	411	EX8
+50	10	10	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	EX4
	31	32	32	32	32	32	32	31	30	30	29	28	27	EX5
	74	76	77	78	78	77	76	75	73	71	69	66	64	EX6
	203	208	211	213	219	211	208	204	200	194	188	181	174	EX7
	541	555	564	567	567	562	555	545	532	518	501	484	465	EX8
+45	10	10	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	9	EX4
	31	32	33	33	33	33	33	33	32	32	31	30	29	EX5
	74	77	79	80	80	80	80	79	78	76	74	72	69	EX6
	201	210	215	219	220	220	219	216	212	208	202	196	190	EX7
	537	559	574	583	587	586	582	575	566	553	539	524	506	EX8
+40	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	EX4
	29	31	33	33	34	34	34	34	34	33	32	32	31	EX5
	71	75	78	80	81	82	82	81	81	79	78	76	74	EX6
	193	205	214	219	223	225	225	223	221	217	213	208	202	EX7
	515	547	570	585	594	598	598	595	588	578	567	553	538	EX8
+35	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	EX4
	27	30	31	33	34	34	34	34	34	34	33	33	32	EX5
	65	71	75	79	81	82	83	83	82	81	80	79	77	EX6
	178	195	207	215	221	225	226	226	225	223	219	215	210	EX7
	474	519	551	574	590	599	603	604	600	594	585	573	560	EX8
+30	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	EX4
	23	27	30	31	33	34	34	34	34	34	34	33	33	EX5
	56	65	71	75	78	81	82	83	83	82	81	80	79	EX6
	153	177	194	206	215	221	224	226	226	225	223	219	215	EX7
	409	472	517	550	573	588	598	603	603	600	593	584	573	EX8
+25	6	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	EX4
	17	23	27	29	31	32	33	34	34	34	34	34	33	EX5
	42	55	64	70	74	78	80	81	82	82	81	80	79	EX6
	114	150	174	191	204	213	218	222	224	224	223	220	217	EX7
	305	400	465	510	543	566	582	592	596	597	593	587	579	EX8
+20	1	5	7	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	EX4
	3	16	22	26	28	30	32	33	33	33	33	33	33	EX5
	8	40	53	62	68	73	76	78	80	80	80	80	79	EX6
	21	108	146	170	187	200	208	214	218	219	220	218	216	EX7
	56	289	388	453	499	532	555	571	580	585	585	582	576	EX8
+15			5	7	8	9	10	10	10	11	11	11	11	EX4
			15	21	25	28	29	31	32	32	32	33	32	EX5
			37	51	60	66	71	74	76	77	78	78	78	EX6
			101	139	164	181	194	202	208	212	213	214	213	EX7
			268	371	437	484	516	540	555	564	569	569	566	EX8
+10				5	7	8	9	9	10	10	10	10	10	EX4
				14	20	24	26	28	30	31	31	31	31	EX5
				33	48	57	64	68	71	73	75	75	75	EX6
				91	131	156	174	186	195	201	204	206	206	EX7
				242	350	417	464	496	519	535	544	548	549	EX8

**Применение в качестве TRV или инжекционного клапана**

Температура конденсации, °C		R407C		Расширенный диапазон производительности (кВт) Температура кипения (°C)										Модель клапана		
Насыщенный пар	Насыщенная жидкость	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40		-45	
+64	+60	16	17	17	17	17	17	17	16	16	16	15	15	15	14	EX4
		50	51	51	51	51	50	50	49	48	47	46	45	43	EX5	
		119	120	121	121	121	119	118	116	114	112	109	106	103	EX6	
		328	332	333	333	332	329	325	320	314	308	301	293	285	EX7	
		874	884	889	889	885	877	867	854	838	821	802	781	759	EX8	
+59	+55	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	15	15	EX4	
		50	51	52	52	52	52	51	51	50	49	48	47	46	EX5	
		120	122	123	124	124	123	122	121	119	117	114	112	109	EX6	
		330	336	339	341	341	339	336	332	328	322	315	308	301	EX7	
		879	895	904	909	908	904	897	886	873	858	840	821	801	EX8	
+54	+50	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	EX4	
		50	51	52	52	53	53	52	52	51	51	50	49	48	EX5	
		118	121	123	125	125	125	123	122	120	118	116	113	EX6		
		326	334	340	343	345	345	343	340	336	331	325	319	312	EX7	
		869	891	906	915	919	919	914	907	896	883	868	851	832	EX8	
+50	+45	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	EX4	
		48	50	51	52	53	53	53	52	52	51	51	50	49	EX5	
		115	119	122	124	125	125	125	125	124	122	120	118	116	EX6	
		316	327	336	341	344	346	345	344	341	337	332	326	320	EX7	
		843	873	894	909	918	921	920	916	908	897	884	869	853	EX8	
+45	+40	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	EX4	
		46	48	50	51	52	52	52	52	52	52	51	50	49	EX5	
		109	114	118	121	123	124	125	125	124	123	121	120	118	EX6	
		300	315	326	334	339	342	344	343	341	338	334	330	324	EX7	
		801	840	870	891	905	913	916	915	910	902	891	878	864	EX8	
+40	+35	14	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	16	EX4	
		42	45	48	49	50	51	52	52	52	51	51	50	50	EX5	
		101	108	113	117	120	122	123	123	123	122	121	120	118	EX6	
		278	297	312	323	330	335	338	339	338	337	334	330	325	EX7	
		742	793	832	860	880	894	901	904	902	897	889	879	866	EX8	
+35	+30	12	14	15	15	16	16	16	17	17	17	17	16	16	EX4	
		38	42	45	47	48	49	50	51	51	51	50	50	49	EX5	
		90	99	106	111	115	118	119	120	121	120	120	119	117	EX6	
		248	273	292	306	317	324	329	331	332	331	329	326	323	EX7	
		661	729	779	817	844	864	876	883	885	884	878	870	860	EX8	
+30	+25	10	12	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	EX4	
		32	37	41	44	46	47	48	49	49	49	49	49	48	EX5	
		75	88	97	103	108	112	115	116	117	117	117	116	115	EX6	
		207	241	266	285	299	309	316	320	322	323	322	320	317	EX7	
		552	644	710	760	796	823	841	853	860	861	859	854	846	EX8	
+26	+20	7	10	12	13	14	14	15	15	16	16	16	16	15	EX4	
		23	30	36	39	42	44	46	47	47	48	48	48	47	EX5	
		54	72	85	94	100	105	108	111	112	113	113	113	112	EX6	
		148	199	233	258	276	289	299	305	309	312	312	311	309	EX7	
		395	530	621	687	735	770	796	814	825	831	832	829	824	EX8	
+21	+15		7	9	11	12	13	14	14	15	15	15	15	15	EX4	
			21	29	34	38	40	42	44	45	45	46	46	46	EX5	
			50	69	81	90	96	101	104	106	108	108	108	108	EX6	
			137	189	223	247	265	277	287	293	297	299	299	298	EX7	
			365	503	594	658	705	740	764	781	791	796	796	795	EX8	
+16	+10			6	9	11	12	13	13	14	14	14	14	14	EX4	
				19	27	32	36	38	40	42	43	43	43	43	EX5	
				45	64	76	85	91	96	99	101	103	103	103	EX6	
				123	176	210	234	251	264	273	279	282	282	284	EX7	
				329	470	561	624	670	704	727	743	753	753	758	EX8	

**Применение в качестве TRV или инжекционного клапана**

Температура конденсации, °C	R410A		Расширенный диапазон производительности (кВт) Температура кипения (°C)											Модель клапана
	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	18	-30	-35	-40	-45	
+60	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	EX4
	51	52	53	54	54	54	54	54	53	53	52	51	50	EX5
	123	126	129	130	131	131	131	130	129	127	125	123	120	EX6
	339	348	354	358	360	361	360	358	354	350	344	338	331	EX7
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EX8
+55	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	EX4
	53	55	56	57	57	58	58	58	57	57	56	55	54	EX5
	127	132	135	137	138	139	139	139	138	137	135	133	131	EX6
	350	362	370	377	381	383	383	382	380	377	372	366	360	EX7
	935	965	988	1005	1016	1021	1023	1020	1014	1005	992	978	961	EX8
+50	18	18	19	19	20	20	20	20	20	20	20	19	19	EX4
	53	55	57	58	59	60	60	60	60	59	59	58	57	EX5
	128	133	137	140	142	144	145	145	144	143	142	140	138	EX6
	351	366	377	386	392	396	398	398	397	394	391	386	380	EX7
	936	975	1006	1029	1045	1056	1061	1062	1059	1052	1043	1030	1015	EX8
+45	17	18	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	EX4
	52	54	57	58	60	60	61	61	61	61	61	60	59	EX5
	124	131	136	141	144	146	147	148	148	147	146	145	143	EX6
	342	361	375	387	395	401	405	407	407	405	403	399	394	EX7
	913	962	1001	1031	1054	1070	1080	1085	1085	1082	1075	1064	1052	EX8
+40	16	17	18	19	20	20	20	21	21	21	21	20	20	EX4
	49	52	55	57	59	60	61	62	62	62	62	61	61	EX5
	118	126	133	138	142	145	147	149	149	149	149	148	146	EX6
	324	348	366	381	392	400	406	409	411	411	409	406	402	EX7
	864	927	977	1015	1045	1067	1082	1091	1095	1095	1091	1084	1073	EX8
+35	15	16	18	18	19	20	20	20	21	21	21	20	20	EX4
	45	49	53	55	58	59	60	61	62	62	62	62	61	EX5
	108	118	127	134	139	143	146	148	149	149	149	149	148	EX6
	296	326	349	368	382	393	401	406	409	411	410	409	406	EX7
	789	869	932	981	1019	1048	1069	1083	1092	1095	1095	1090	1082	EX8
+30	13	15	16	17	18	19	20	20	20	20	20	20	20	EX4
	38	44	49	52	55	57	59	60	61	61	61	61	61	EX5
	93	107	118	126	133	138	142	145	147	148	148	148	147	EX6
	255	294	325	348	366	380	390	398	403	406	407	406	405	EX7
	680	786	866	928	976	1013	1041	1061	1075	1083	1086	1084	1079	EX8
+25	10	13	15	16	17	18	19	19	20	20	20	20	20	EX4
	29	38	44	48	52	54	56	58	59	60	60	60	60	EX5
	71	91	106	117	125	131	136	140	143	144	145	146	145	EX6
	195	251	291	321	344	361	375	385	392	397	399	400	399	EX7
	520	669	775	855	916	964	1000	1027	1046	1058	1065	1067	1065	EX8
+20	4	9	12	14	16	17	18	18	19	19	19	20	20	EX4
	13	28	37	43	47	51	53	55	57	58	58	59	59	EX5
	31	68	89	103	114	122	129	133	137	139	141	142	142	EX6
	84	188	244	284	314	337	354	367	377	383	388	390	390	EX7
	225	501	652	758	837	898	944	979	1005	1023	1034	1040	1042	EX8
+15		3	9	12	14	15	16	17	18	18	19	19	19	EX4
		10	27	36	42	46	49	52	54	55	56	57	57	EX5
		23	65	86	100	111	119	125	130	133	135	137	137	EX6
		64	178	236	276	305	327	344	357	366	372	376	378	EX7
		172	475	629	735	813	873	917	951	976	992	1003	1008	EX8
+10			1	8	11	13	15	16	17	17	18	18	18	EX4
			4	25	34	40	44	47	50	52	53	54	55	EX5
			10	60	82	96	107	115	121	125	128	130	132	EX6
			28	166	225	265	294	315	332	344	352	358	362	EX7
			76	443	600	706	783	841	885	917	940	956	965	EX8

Применение в качестве TRV или инжекционного клапана

Температура конденсации, °C	R124		Расширенный диапазон производительности (кВт)					Температура кипения (°C)	Модель клапана
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	0		
+100	7	7	7	6	6	6	5	EX4	
	22	21	20	19	18	17	16	EX5	
	53	51	49	47	44	42	39	EX6	
+95	8	8	7	7	7	7	6	EX4	
	24	23	23	22	21	20	19	EX5	
	57	56	54	52	50	47	45	EX6	
+90	8	8	8	8	7	7	7	EX4	
	25	25	24	24	23	22	21	EX5	
	61	59	58	56	54	52	50	EX6	
+85	9	9	8	8	8	8	7	EX4	
	26	26	25	25	24	23	23	EX5	
	63	62	61	60	58	56	54	EX6	
+80	9	9	9	8	8	8	8	EX4	
	27	27	26	26	25	25	24	EX5	
	64	63	63	62	61	59	57	EX6	
+75	9	9	9	9	9	8	8	EX4	
	27	27	27	26	26	25	25	EX5	
	64	64	64	63	62	61	60	EX6	
+70	9	9	9	9	9	9	8	EX4	
	26	26	27	27	26	26	25	EX5	
	62	63	64	63	63	62	61	EX6	
+65	8	8	9	9	9	9	8	EX4	
	25	26	26	26	26	26	26	EX5	
	60	61	62	63	63	62	62	EX6	
+60	8	8	8	8	8	8	8	EX4	
	23	24	25	26	26	26	26	EX5	
	56	58	60	61	62	62	61	EX6	

Температура конденсации, °C	R23		Расширенный диапазон производительности (кВт)										Температура кипения (°C)	Модель клапана
	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100		
-10	17	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	EX4	
	53	55	56	57	58	58	58	58	58	57	57	56	EX5	
	127	132	135	138	139	140	140	140	139	138	137	135	EX6	
-15	16	17	18	18	19	19	19	19	19	19	19	18	EX4	
	50	52	54	55	56	57	57	57	57	57	56	55	EX5	
	119	125	130	133	135	137	137	137	137	136	135	134	EX6	
-20	15	16	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	EX4	
	45	48	51	53	54	55	55	55	55	55	55	54	EX5	
	109	117	122	127	130	132	133	134	133	133	132	131	EX6	
-25	13	14	15	16	17	17	17	18	18	18	18	17	EX4	
	40	44	47	49	51	52	53	53	53	53	53	53	EX5	
	96	106	113	118	122	125	127	128	129	128	128	127	EX6	
-30	11	13	14	15	16	16	16	17	17	17	17	17	EX4	
	33	38	42	45	47	49	50	51	51	51	51	51	EX5	
	78	92	101	108	114	117	120	122	122	123	123	122	EX6	
-35	7	10	12	13	14	15	15	16	16	16	16	16	EX4	
	22	30	36	40	43	45	46	47	48	48	48	48	EX5	
	53	73	86	96	103	108	111	114	115	116	116	116	EX6	
-40		6	9	11	12	13	14	14	15	15	15	15	EX4	
		19	28	33	37	40	42	43	44	45	45	45	EX5	
		46	67	80	90	96	101	104	106	108	108	108	EX6	
-45			5	8	10	11	12	13	13	14	14	14	EX4	
			15	25	30	34	37	39	40	41	41	41	EX5	
			37	60	73	82	88	93	96	98	99	100	EX6	

Применение в качестве ТРВ или инжекционного клапана

Температура конденсации, °C	R744		Расширенный диапазон производительности (кВт) Температура кипения (°C)											Модель клапана
	+8	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	
+10	5	12	18	22	26	29	31	33	34	35	36	37	38	EX4
	15	36	55	68	79	87	94	99	104	108	110	113	114	EX5
	36	86	132	164	189	208	225	238	249	257	264	269	273	EX6
	99	237	362	450	518	572	617	653	683	707	726	740	750	EX7
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+5			12	19	23	27	29	32	33	35	36	37	38	EX4
			37	57	71	81	90	96	102	106	110	113	115	EX5
			89	137	170	195	215	231	244	254	263	269	274	EX6
			244	376	466	535	589	634	670	699	722	739	753	EX7
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0				12	19	24	27	30	32	34	35	36	37	EX4
				38	58	72	83	91	98	103	107	111	113	EX5
				90	139	173	198	218	234	247	257	265	271	EX6
				247	383	475	544	598	642	677	705	727	744	EX7
				659	1023	1267	1452	1598	1715	1809	1883	1942	1987	EX8
-5					12	19	24	27	30	32	34	35	36	EX4
					97	59	73	83	91	98	103	107	110	EX5
					89	140	174	199	219	234	247	257	264	EX6
					245	385	477	547	601	644	678	705	725	EX7
					654	1028	1275	1460	1604	1718	1809	1881	1937	EX8
-10						12	19	24	27	30	32	34	35	EX4
						36	58	72	83	91	97	102	106	EX5
						87	139	173	198	217	233	245	254	EX6
						239	382	475	544	597	639	671	697	EX7
						639	1021	1269	1452	1594	1705	1793	1861	EX8
-15							11	19	23	27	29	31	33	EX4
							35	57	71	82	89	96	100	EX5
							84	137	171	195	214	229	240	EX6
							229	376	468	536	588	628	660	EX7
							613	1003	1250	1431	1570	1677	1761	EX8
-20								11	18	23	26	29	31	EX4
								33	56	70	80	87	93	EX5
								79	133	166	191	209	223	EX6
								216	365	457	523	574	613	EX7
								576	974	1220	1398	1532	1636	EX8
-25									10	18	22	25	28	EX4
									30	53	67	77	85	EX5
									72	128	161	185	202	EX6
									198	350	442	507	556	EX7
									528	935	1179	1353	1483	EX8
-30										9	17	21	24	EX4
										27	51	64	74	EX5
										64	121	154	177	EX6
										175	332	423	486	EX7
										466	887	1129	1298	EX8
-35											7	16	20	EX4
											22	47	61	EX5
											53	113	146	EX6
											145	310	400	EX7
											386	828	1068	EX8
-40												5	14	EX4
												16	43	EX5
												37	103	EX6
												103	284	EX7
												275	759	EX8

При применении в качестве ТРВ используются следующие поправочные коэффициенты ( $k_c$ ), определяемые температурой кипения и температурой конденсации

R407F		Поправочные коэффициенты для ТРВ													
		Температура кипения °C													
		+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
Температура жидкости, °C	+65	1,51	1,53	1,55	1,58	1,61	1,64	1,68	1,71	1,75	1,80	1,85	1,90	1,96	2,02
	+60	1,35	1,37	1,39	1,41	1,43	1,46	1,49	1,52	1,55	1,59	1,63	1,67	1,71	1,76
	+55	1,23	1,25	1,26	1,28	1,30	1,32	1,35	1,37	1,40	1,43	1,46	1,50	1,53	1,57
	+50	1,14	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22	1,24	1,26	1,28	1,31	1,33	1,36	1,39	1,43
	+45	1,06	1,07	1,08	1,10	1,11	1,13	1,14	1,16	1,18	1,20	1,23	1,25	1,28	1,31
	+40	0,99	1,00	1,01	1,02	1,04	1,05	1,07	1,08	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18	1,21
	+35	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,99	1,00	1,01	1,03	1,05	1,06	1,08	1,10	1,13
	+30	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	1,00	1,02	1,03	1,05
	+25	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99
	+20	0,79	0,80	0,81	0,82	0,82	0,83	0,84	0,85	0,87	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94
	+15	0,76	0,76	0,77	0,78	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,85	0,86	0,87	0,89
	+10	0,72	0,73	0,74	0,74	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	0,84
	+5	0,69	0,70	0,70	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80
	0	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,74	0,75	0,77
	-5	0,64	0,64	0,65	0,65	0,66	0,67	0,67	0,68	0,69	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73
	-10	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,70

При использовании в качестве ТРВ применяются следующие поправочные коэффициенты ( $k_{\Delta P}$ ), определяемые температурой кипения и температурой конденсации

		Поправочные коэффициенты для ТРВs													
$\Delta P$ (бар)		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
$k_{\Delta P}$		3,51	2,87	2,48	2,22	2,03	1,88	1,76	1,66	1,57	1,5	1,43	1,38	1,33	1,28
$\Delta P$ (бар)		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
$k_{\Delta P}$		1,24	1,17	1,11	1,06	1,01	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,83	0,81	0,79	0,77

## Применение в качестве байпаса горячего газа – номинальная производительность, кВт

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

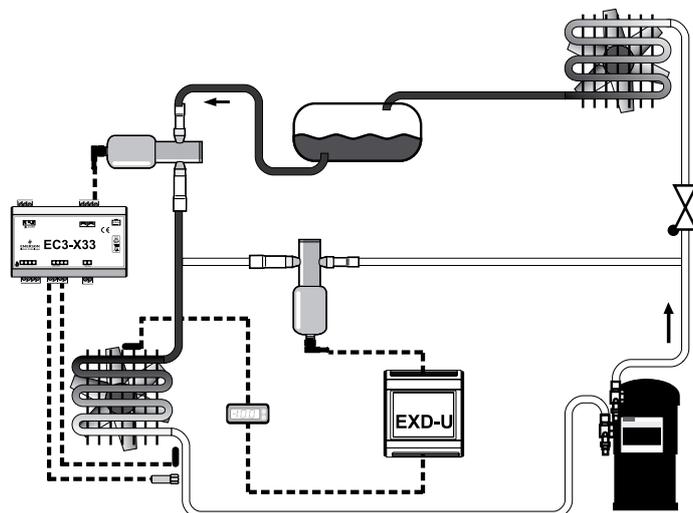
Номинальная производительность ( $Q_n$ ) приведена для следующих условий:

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

В случае отклонения рабочих условий от стандартных рекомендуется использовать для расчетов программу подбора Controls Navigator или таблицы быстрого подбора, приведенные ниже.

Двунаправленные клапаны не предназначены для систем с байпасом горячего газа. EX4 .. EX8 в трубопроводах горячего газа должны быть установлены двигателем вниз, в противном случае сокращается срок службы клапана. Необходимо установить обратный клапан на трубопроводе горячего газа за отводом на регулирующий клапан.

Температура конденсации, °C	Расширенный диапазон производительности, кВт			Модель клапана
	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





**Применение в качестве регулятора давления всасывания (давления кипения или давления в картере) – номинальная производительность, кВт**

Модель клапана	Kv, м <sup>3</sup> /ч	R407C/R22	R134a	R404A/R507	R410A
EX6	1,57	8,6	7,1	7,6	10,4
EX7	5,58	30,6	25,2	27	36,9
EX8	16,95	92,4	76,8	82,1	112,5

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

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение	Падение давления
R407C	+4°C (насыщ. пар)	+38°C насыщ. жидкость / +43°C насыщ. пар	1K	0,15 бар
R22, R134a, R404A	+4°C	+38°C	1K	0,15 бар

В случае отклонения рабочих условий от стандартных рекомендуется использовать для расчетов программу подбора Controls Navigator или таблицы быстрого подбора, приведенные ниже.

**Пример:**

EX6 обеспечивает производительность 3,5 кВт при падении давления на 0,15 бар в системе с R404A или 3,5 x 1,41 = 4,9 кВт при падении давления на 0,3 бар.

Чтобы получить значение производительности для других значений падения давления, необходимо умножить вышеуказанную номинальную производительность на следующие коэффициенты:

ΔP, бар	0,10	0,15	0,20	0,30
Поправочный коэффициент	0,82	1,00	1,15	1,41

Необходимо учитывать, что двунаправленные клапаны имеют другой диапазон температур на входе (T5 -40°C ... +80°C)! EX6 EX8 в трубопроводах всасывания должны быть установлены двигателем вниз. в противном случае сокращается срок службы клапана.

**Типовой вариант заказа**

- 1) Клапан EX6, EX7 или EX8  
Кабель с разъемом в сборе EXV-M60
- 2) Комплект контроллера EXD-U00, № для заказа 808 038

Температура конденсации, °C	R134a					Модель клапана
	Расширенный диапазон производительности (кВт) Температура кипения (°C)					
	+10	+5	0	-10	-20	
+60	3	2	2	2	1	EX6
	10	9	8	6	4	EX7
	30	27	24	18	13	EX8
+50	3	3	2	2	1	EX6
	11	10	9	7	5	EX7
	34	30	27	21	15	EX8
+40	3	3	3	2	2	EX6
	12	11	10	8	6	EX7
	38	34	30	23	17	EX8
+30	4	3	3	2	2	EX6
	14	12	11	8	6	EX7
	41	37	33	26	19	EX8
+20	4	4	3	3	2	EX6
	15	13	12	9	7	EX7
	45	40	36	28	21	EX8

Температура конденсации, °C	R22							Модель клапана
	Расширенный диапазон производительности (кВт) Температура кипения (°C)							
	+10	+5	0	-10	-20	-30	-40	
+60	4	3	3	3	2	2	1	EX6
	13	12	11	9	7	5	4	EX7
	41	37	34	27	22	17	12	EX8
+50	4	4	3	3	2	2	1	EX6
	15	13	12	10	8	6	5	EX7
	45	41	37	30	24	19	14	EX8
+40	5	4	4	3	2	2	1	EX6
	16	15	13	11	9	7	5	EX7
	49	45	41	33	27	21	15	EX8
+30	5	4	4	3	3	2	2	EX6
	17	16	14	12	9	7	5	EX7
	53	48	44	36	29	22	16	EX8
+20	5	5	4	4	3	2	2	EX6
	19	17	15	13	10	8	6	EX7
	56	52	47	39	31	24	18	EX8

**Применение в качестве регулятора давления всасывания (давления кипения или давления в картере)**

Температура конденсации, °C	<b>R404A/R507</b>		Расширенный диапазон производительности (кВт) Температура кипения (°C)					Модель клапана
	+10	+5	0	-10	-20	-30	-40	
+60	3	2	2	2	1	1	1	EX6
	9	8	8	6	4	3	2	EX7
	29	26	23	18	13	10	7	EX8
+50	3	3	3	2	2	1	1	EX6
	12	11	9	7	6	4	3	EX7
	36	32	29	23	18	13	9	EX8
+40	4	3	3	3	2	1	1	EX6
	14	12	11	9	7	5	4	EX7
	42	38	34	27	21	16	12	EX8
+30	4	4	4	3	2	2	1	EX6
	16	14	13	10	8	6	5	EX7
	48	43	39	31	25	19	14	EX8
+20	5	4	4	3	3	2	1	EX6
	17	16	14	12	9	7	5	EX7
	53	48	44	35	28	21	16	EX8

Температура конденсации, °C		<b>R407C</b>	Расширенный диапазон производительности (кВт) Температура кипения (°C)				Модель клапана
Насыщенный пар	Насыщенная жидкость		+10	+5	0	-10	
+64	+60	3	3	3	2	2	EX6
		12	11	10	8	6	EX7
		36	33	29	23	18	EX8
+54	+50	4	3	3	2	2	EX6
		14	12	11	9	7	EX7
		41	37	34	27	21	EX8
+45	+40	4	4	3	3	2	EX6
		15	14	12	10	8	EX7
		46	42	38	30	23	EX8
+35	+30	5	4	4	3	2	EX6
		17	15	14	11	9	EX7
		51	46	41	33	26	EX8
+26	+20	5	5	4	3	3	EX6
		18	16	15	12	9	EX7
		55	50	45	36	28	EX8

**Применение в качестве регулятора давления конденсации и регулятора расхода жидкости – номинальная производительность, кВт**

Модель клапана	Kv, м³/ч	R407C	R22	R134a	R404A
EX5	0,68	18	20	18	13
EX6	1,57	43	46	42	30
EX7	5,58	153	162	151	106
EX8	16,95	463	491	458	323

Номинальная производительность ( $Q_n$ ) приведена для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение	Падение давления
R407C	+4°C (насыщ. пар)	+38°C насыщ. жидкость / +43°C насыщ. пар	1K	0,35 бар
R22, R134a, R404A	+4°C	+38°C	1K	0,35 бар

Чтобы получить значение производительности для других значений падения давления, необходимо умножить вышеуказанную номинальную производительность на следующие коэффициенты:

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

Пример:

EX6 обеспечивает производительность 30 кВт при падении давления 0,35 бар в системах с R404A или  $30 \times 0,76 = 22,8$  кВт при падении 0,2 бар.

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

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

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

Температура конденсации, °C	R404A/507		Температура кипения (°C)				Модель клапана
	+10	0	-10	-20	-30	-40	
+60	8	8	7	6	6	5	EX5
	19	17	16	15	7,6	12	EX6
	66	62	58	53	27	43	EX7
	202	189	175	160	82,1	130	EX8
+50	11	10	9	9	8	8	EX5
	24	23	22	20	19	17	EX6
	87	82	78	73	67	62	EX7
	264	250	236	220	205	189	EX8
+30	13	12	12	11	10	10	EX5
	30	28	27	26	24	23	EX6
	106	101	96	91	85	80	EX7
	321	306	291	276	260	243	EX8
+40	15	14	14	13	12	12	EX5
	35	33	32	30	29	27	EX6
	123	119	114	108	103	97	EX7
	375	360	345	329	312	295	EX8
+20	17	16	16	15	14	14	EX5
	40	38	37	35	34	32	EX6
	141	136	131	125	120	114	EX7
	427	412	397	380	363	346	EX8

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

## Применение в процессе рекуперации тепла – номинальная производительность (кВт)

Модель клапана	Kv, м <sup>3</sup> /ч	R22 / R407C	R134a	R404A / R507	R410A
EX6	1,57	8,6	7,1	7,6	10,4
EX7	5,58	30,6	25,2	27	36,9
EX8	16,95	92,4	76,8	82,1	112,5

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

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение	Падение давления	Изоэнтروпическая эффективность
R407C	+4°C (насыщ. пар)	+38°C насыщ. жидкость / +43°C насыщ. пар	1K	0,35 бар	80%
R22, R134a, R404A, R507	+4°C	+38°C	1K	0,35 бар	80%

Значения для других условий приведены в таблицах ниже.

Клапаны в трубопроводах горячего газа должны быть установлены двигателем вниз, в противном случае сокращается срок службы клапана. Двухнаправленные клапаны не предназначены для трубопроводов с горячим газом.

Температура конденсации, °C	Падение давления, бар	R134a		Расширенный диапазон производительности, кВт Температура кипения (°C)											Модель клапана
		+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+60	0,1	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	EX6
		16	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	10	EX7
		50	49	47	46	44	43	41	40	38	37	35	33	32	EX8
	0,5	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	EX6
		36	35	34	33	32	31	30	29	28	26	25	24	23	EX7
		110	107	104	101	97	94	91	87	84	80	77	74	70	EX8
	1,0	14	14	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	EX6
		50	49	47	46	44	43	41	40	38	37	35	34	32	EX7
		152	148	144	139	135	130	126	121	116	112	107	102	97	EX8
+50	0,1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	EX6
		16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	EX7
		49	48	47	45	44	43	41	40	39	37	36	35	33	EX8
	0,5	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	EX6
		35	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	EX7
		108	105	102	99	97	94	91	88	85	82	79	76	73	EX8
	1,0	14	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	EX6
		49	48	46	45	44	43	41	40	39	37	36	34	33	EX7
		148	145	141	137	133	129	125	121	117	113	109	105	100	EX8
+40	0,1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	EX6
		16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	EX7
		47	46	45	44	43	42	40	39	38	37	36	34	33	EX8
	0,5	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	EX6
		34	33	32	32	31	30	29	28	27	26	26	25	24	EX7
		103	100	98	96	93	91	88	86	83	80	78	75	73	EX8
	1,0	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	EX6
		46	45	44	43	42	41	40	39	38	36	35	34	33	EX7
		141	138	134	131	128	124	121	117	114	110	107	103	100	EX8
+30	0,1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	EX6
		15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	EX7
		44	43	42	42	41	40	39	38	37	35	34	33	32	EX8
	0,5	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	EX6
		32	31	30	30	29	28	28	27	26	25	25	24	23	EX7
		96	94	92	90	88	86	84	81	79	77	75	72	70	EX8
	1,0	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	EX6
		43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	EX7
		130	128	125	122	119	117	114	111	108	105	102	98	95	EX8

## Применение в процессе рекуперации тепла

Температура конденсации, °C	Падение давления, бар	R22/R407C		Расширенный диапазон производительности, кВт Температура кипения (°C)											Модель клапана	
		+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45		
+60	0,1	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	EX6
		20	19	19	18	18	17	17	17	16	16	15	15	14	14	EX7
		59	58	57	55	54	53	51	50	48	47	45	44	42	42	EX8
	0,5	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	EX6
		43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	31	EX7
		131	129	126	123	119	116	113	110	107	103	100	97	94	94	EX8
	1,0	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	EX6
		60	59	58	56	55	53	52	51	49	48	46	45	43	43	EX7
		183	179	175	171	167	162	158	154	149	145	140	135	131	131	EX8
+50	0,1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	EX6
		19	19	18	18	17	17	17	17	16	16	15	15	14	14	EX7
		58	57	56	54	53	52	51	49	48	47	45	44	42	42	EX8
	0,5	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	EX6
		42	41	40	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	31	EX7
		128	126	123	120	117	115	112	109	106	103	100	97	94	94	EX8
	1,0	17	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	EX6
		59	57	56	55	54	52	51	50	49	47	46	44	43	43	EX7
		178	175	171	167	163	159	155	151	147	143	139	135	131	131	EX8
+40	0,1	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	EX6
		18	18	18	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	EX7
		56	55	54	52	51	50	49	48	47	45	44	43	42	42	EX8
	0,5	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	EX6
		40	40	39	38	37	36	35	35	34	33	32	31	30	30	EX7
		123	120	118	115	113	110	108	105	103	100	97	94	92	92	EX8
	1,0	16	15	15	15	14	14	14	14	13	13	12	12	12	12	EX6
		56	55	54	53	52	50	49	48	47	46	44	43	42	42	EX7
		170	167	163	160	157	153	149	146	142	139	135	131	127	127	EX8
+30	0,1	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	EX6
		17	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	EX7
		53	52	51	50	49	48	46	45	44	43	42	41	40	40	EX8
	0,5	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	EX6
		38	37	37	36	35	34	34	33	32	31	30	30	29	29	EX7
		115	113	111	109	107	104	102	100	97	95	93	90	88	88	EX8
	1,0	15	14	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	11	11	EX6
		52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	40	EX7
		159	156	153	150	147	144	141	138	134	131	128	124	121	121	EX8

\* Температура конденсации R407C:

Соотношение между температурой насыщ. жидкости и температурой насыщ. пара:

Насыщ. жидкость °C	Насыщ. пар, °C
+60	+64
+50	+54
+40	+45
+30	+35

**Применение в процессе рекуперации тепла**

Температура конденсации, °С	Падение давления, бар	R404A		Расширенный диапазон производительности, кВт Температура кипения (°С)											Модель клапана
		+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+60	0,1	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	EX6
		15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	EX7
		45	43	42	40	38	36	35	33	31	29	27	25	23	EX8
	0,5	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	EX6
		32	31	30	29	28	26	25	24	22	21	20	18	17	EX7
		99	95	92	88	84	80	76	72	68	64	60	56	52	EX8
	1,0	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	EX6
		45	44	42	40	39	37	35	33	31	29	27	26	24	EX7
		137	132	127	122	117	112	106	101	95	89	84	78	72	EX8
+50	0,1	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	EX6
		16	16	15	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	EX7
		49	47	46	44	43	41	40	38	36	35	33	31	30	EX8
	0,5	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	EX6
		35	34	33	32	31	30	29	28	26	25	24	23	22	EX7
		107	104	101	98	95	91	88	84	80	77	73	69	65	EX8
	1,0	14	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	EX6
		49	48	46	45	43	42	40	38	37	35	33	32	30	EX7
		149	145	141	136	131	127	122	117	112	107	102	96	91	EX8
+40	0,1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	EX6
		16	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	EX7
		50	49	47	46	45	43	42	40	39	37	36	34	33	EX8
	0,5	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	EX6
		36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	EX7
		109	107	104	101	98	95	92	89	86	83	79	76	73	EX8
	1,0	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	EX6
		50	49	48	46	45	44	42	41	39	38	36	35	33	EX7
		152	148	144	140	136	132	128	124	119	115	110	105	101	EX8
+30	0,1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	EX6
		16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11	EX7
		49	48	47	46	45	43	42	41	40	38	37	36	34	EX8
	0,5	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	EX6
		35	35	34	33	32	31	31	30	29	28	27	26	25	EX7
		108	105	103	101	98	95	93	90	87	84	81	78	76	EX8
	1,0	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	EX6
		49	48	47	46	45	43	42	41	40	38	37	36	34	EX7
		149	146	142	139	135	132	128	124	120	117	113	109	104	EX8

Применение в процессе рекуперации тепла

Температура конденсации, °С	Падение давления, бар	R410A		Расширенный диапазон производительности, кВт Температура кипения (°С)											Модель клапана
		+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+60	0,1	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	EX6
		21	21	20	20	19	19	18	18	17	16	16	15	15	EX7
		64	63	62	60	58	57	55	53	52	50	48	46	44	EX8
	0,5	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	EX6
		47	46	45	44	43	41	40	39	38	36	35	34	32	EX7
		143	140	137	133	130	126	122	118	115	111	107	103	99	EX8
	1,0	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	EX6
		66	64	63	61	60	58	56	55	53	51	49	47	46	EX7
		200	196	191	186	182	177	171	166	161	155	150	144	138	EX8
+50	0,1	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	EX6
		22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	EX7
		67	66	65	63	62	60	59	57	55	54	52	50	48	EX8
	0,5	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	EX6
		49	48	47	46	45	44	43	42	40	39	38	37	35	EX7
		149	146	143	140	137	133	130	126	123	119	115	111	108	EX8
	1,0	19	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	EX6
		69	67	66	64	63	61	60	58	57	55	53	51	50	EX7
		209	204	200	196	191	186	182	177	172	167	161	156	151	EX8
+40	0,1	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	EX6
		22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	EX7
		67	66	65	63	62	60	59	58	56	54	53	51	50	EX8
	0,5	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	EX6
		49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	37	36	EX7
		148	146	143	140	137	134	131	127	124	121	117	114	110	EX8
	1,0	19	19	18	18	18	17	17	16	16	16	15	15	14	EX6
		68	67	66	64	63	61	60	59	57	55	54	52	51	EX7
		207	203	199	195	191	187	182	178	173	168	164	159	154	EX8
+30	0,1	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	EX6
		21	21	21	20	20	19	19	19	18	18	17	17	16	EX7
		65	64	63	61	60	59	58	56	55	53	52	51	49	EX8
	0,5	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	EX6
		47	46	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	EX7
		143	141	138	135	133	130	127	124	121	118	115	112	109	EX8
	1,0	18	18	18	17	17	17	16	16	16	15	15	14	14	EX6
		65	64	63	62	61	60	58	57	56	54	53	51	50	EX7
		199	195	192	188	185	181	177	173	169	165	160	156	152	EX8



# Электрические регулирующие клапаны EX4, EX5, EX6, EX7 и EX8

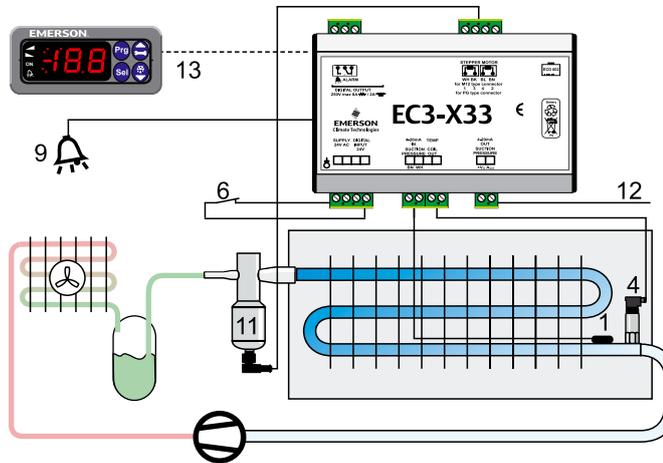
## Технические характеристики

Совместимость *	ГХФУ, ГФУ, CO <sub>2</sub> Полиолэфирные и минеральные масла
МОПД (максимальная рабочая разность давлений)	EX4/EX5/EX6: 40 бар EX7: 35 бар EX8: 30 бар
Макс. рабочее давление	EX4/EX5/EX6/EX7: 60 бар EX8 45 бар
Диапазон допустимых температур среды: Однонаправленный клапан Двунаправленный клапан	Температура жидкости на входе TS: -50 ... +100°C TS: -40 ... +80°C
Диапазон температуры кипения:	от -100°C до +40°C (однонаправленная версия)
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	5 ... 95 %

\* Клапаны не предназначены для использования с воспламеняющимися хладагентами.

## Схемы

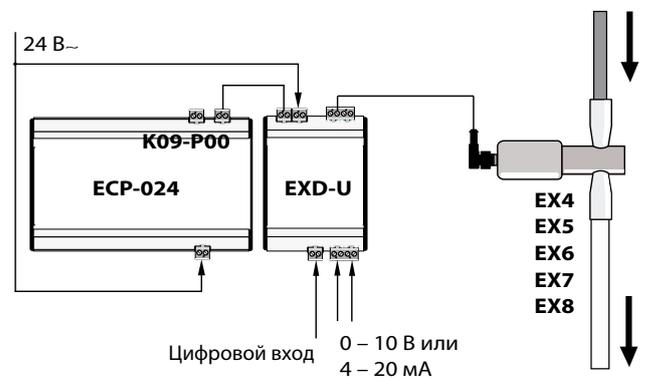
### Контроль перегрева с помощью EC3-X33, дополнительный дисплей ECD-002



- 1 Датчик ECN-N60
- 4 Датчик давления PT5
- 6 Питание / цифровой вход
- 9 Аварийный выход
- 11 EX4 ... клапан EX8
- 12 Давление всасывания 4 – 20 мА на выходе
- 13 Дисплей ECD-002

Соединения	Патрубки из нержавеющей стали
Защита по IEC 529, DIN 40050	IP 67 с кабелем Alco
Вибрация неподсоединенного и незакрепленного клапана	4 g (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)
Время полного хода	EX4/EX5/EX6: 1,5 с EX7 3,2 с, EX8: 5,2 с
Утечка через клапан	Задвижка обеспечивает более плотное закрытие проходного сечения трубопровода, чем электромагнитный клапан
Внешние утечки	≤ 3 г в год
Упаковка и доставка	Одно изделие в упаковке, без электрических разъемов

### Управление массовым расходом хладагента с помощью EXD-U



## Электронные расширительные клапаны высокого давления, серия CX4, CX5, CX6, CX7

Клапаны серии CX4 / CX5 / CX6 / CX7 производства ALCO Controls приводятся в действие шаговыми двигателями. Они предназначены для точного регулирования массового расхода хладагента в системах кондиционирования воздуха и холодильных системах с CO<sub>2</sub>. Эти клапаны могут использоваться как расширительное устройство, как байпас холодного / горячего газа или для управления высоким давлением в охладителе газа.



CX4/5/6/7  
с соединениями ODF



CX4/5/6/7  
с резьбовыми соединениями

### Характеристики и преимущества

- Многофункциональность
- Полностью герметичная конструкция в двух вариантах: соединения ODF и резьбовые соединения
- Максимальное рабочее давление, PS: 120 бар
- Давление испытания, PT: 132 бар
- Давление разрушения: >360 бар
- В основном для систем CO<sub>2</sub>
- С шаговым двигателем
- Малое время открытия и закрытия
- Малое время полного хода задвижки
- Высокая точность и стабильность регулирования
- Полное перекрытие проходного сечения трубопровода, что позволяет обойтись без дополнительного электромагнитного клапана
- Линейное регулирование производительности
- Широкий диапазон регулирования производительности (10–100%)
- Высокая надежность благодаря соединению двигателя с клапаном напрямую (без приводного механизма)
- Задвижка и порт, изготовленные из керамического материала, обеспечивают высокую точность регулирования и не подвержены износу
- Сбалансированная конструкция
- Устойчивые к коррозии корпус и соединения из нержавеющей стали
- Европейский патент № 0743476, патент в США № 5735501, патент в Японии № 28225789

### Таблица подбора

Модель	№ для заказа	Kv (м <sup>3</sup> /ч)	Контрольный диапазон	Соединение на входе	Соединение на выходе	Электрическое соединение
CX4-CO2	801 990	0,2	Сведения о производительности для различных задач (расширительное устройство, байпас горячего газа и т. п.) см. в программе <b>Controls Navigator</b>	3/8" ODF	5/8" (16 мм) ODF	Разъем M12
CX5-CO2	801 991	0,6		5/8" (16 мм) ODF	7/8" (22 мм)	
CX6-CO2	801 992	1,5		7/8" (22 мм) ODF	1-1/8" ODF	
CX7-CO2	801 996	5,5		1-1/8" ODF	1-1/8" ODF	
CX4-CO2F	802 000	0,2		5/8" Thread	5/8" Thread	
CX5-CO2F	802 001	0,6		7/8" Thread	7/8" Thread	
CX6-CO2F	802 002	1,5		7/8" Thread	7/8" Thread	
CX7-CO2F	802 003	5,5		7/8" Thread	7/8" Thread	

Примечание 1: Клапаны поставляются без кабеля с разъемом (заказываются отдельно).

Примечание 2: Клапаны с резьбовыми соединениями поставляются без ответных частей.

### Кабели с разъемами

Модель	№ для заказа	Диапазон температур	Длина	Соединение с клапаном	Соединение с приводом или контроллером	Внешний вид
EXV-M15	804 663	-50 ... +80°C	1,5 м	M12	Незакрепленные провода	
EXV-M30	804 664		3,0 м			
EXV-M60	804 665		6,0 м			

### Комплект принадлежностей

Комплект	№ для заказа	Состав	Тип клапана	Внешний трубопровод (внешний диаметр)	Требуемое количество комплектов для каждого клапана (впуск и выпуск)	Внешний вид
CXK-058	802 010	Два обжимных кольца и одна гайка	CX4-CO2F	5/8"	2	
CXK-078	802 011		CX5-CO2F	7/8"	2	
			CX6-CO2F	7/8"	2	
			CX7-CO2F	7/8"	2	

# Электронные контроллеры и датчики

# Электронные контроллеры и датчики

Таблица подбора электронных контроллеров

Описание	Подключение к сети		
	Без подключения	TCP/IP	LON

## Контроллеры перегрева и приводы шаговых двигателей

Контроллер управления перегревом для электрических регулирующих клапанов EX4 ... EX8	EC3-X33	EC3-X32	
Контроллер управления перегревом для электрических регулирующих клапанов EX4 ... EX6	EC3-D73	EC3-D72	
Универсальный модульный привод шаговых двигателей для электрических регулирующих клапанов EX4 ... EX8	EXD-U01		

## Контроллеры торгового оборудования и холодильных камер для электрических регулирующих клапанов

Управление температурой и перегревом в клапанах EX2 (давление/температура на входе)		EC2-352	
конфигурация для использования с компрессорными станциями		EC2-372	
Управление температурой и перегревом в клапанах EX2 (температура/температура на входе)		EC2-312	
конфигурация для использования с компрессорными станциями		EC2-392	
Управление температурой и перегревом в клапанах EX4 ... EX8 (с шаговым двигателем)		EC3-332	EC3-331

## Контроллеры компрессорно-конденсаторных агрегатов

Для 1 спирального компрессора Copeland Scroll Digital™ и 1 одноступенчатого компрессора или для 2 одноступенчатых компрессоров, регулятор скорости вращения вентилятора		EC2-552	
---	--	---------	--

## Датчик давления

Выходной сигнал 4 - 20 мА	PT5		
---------------------------	-----	--	--

## Датчики температуры

NTC	ECN-...		
-----	---------	--	--

## Приводы для компрессоров Copeland Digital

Привод для спирального компрессора Digital и 3-цилиндрового полугерметичного компрессора Digital	EC3-D13		
Привод для 4- и 6-цилиндровых полугерметичных компрессоров Digital	EC3-D23		

## Устройство плавного пуска компрессора

Для однофазных компрессорных двигателей до 32 А	CSS		
---	-----	--	--

## Электронные регуляторы скорости вращения вентиляторов

Приводятся в действие давлением, диапазон рабочего тока 0,1 - 4 А	FSY		
Регуляторы скорости вращения вентиляторов с EC-двигателями	FSE		

## Электронные контроллеры для управления перегревом и приводы шаговых двигателей

Компания Emerson Climate Technologies предлагает контроллеры для управления перегревом, а также приводы для регулирующих клапанов с шаговыми двигателями. Эти контроллеры найдут применение в торговом холодильном оборудовании и в системах кондиционирования воздуха.

**EC3-X33** – это универсальный контроллер управления перегревом, который найдет применение в системах кондиционирования воздуха, а также в холодильных системах коммерческого и промышленного назначения: чиллерах, производственных системах охлаждения, монтируемых на крышах кондиционерах, тепловых насосах, упаковочном оборудовании, системах прецизионного кондиционирования, холодильных камерах, системах охлаждения в пищевом производстве и в осушителях воздуха. Эта модель не имеет сетевого интерфейса. Для управления параметрами необходим модуль дисплея ECD-002, однако контроллер работает и без него. ECD-002 можно подключить к контроллеру EC3-X33 и отключить от него в любое время.

При поступлении запроса на охлаждение и при запуске компрессора контроллер EC3-X33 активируется сигналом от цифрового входа. Контроллер EC3-X33 управляет массовым расходом хладагента, точно позиционируя задвижку регулирующего клапана в различных ситуациях: в ходе пуска компрессора, запуска следующего компрессора, при повышении или падении давления на выходе, при высокой, низкой или неполной нагрузке. EC3-X33 имеет функции самодиагностики и генерирует сигнал о неисправности, который передается через релейный выход или выводится на дисплей ECD-002 через светодиодный индикатор или в виде сообщения с кодом ошибки.

**EC3-X32** имеет такие же функции, что и EC3-X33, но дополнительно оснащен интерфейсом TCP/IP Ethernet, который позволяет подключаться напрямую к сети или к компьютеру через стандартный порт Ethernet. Веб-

интерфейс контроллера EC3-X32 позволяет пользователю просматривать список параметров из окна обычного интернет-браузера, например из Internet Explorer®. При соответствующем подключении контроллер может автоматически посылать сигналы тревоги по электронной почте на ПК или мобильный телефон.

Для спиральных компрессоров **Copeland Scroll Digital™** предлагаются две другие модели: автономный контроллер **EC3-D73**, управление параметрами в котором осуществляется через модуль дисплея ECD-002, и контроллер **EC3-D72**, имеющий TCP/IP интерфейс. Тандемные системы, состоящие из одного компрессора Digital и одного компрессора с постоянной производительностью, могут управляться контроллерами других производителей с командным сигналом 0 – 10 В. Запатентованный алгоритм обеспечивает синхронную работу электромагнитного клапана Digital с ШИМ-управлением и электрического управляющего клапана серии EX.

**Универсальные приводы EXD-U** – это приводы шаговых двигателей, которые позволяют использовать клапаны EX4 ... EX8 с шаговыми двигателями ALCO в качестве электрических расширительных вентилей. Эти приводы также служат для регулирования производительности с помощью байпасирования горячего газа, давления кипения, давления в картере и давления конденсации и позволяют управлять уровнем жидкости и процессом впрыска жидкости.

Универсальный привод EXD-U можно подключить к любому контроллеру, способному генерировать аналоговый сигнал 4–20 мА или 0–10 В. Выходной сигнал привода передается на аналоговый вход EX4 ... EX8. В зависимости от характера поступившего сигнала производится открытие/закрытие клапана и регулирование массового расхода жидкого хладагента или пара.

## Контроллеры для торгового оборудования и холодильных камер

Компактные контроллеры серии **EC2** поддерживают протокол передачи данных TCP/IP и могут использоваться в торговом оборудовании, подключенном 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.

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

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

Контроллеры **EC2-39x** и **EC2-37x** подходят для компрессорных станций.

Контроллеры серии **EC2-2XX** предназначены для работы с **ТРВ** в торговом оборудовании. Они позволяют поддерживать нужную температуру и управлять процессом оттайки и работой вентилятора. Эти контроллеры могут работать как в автономном режиме, с отдельным компрессорно-конденсаторным агрегатом, так и в составе распределенной системы, подчиняясь контроллеру верхнего уровня.

Все контроллеры торгового оборудования и холодильных камер имеют множество полезных функций, например, контроль температуры, управление режимом размораживания и вентилятором, а также функции оповещения. Дополнительный контур управления обеспечивает постоянный контроль перегрева с помощью расширительных клапанов с широтно-импульсной модуляцией типа EX2 (EC2-3xx), а также с помощью электрических регулирующих клапанов с шаговым двигателем EX4–EX8 (EC3-3).

**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.

Как правило, в контроллерах **серии EC3** используется такое же программное обеспечение, что и в контроллерах серии EC2, однако устройства EC3 оснащены дополнительными входами и выходами, позволяющими использовать их в более сложных системах. Подобно серии EC2, устройства серии EC3 могут быть объединены в крупные системы для управления множеством компрессоров и вентиляторов.

Дополнительно можно заказать **дисплей с клавиатурой ECD-001**, позволяющий выводить информацию о температуре и состоянии системы, а также изменять ее параметры.

Контроллеры серии **EC3-3XX** предназначены для клапанов с шаговыми двигателями (EX4, EX5, EX6, EX7, EX8). В случае аварийного отключения электроэнергии электрический регулирующий клапан должен быть закрыт во избежание затопления компрессора. Поэтому для каждого клапана требуется резервное аккумуляторное питание. По этой причине контроллер оснащен аккумулятором с устройством автоматической подзарядки. Устройство автоматической подзарядки установлено внутри контроллера, что позволяет упростить установку контроллера и сэкономить место в электрошкафу.

## Контроллеры компрессорно-конденсаторных агрегатов

Контроллеры серии **EC2-5xx** предназначены для управления компрессорами и вентиляторами в компрессорно-конденсаторных агрегатах. Они оснащены цифровыми входами, обеспечивающими обратную связь компрессора с защитным контуром, который, как правило, объединяет реле высокого и низкого давления, реле защиты двигателя и реле уровня масла. Также контроллер может служить для управления вентиляторами.

Предлагаются 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, в состав которого входит спиральный компрессор **Copeland Scroll Digital™**. Эти контроллеры имеют выход 0...10 В для подключения модуля FSP производства Alco Controls. Этот выход можно также использовать для регулирования скорости вращения двигателя вентилятора посредством инвертора или для подключения вентиляторных двигателей типа ECM.

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

## Работа в сети и управление системой

В контроллерах и приводах Alco серии EC реализованы последние технологии передачи данных, ставшие новейшим стандартом в холодильной технике. Во многих контроллерах используются энергосберегающие технологии, поддерживающие адаптивный перегрев и плавное регулирование температуры, оттайку по требованию или в ходе всасывания и смещение заданных значений нагнетания.

Все контроллеры **EC2** и **EC3** доступны в конфигурациях с поддержкой протокола обмена данными TCP/IP Ethernet. Большинство контроллеров EC2 и EC3-331 также доступны с поддержкой протокола LON.

### Протокол TCP/IP:

Контроллеры с поддержкой протокола Ethernet могут напрямую подключаться к компьютеру через порт Ethernet (RJ45). Контроллеры являются веб-серверами, что позволяет инженеру получать доступ к страницам конфигурирования контроллера без дополнительного аппаратного или программного обеспечения. Любой контроллер можно соединить с персональным компьютером напрямую, при помощи кроссоверного сетевого кабеля. Однако удобнее подключать контроллер через маршрутизатор, так как в этом случае TCP/IP-адрес назначается автоматически. В любом случае инженер может получить доступ к страницам просмотра и изменения параметров, указав TCP/IP-адрес в адресной строке интернет-браузера, такого как Mozilla или Microsoft Internet Explorer. Для защиты контроллера от несанкционированного доступа можно задать имя пользователя и пароль.



**Контроллеры с поддержкой TCP/IP** являются оптимальным выбором для небольших систем, не требующих специальных средств вывода. В таких системах для задач мониторинга не нужен отдельный сервер.

### Другие функции:

- контроль значений температур и давлений в системе, информация о состояниях реле;
- просмотр и изменение параметров контроллеров EC2 и EC3;
- графическое представление в режиме реального времени;
- хранение на контроллере журнала данных, собранных за последний месяц;
- хранение журнала данных на ПК \*;
- хранение и восстановление параметров системы;

\* Контроллер должен быть подключен к компьютеру

## Контроллеры управления перегревом, серия EC3-X32/EC3-X33

Для постоянного контроля за перегревом при помощи электрических регулирующих клапанов EX4 – EX8

## Контроллеры управления перегревом серии с компрессорами Digital EC3-D72/EC3-D73

Обеспечивают постоянный контроль перегрева при помощи электрических регулирующих клапанов EX4...EX6 и автоматическую синхронизацию с клапаном управления производительностью в компрессорах Copeland Scroll Digital™

### Характеристики

- Ограничение давления кипения (MOP)
- Возможность передачи сигнала 4 ... 20 мА от датчика давления кипения для управления несколькими контроллерами с одним общим датчиком давления
- Интеллектуальное управление аварийными сигналами, авария по перегреву
- Мониторинг состояния датчиков и соединительных кабелей, обнаружение неисправностей
- Встроенный аккумулятор, закрывающий электрический регулирующий клапан в случае отключения электропитания
- Подключение посредством винтовых клемм
- Алюминиевый корпус для крепления на DIN-рейку

### Дополнительные характеристики контроллеров EC3-X32 и EC3-D72 с поддержкой TCP/IP

- Функции веб-сервера, позволяющие просматривать и изменять параметры контроллеров в окне стандартного веб-браузера (например, Internet Explorer®)
- Ведение журналов данных и передача аварийных сообщений по электронной почте
- Многоязычная поддержка



EC3-X33 с ECD-002

- Функция защиты от замерзания
- Авария по низкому и высокому значению перегрева
- Переключение/сигнал тревоги при падении давления

### Дисплей ECD-002

- Дисплей, установленный на передней панели, отображает параметры контроллера и данные о состоянии системы; установка параметров производится с помощью клавиш
- Светодиодные индикаторы сигнализируют об открытии/закрытии клапана, об авариях и состоянии внешнего сигнала

### Таблица подбора

Описание	С поддержкой TCP/IP			Без поддержки TCP/IP		
	Модель	№ для заказа контроллера	№ для заказа комплекта*	Модель	№ для заказа контроллера	№ для заказа комплекта*
Контроллер управления перегревом	EC3-X32	<b>807 782</b>	<b>808 037</b>	EC3-X33	<b>807 783</b>	<b>808 036</b>
Комплект клемм для EC3-X32/-X33	K03-X32	<b>807 644</b>		K03-X33	<b>807 645</b>	
Цифровой контроллер управления перегревом	EC3-D72	<b>807 805</b>	<b>808 042</b>	EC3-D73	<b>807 804</b>	<b>808 041</b>
Комплект клемм для EC3-D72/-D73	K03-331	<b>807 648</b>		K03-331	<b>807 648</b>	

\* Комплект включает клеммы, датчик давления PT5-07M с кабелем, датчик температуры NTC с кабелем 6 м и трансформатор 60 В-А (см. главу «Дополнительное оборудование и запасные части»)

### Дополнительное оборудование

Описание	Модель	№ для заказа	Примечание
Дисплей	ECD-002	<b>807 657</b>	
Соединительный кабель между EC3 и ECD	ECC-N10 ECC-N30 ECC-N50	<b>807 860</b> <b>807 861</b> <b>807 862</b>	Длина кабеля 1 м Длина кабеля 3 м Длина кабеля 5 м
Датчик давления	PT5-07M PT5-18M PT5-30M	<b>802 350</b> <b>802 351</b> <b>802 352</b>	для R134a, R22, R404A, R407C, R507C, R124 только для R410A Для R744
Соединительный кабель с разъемом для PT5	PT4-M60	<b>804 805</b>	кабели другой длины смотрите в разделе Датчики давления PT5
Датчик температуры NTC	ECN-N30 ECN-N60 ECN-N99	<b>804 496</b> <b>804 497</b> <b>804 499</b>	Длина кабеля 3 м Длина кабеля 6 м Длина кабеля 12 м
Трансформатор 25 В*А 230 В/24 В АС 60 В*А	ECT-323 ECT-623	<b>804 424</b> <b>804 421</b>	Для EX4 к EX7 для EX8, корпус для монтажа на DIN-рейку

### Типовой комплект заказа

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

EX6	Электронный регулирующий клапан	ECN-N60	Датчик температуры NTC
EXV-M60	Электрический кабель с разъемом	PT5-07M	Датчик давления
EC3-X33	Автономный контроллер перегрева	PT4-M60	Кабель в сборе для PT5 длиной 6,0 м
K03-X33	Комплект клемм для EC3-X33	ECD-002	Дисплей (дополнит.)
ECT-323	Трансформатор 25 В-А	ECC-N30	Соединительный кабель между EC3 и ECD (доп.)



## Универсальные модульные приводы серии EXD-U01

Привод шагового двигателя был специально разработан для электрических регулирующих клапанов серии EX и CX производства Emerson и может использоваться для следующих задач:

- регулирование производительности путем байпасирования горячего газа;
- регулирование давления кипения или давления в картере;
- управление рекуперацией тепла, например, из горячего газа;
- регулирование давления конденсации и расхода жидкости;
- управление массовым расходом хладагента в транскритических системах с хладагентом CO<sub>2</sub>.

### Характеристики

- Не требует настройки параметров, технология «подключи и работай»
- Степень открытия клапана пропорциональна уровню аналогового входного сигнала 4-20мА или 0-10В
- Принудительное закрытие клапана сигналом с цифрового входа
- Переключатели позволяют задать следующие настройки: тип клапана, входной аналоговый сигнал и режим пуска
- Корпус из алюминия для монтажа на DIN-рейку
- Простота подключения
- Полностью проверен и готов к работе
- Маркировка CE, удовлетворяет требованиям по электромагнитной совместимости



EXD-U01

### Дополнительно

- Источник резервного питания ECP-024 для автоматического закрытия клапана при аварийном отключении электропитания

### Таблица подбора

Описание	Модель	№ для заказа контроллера
Универсальный модульный привод	EXD-U01	804 750
Комплект электрических клемм	K09-U00	804 559

\* В состав комплекта контроллера входит комплект клемм

### Дополнительное оборудование

Описание	Модель	№ для заказа комплекта	Примечание	
Источник резервного питания	ECP-024	804 558	До двух модульных приводов	
Комплект электрических клемм	K09-P00	804 560	До двух модульных приводов	
Трансформатор	25 вольт-ампер	ECT-323	804 424	
230 В/24 В АС	60 вольт-ампер	ECT-623	804 421	Монтаж на DIN-рейку

### Производительность

См. данные в главе «Электрические регулирующие клапаны EX4...EX8».

Для получения дополнительных сведений и информации о применении в системах CO<sub>2</sub> см. технический бюллетень EXD-U01\_TB.



ECP-024



ECT-323



# Контроллеры торгового оборудования и универсальные контроллеры, серия EC2

С функцией веб-сервера и поддержкой TCP/IP или LON (FTT-10)

## Характеристики всех моделей:

- Управление перегревом для клапанов с широтно-импульсной модуляцией (напр., серии EX2), см. таблицу подбора
- Саморегулирующийся контроллер, настройка не требуется
- Функция ограничения температуры кипения (MOP)
- Контроль температуры воздуха
- Таймер для простого, электрического или газового оттаивания, блок управления вентилятором
- Встроенный таймер и функции оповещения
- Возможность программирования всех параметров и функций:
  - через стандартный веб-браузер (модели EC2-xx2);
  - через встроенную клавиатуру
- Защита паролем от несанкционированного доступа
- Многоязычная поддержка
- Стандартный размер 29 x 71 мм
- Дисплей с 2 1/2 знаками, возможность переключения шкал °C и °F
- Сертификат CE



Контроллер EC2

## Интерфейс TCP/IP

- Встроенный веб-сервер позволяет управлять параметрами из окна стандартного веб-браузера. Интерфейс Ethernet, поддерживаемый большинством офисных ПК
- Графическое представление данных через встроенный веб-интерфейс
- Постоянный или динамический IP-адрес, защита посредством имени пользователя и пароля
- Журнал с данными за последние 30 дней

## Пример веб-страницы с данными мониторинга



## Таблица подбора

Описание функций	TCP/IP		
	Модель	№ для заказа контроллера	№ для заказа комплекта*
<b>Контроллеры торгового оборудования и холодильных камер</b>			
Контроль температуры и перегрева для клапанов EX2 (вход давл. / темп.) Конфигурация для использования с компрессорными станциями	EC2-352 EC2-372	<b>807 772</b> <b>807 688</b>	<b>808 009</b> <b>808 011</b>
* Комплект содержит: набор клемм, датчик давления PT5-07M с кабелем в сборе, трансформатор 25 В-А, 4 датчика температуры NTC длиной 6 м на ребро, трубу, для воздуха (только для EC2-35x)			
Контроль температуры и перегрева для клапанов EX2 (вход темп. / темп.) Конфигурация для использования с компрессорными станциями	EC2-312 EC2-392	<b>807 682</b> <b>807 692</b>	<b>808 005</b> <b>808 007</b>
* Комплект содержит: набор клемм, трансформатор 25 В-А, 5 датчиков температуры NTC длиной 6 м на ребро, трубу, для воздуха (только EC2-31x), см. главу «Дополнительное оборудование и запасные части».			

## Дополнительное оборудование

		Модель	№ для заказа	
<b>Комплекты клемм, кабели</b>				 <i>K02-000</i>
Комплект клемм для EC2-31x, -35x, -37x, -39x		K02-000	<b>800 050</b>	
Сетевой Ethernet с разъёмом RJ45 (4 контакта)	Длина кабеля 6 м	ECX-N60	<b>804 422</b>	
<b>Датчики</b>				 <i>ECN-XX</i>   <i>PT5 PT4-Mxx</i>   <i>ECT-323</i>
Изолированные воздушные датчики (10 кОм при 25°C) для EC2-21x, -31x, -35x	Длина кабеля 1,5 м	ECN-S15	<b>804 304</b>	
	Длина кабеля 3 м	ECN-S30	<b>804 305</b>	
	Длина кабеля 6 м	ECN-S60	<b>804 284</b>	
Датчики NTC для трубы и полости (10 кОм при 25°C)	Длина кабеля 3 м	ECN-N30	<b>804 496</b>	
	Длина кабеля 6 м	ECN-N60	<b>804 497</b>	
Воздушные датчики для EC2-29x, EC2-3xx	Длина кабеля 3 м	ECN-N30	<b>804 496</b>	
	Длина кабеля 12 м	ECN-N99	<b>804 499</b>	
Датчик оттайки (10 кОм при 25°C) (с крепежным зажимом)	Длина кабеля 6 м	ECN-F60	<b>804 283</b>	
Датчик давления	-0,8...7 бар	PT5-07M	<b>802 350</b>	
	0 ... 18 бар	PT5-18M	<b>802 351</b>	
Кабель с разъёмом для PT5	Длина кабеля 1,5 м	PT4-M15	<b>804 803</b>	
	Длина кабеля 3 м	PT4-M30	<b>804 804</b>	
	Длина кабеля 6 м	PT4-M60	<b>804 805</b>	
<b>Трансформатор</b> 230 В AC вход, 24 В выход	25VA	ECT-323	<b>804 424</b>	

## Технические характеристики

Напряжение питания	24 В AC $\pm 10\%$ , 50/60 Гц Только класс II
Потребление энергии	20 В·А с клапаном EX2 (EC2-3xx)
Входы	До 5 датчиков температуры: вход хладагента (темп. насыщения), выход хладагента (темп. всасывания), вход и выход воздуха, окончание оттайки
Коэффициент мощности выходного контакта	Реле SPDT и SPST, 250 В макс. / 8 А акт. нагр. EC2-3xx 6 А акт. нагр. EC2-2xx 2 А инд. нагр. все EC2 (оттайка, компрессор, вентилятор)
cos $\varphi = 0,5$ : (сухие контакты)	
Симисторный выход на EX2	24 В AC, 1 А макс.
24 В AC, 1 А макс.	LON: FTT10, TCP/IP: Ethernet

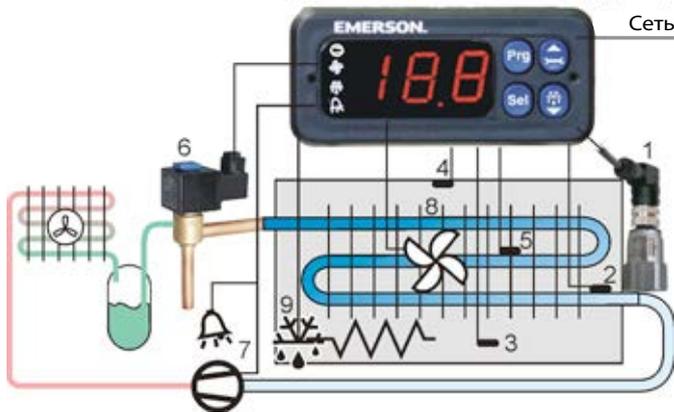
Температура хранения	-10 ... +70°C
рабочая	0 ... +50°C (корпуса)
рабочая	-5 ... +50°C (датчика NTC)
Дисплей	цифровой светодиодный дисплей с 2 1/2 знаками Автоматический вывод десятичных значений из диапазона -19,9 и +19,9 Переключение между °C и °F
Индикаторы в зависимости от типа и модели	компрессора, оттайки, вентилятора, аварии, служебный
Класс защиты (EN 60529)	IP 65 (передняя панель с уплотнением)
Тип датчика	NTC 10 кОм при 25°C Коды заказа см. выше
Масса	~ 150 г

## Типовой заказ для торгового оборудования

Контроллер	EC2-312	807 682
Комплект клемм	K02-000	800 050
Электрический регулирующий клапан	EX2-M00	801 091
Вставка размера 3	EXO-003	801 088
Катушка 24 В AC / 10 Вт	ASC3 24V	801 079
Кабель в сборе для ASC	ASC-N15	804 570
2 датчика на трубу	ECN-N60	804 497
2 воздушных датчика	ECN-S30	804 305
Датчик оттайки	ECN-F60	804 283
Трансформатор 25 В·А	ECT-323	804 424
Кабель Ethernet 6 м	ECX-N60	804 422

## Схемы

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



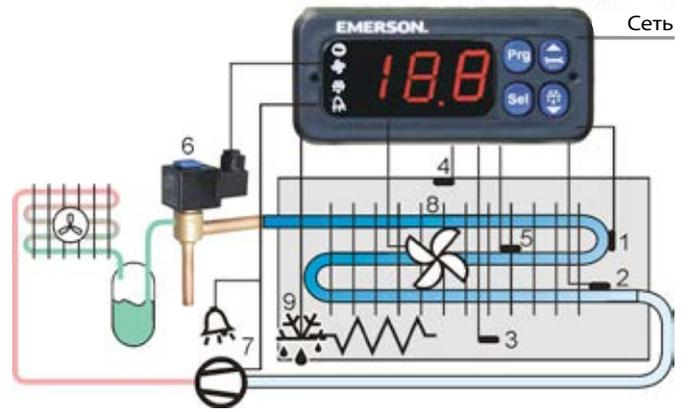
### Входы

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

### Выходы

- 6 = расширительный клапан EX2
- 7 = компрессор (только EC2-35x)  
Запасное реле (только для EC2-37x)
- 8 = вентилятор
- 9 = ТЭН оттайки

Контроллер торгового оборудования EC2-31x / -39x  
(EX2, темп./темп.)



### Входы

- 1 = температура испарителя на входе
- 2 = температура испарителя на выходе
- 3 = темп. воздуха на входе
- 4 = темп. воздуха на выходе
- 5 = температура оттайки

### Выходы

- 6 = расширительный клапан EX2
- 7 = компрессор (только EC2-31x)  
Запасное реле (только для EC2-37x)
- 8 = вентилятор
- 9 = ТЭН оттайки

# Контроллеры компрессорно-конденсаторных агрегатов, серия EC2

С функцией веб-сервера и протоколом TCP/IP или LON FTT-10

## Общие характеристики

- Обслуживание и управление аварийными сообщениями
- Выявление неисправностей датчиков
- Входы для аварийных сигналов высокого и низкого давления
- Хранение настроек в энергонезависимой памяти
- Электрические подключения посредством винтовых клемм
- С функцией веб-сервера и поддержкой TCP/IP или LON FTT-10 (см. начало этой главы)
- Управление и запуск через локальный или удаленный компьютер
- Сертификат CE



Контроллер EC2

## Контроллеры компрессорно-конденсаторных агрегатов

- Управление различными комбинациями компрессоров и вентиляторов конденсаторов на основании сигналов датчиков давления всасывания и конденсации
- Управление спиральными компрессорами Copeland Scroll Digital™



K02-211



ECT-323

## Интерфейс TCP/IP

- Встроенный веб-сервер позволяет управлять параметрами из окна стандартного веб-браузера. Интерфейс Ethernet, поддерживаемый большинством офисных ПК
- Графическое представление данных через встроенный веб-интерфейс
- Постоянный или динамический IP-адрес, защита посредством имени пользователя и пароля
- Журнал с данными за последние 30 дней
- Многоязычная поддержка



PT5

PT4-Mxx

## Таблица подбора

Описание	TCP/IP		
	Модель	№ для заказа контроллера	№ для заказа

## Дополнительное оборудование

Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов, состоящих из 2 компрессоров или 1 спирального компрессора Digital Scroll и 1 стандартного компрессора, регулятор скорости вращения вентилятора с силовым модулем	EC2-552	807 738	808 019
--	---------	---------	---------

\* Комплект EC2-5xx включает: набор клемм, датчики давления PT5-07M и PT5-30M с кабелем в сборе, трансформатор 25 В·А (см. «Датчики давления серии PT5»).

## Дополнительное оборудование

Описание	Модель	№ для заказа
Комплект разъемов для контроллеров серий EC2-55x, -74x	K02-540	800 070

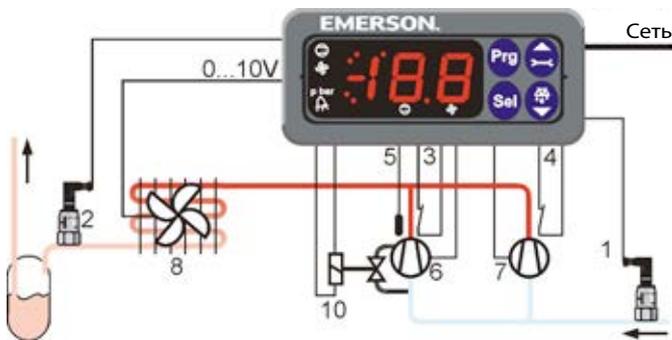
Датчик NTC серии ECN Изолированный, для температуры окружающего воздуха -50 ... +50°C (10 кОм при 25°C)	1,5 м	ECN-S15	804 304
	3 м	ECN-S30	804 305
	6 м	ECN-S60	804 284

Датчик давления PT5 для измерения давления всасывания и конденсации (подробнее см. в «Датчики давления серии PT5»).			
--0,8 ... 7 бар, 4 ... 20 мА 0 ... 18 бар, 4 ... 20 мА 0 ... 30 бар, 4 ... 20 мА		PT5-07M	802 350
		PT5-18M	802 351
		PT5-30M	802 352
Кабель в сборе	1,5 м	PT4-M15	804 803
	3,0 м	PT4-M30	804 804
	6,0 м	PT4-M60	804 805

Трансформатор 230 В AC вход, 24 В выход	25 вольт-ампер	ECT-323	804 424
---	----------------	---------	---------

## Схемы

**Контроллер компрессорно-конденсаторного агрегата EC2-552, позволяющий обслуживать 2 одноступенчатых компрессора или 1 спиральный компрессор Digital Scroll и 1 одноступенчатый компрессор**



### Входы

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

### Выходы

- 6 = спиральный компрессор Copeland Scroll Digital
- 7 = одноступенчатый компрессор
- 8 = вентилятор с регулируемой скоростью вращения и двигателем ЕС
- 10 = модуль питания для регулятора скорости вращения вентилятора

# Контроллеры холодильных камер, серия EC3

Контроль температуры и перегрева для клапанов EX4 ...EX8 (с шаговыми двигателями)

## Характеристики

- Управление перегревом посредством алгоритма саморегуляции клапанов (EX4 ... EX8)
- Управление термостатом, вентилятором и оттайкой
- Функция ограничения температуры кипения (MOP)
- Аналоговые входы: 3 датчика температуры NTC
- Встроенный аккумулятор, закрывающий регулирующий клапан в случае аварийного отключения электропитания
- Аналоговый вход для измерения давления всасывания с помощью датчика давления Alco PT5
- Цифровые входы для подключения цепи защиты компрессора и дверного контакта холодильной камеры
- Релейные выходы для компрессора, включения оттайки и программируемого реле аварийного оповещения
- Возможность программирования всех параметров и функций:
  - через контроллер Ethernet с поддержкой TCP/IP (EC3-332);
  - через клавиатуру дополнительного дисплея ECD-001
- Электрические подключения посредством винтовых клемм
- Легкий алюминиевый корпус для монтажа на DIN-рейку
- Многоязычная поддержка
- Сертификат CE

## Интерфейс TCP/IP

- Встроенный веб-сервер позволяет управлять параметрами из окна стандартного веб-браузера. Интерфейс Ethernet, поддерживаемый большинством офисных ПК
- Графическое представление данных через встроенный веб-интерфейс
- Постоянный или динамический IP-адрес, защита посредством имени пользователя и пароля
- Журнал с данными за последние 30 дней
- Многоязычная поддержка

## Типовой вариант заказа

Контроллер для холодильных камер	EC3-332	807 632
Комплект клемм	K03-331	807 648
Дисплей (дополн.)	ECD-001	807 641
Соединительный кабель между EC3 и ECD 1 м	ECC-N10	807 860
Трансформатор 25 В·А	ECT-323	804 424
<i>Датчики: в зависимости от применения</i>		
Сетевая кабель 5 м	ECC-N50	807 862



EC3-332

ECD-001

## Характеристики дисплея ECD-001

- Для различных температур системы и степеней открытия клапана
- Подключение к контроллерам серии EC3 кабелем с разъемом RJ45. Кабели питания не требуются
- Дисплей с 2 1/2 знаками
- Светодиодные индикаторы для отображения состояния компрессора, вентилятора, нагревателя и оповещения в случае аварии
- 4 клавиши управления для настройки параметров
- Простая установка в панель с отверстием 71 x 29 мм
- Класс защиты IP 65, если дисплей установлен на передней панели

## Таблица подбора

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

\*Комплект содержит: набор клемм, датчик давления PT5-07M с кабелем в сборе, трансформатор 25 В-А, датчики температуры NTC длиной 6 м на ребро, трубу, для воздуха (см. главу «Дополнительное оборудование и запасные части»).

## Дополнительное оборудование

Наборы клемм				
Описание	Модель	№ для заказа		
Набор клемм для EC3-33x	K03-331	<b>807 648</b>		
Дисплеи для серии ECD				
Дисплей для EC3-33x	ECD-001	<b>807 641</b>		
Соединительный кабель между EC3 и ECD	Длина кабеля 1 м	ECC-N10	<b>807 860</b>	
	Длина кабеля 3 м	ECC-N30	<b>807 861</b>	
	Длина кабеля 6 м	ECC-N50	<b>807 862</b>	
Датчики NTC для измерения температуры воздуха (10 кОм при 25°C)	Длина кабеля 1,5 м	ECN-S15	<b>804 304</b>	
	Длина кабеля 3 м	ECN-S30	<b>804 305</b>	
	Длина кабеля 6 м	ECN-S60	<b>804 284</b>	
Датчики NTC для размещения на трубе и в гильзе (10 кОм при 25°C)	Длина кабеля 3 м	ECN-N30	<b>804 496</b>	
	Длина кабеля 6 м	ECN-N60	<b>804 497</b>	
	Длина кабеля 12 м	ECN-N99	<b>804 499</b>	
Датчики NTC (на ребро испарителя) (10 кОм при 25°C)	Длина кабеля 6 м	ECN-F60	<b>804 283</b>	
Датчик давления	-0,8...7 бар	PT5-07M	<b>802 350</b>	
Кабель с разъёмом	Длина 1,5 м	PT4-M15	<b>804 803</b>	
Трансформатор, класс II	230 В AC вход/ 24 В выход	25 вольт-ампер	ECT-323	<b>804 424</b>
		60 вольт-ампер	ECT-623*	<b>804 421</b>

\* Только EX8



K03-331



PT5 PT4-Mxx



ECT-623



ECN-XX

## Технические характеристики

### Контроллер EC3-33x

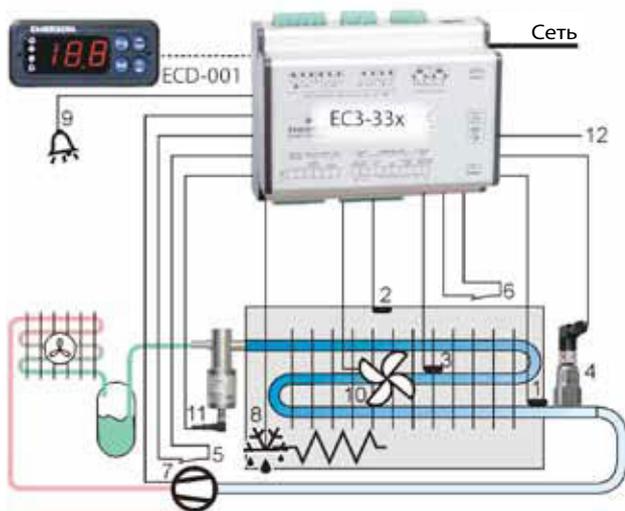
Напряжение питания	24 В AC ±10 %, 50/60 Гц, класс II
Потребление энергии	25 В-А макс. для EX4 .. EX7 28 В-А макс. для EX8
Тип штекерного разъёма	Съемные винтовые клеммы с сечением провода 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup>
Интерфейс связи	LON FTT10 (EC3-331) TCP/IP Ethernet с веб-сервером (EC3-332)
Температура хранения эксплуатации	-20 ... +65°C 0 ... +60°C
Относительная влажность	0 ... 80 %, без конденсации
Степень защиты	IP 20 (EN 60529)
Масса	~ 800 г
Монтаж	На DIN-рейке

### Дисплей ECD-001

Напряжение питания	через кабель ECC-N10 от контроллера EC3
Индикаторы	Компрессор, вентилятор, оттайка, авария Сервисная кнопка LON
Дисплей	дисплей с 2 1/2 знаками, позволяющий выводить десятичные значения из диапазона ±19,9, переключение между °C и °F
Рабочие клавиши	4 клавиши: программирование, сервис/ переход вверх, выбор, оттайка/переход вниз
Температура хранения эксплуатации	-20 ... +65°C 0 ... +60°C
Относительная влажность	0 ... 80 %, без конденсации
Степень защиты	IP 65 (передняя панель с уплотнением)
Масса	~ 52 г
Монтаж	На панель двери (отверстие 71 x 29 мм)

## Схема

Контроллер холодильных камер ЕСЗ-33х для электрических регулирующих клапанов с шаговым двигателем



### Входы

- 1 = температура испарителя на выходе
- 2 = температура воздуха
- 3 = температура оттайки
- 4 = давление всасывания
- 5 = защита компрессора
- 6 = контакт двери

### Выходы

- 7 = компрессор
- 8 = ТЭН оттайки
- 9 = авария
- 10 = вентилятор
- 11 = шаговый двигатель ЭРВ
- 12 = выходной сигнал (4 ... 20 мА)





# Контроллеры компрессоров Copeland Scroll Digital™ EC3-D13/EC3-D23

Контроллер EC3-D13 для спиральных компрессоров Copeland Scroll Digital

и 3-цилиндровых полугерметичных компрессоров Digital

Контроллер EC3-D23 для 4- и 6-цилиндровых полугерметичных компрессоров Digital Stream

При поступлении сигнала от контроллера системы (0...10 В, 1...6 В или 4...20 мА) контроллеры EC3-D13/EC3-D23 активируют электромагнитные клапаны и таким образом обеспечивают бесступенчатое управление производительностью спиральных и полугерметичных компрессоров Digital.

Это позволяет постоянно контролировать температуру нагнетания или сигнал термостата (DLT) в спиральных компрессорах; при превышении заданного значения температуры контроллер генерирует аварийный сигнал.

## Характеристики

- Сигнал ШИМ, открывающий клапан, пропорционален входящему аналоговому сигналу
- Устройство полностью проверено и готово к работе
- Маркировка CE, устройство удовлетворяет требованиям по электромагнитной совместимости
- Электрические подключения посредством винтовых клемм

## Дисплейно-клавиатурный модуль ECD-002

- Дисплей и интерфейс для изменения параметров и получения информации о состоянии
- Монтаж на передней панели



EC3-D13 и ECD-002

## Таблица совместимости комплектов\*

Описание	Модель	№ для заказа Copeland
Комплект контроллера для спиральных компрессоров Copeland Digital Scroll	Комплект EC3-D13	<b>8405187</b>
Комплект контроллера для 4- и 6-цилиндровых спиральных компрессоров Digital Stream	Комплект EC3-D23	<b>3187293</b>

*В комплект входят EC3-D13/D23, дисплейно-клавиатурный блок ECD-002, набор клемм K03-331, кабель для подключения EC3 к ECD 13/23, трансформатор ECT-323 230 В AC / 24 В AC, 25 В-А*

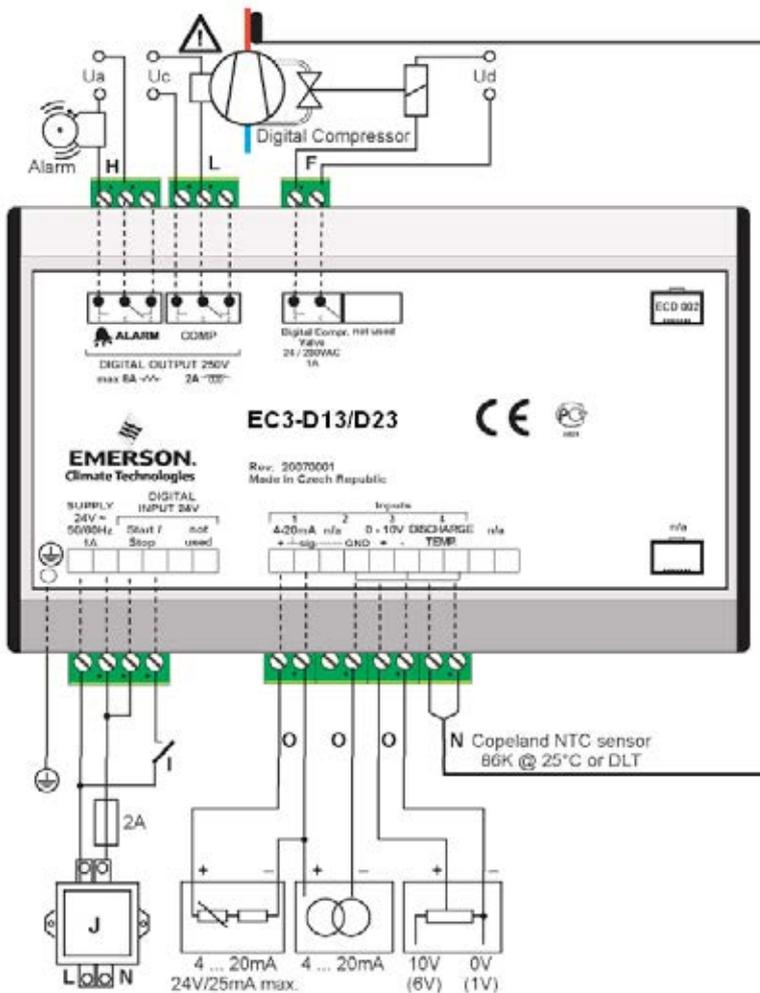
## Таблица подбора отдельных компонентов

Описание	Модель	№ для заказа Copeland
Контроллер для спиральных компрессоров Digital	EC3-D13	<b>8404935</b>
Контроллер для спиральных компрессоров Digital с набором клемм	EC3-D13 & K03-331	<b>3187306</b>
Контроллер для 4- и 6-цилиндровых полугерметичных компрессоров Digital Stream	EC3-D23	<b>3187282</b>
Контроллер для 4- и 6-цилиндровых полугерметичных компрессоров Digital Stream с набором клемм	EC3-D23 & K03-331	<b>3187317</b>
Дисплейно-клавиатурный модуль	ECD-002	<b>8403318</b>
Набор клемм для контроллера	K03-331	<b>8405165</b>
Кабель для подключения EC3-D13/23 к ECD-002, 1 м	ECC-N10	<b>8557782</b>
Трансформатор 230В AC / 24 В AC, 25ВА, монтаж на DIN - рейку	ECT-323	<b>804424</b>

## Технические характеристики

Источник питания	24 В AC $\pm$ 10 %; 50/60 Гц; 1 А
Потребление энергии	5 ВА макс.
Разъем	Съемные винтовые клеммы с сечением провода 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup>
Заземление	Лепестковая клемма заземления 6,3 мм
Класс защиты (EN 60529)	IP20
Соединение с ECD-002	Кабель ECC-Nxx или CAT5 с разъемами RJ45
Цифровой вход	I: 0/24 В AC/DC для функции остановки/запуска
Аналоговые входы	O: 4...20 мА, 0...10 В, 1...6 В N: Датчик температуры Copeland NTC (86 К при 25°C) или термостат в нагнетательном трубопроводе (DLT)
Цифровые выходы (2)	V: Сигнал тревоги H: Реле компрессора для контактора компрессора SPDT; I <sub>max</sub> = 8 А рез. (2 А), V <sub>ACmax</sub> = 250 В Активные: При нормальных условиях эксплуатации (нет сигнала тревоги) Неактивные: При наличии сигнала тревоги или после отключения питания
Выход вентиля Digital Scroll	Контакт SPST, твердотельное реле (SSR) I <sub>max</sub> = 1 А рез. (1 А), V <sub>ACmax</sub> = 250 В
Ambient temperature range	0 ... 50°C

## Схема электрических соединений



## Автономный контроллер перегрева/экономайзера EXD-HP1/2

EXD-HP1/2 – это автономные универсальные контроллеры перегрева и/или экономайзера для тепловых насосов, установок систем отопления, систем кондиционирования воздуха и прецизионных систем охлаждения, используемых, например, в телекоммуникационном оборудовании или в закрытых помещениях.

### Характеристики EXD-HP1/2

- Самоподстраиваемая система управления перегревом / экономайзером в сочетании с электронными расширительными клапанами EXM/EXL производства EMERSON с шаговыми двигателями
- Контроль температуры нагнетания при впрыске жидкости/пара в компрессор
- EXD-HP1: Контроллер с одним выходом EXV
- EXD-HP2: контроллер с двумя независимыми выходами EXV
- Возможность использования контроллеров, поддерживающих протокол Modbus (RTU), в качестве подчиненных устройств. Все данные (в режиме чтения/записи) доступны для контроллеров с интерфейсом Modbus (RTU) других производителей
- Ключ (дополнительная принадлежность) для передачи настройки параметров между контроллерами
- Реле низкого давления и функция защиты от замерзания
- Ручное позиционирование клапанов
- Ограничение давления кипения (MOP)
- Авария по низкому и высокому значению перегрева
- Мониторинг состояния датчиков и соединительных кабелей, обнаружение неисправностей
- Встроенные дисплей (3-разрядный светодиодный) и клавиатура
- Электрическое соединение посредством винтовых клемм (входят в комплект контроллера)
- Корпус для монтажа на DIN-рейку
- **Комплектное оборудование: Количество в коробке/для заказа: 20 шт. (ОЕМ-упаковка)**



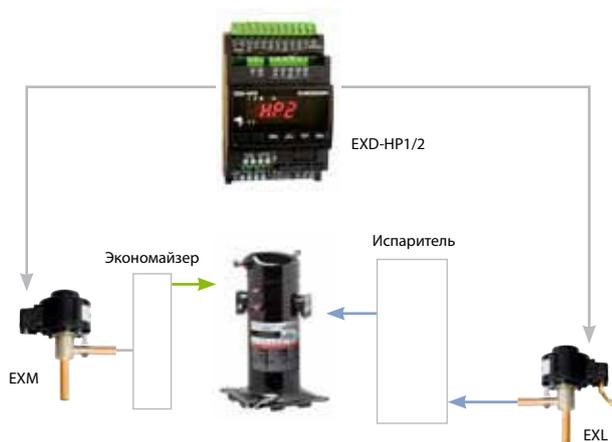
EXD-HP2

### Таблица подбора

Описание	Модель	№ для заказа	
		M = OEM - упаковка (20 шт.)	Индивидуальная упаковка
Контроллер с одним выходом EXV	EXD-HP1	<b>807 836M</b>	-
Контроллер с двумя выходами EXV	EXD-HP2	<b>807 837M</b>	-
Датчик температуры с кабелем 3 м	ECP-P30	-	<b>804 495</b>
Электронные расширительные клапаны	Клапан: EXM-B0B	<b>800 400M</b>	-
	Клапан: EXM-B0D	<b>800 401M</b>	-
	Клапан: EXM-B0E	<b>800 402M</b>	-
	Привод: EXM-125	<b>800 403M</b>	-
	Клапан: EXL-B1F	<b>800 405M</b>	-
	Клапан: EXL-B1G	<b>800 406M</b>	-
	Привод: EXL-125	<b>800 407M</b>	-
Датчики давления (давление всасывания) см. главу «Датчики давления» -0,8...7 бар (R22, R134a, R407C) 0...18 бар (R410A, R32)	PT5-07M	<b>802 350M</b>	<b>802 350</b>
	PT5-18M	<b>802 351M</b>	<b>802 351</b>
	PT6-18M	<b>802 361M</b>	<b>802 361</b>
Рекомендуется для промежуточного давления (контроль экономайзера)	PT5-30M	<b>802 352M</b>	<b>802 352</b>
Кабель с разъемом для датчика давления Кабель 1,5 м Кабель 3,0 м	PT4-M15	<b>804 803M</b>	<b>804 803</b>
	PT4-M30	<b>804 804M</b>	<b>804 804</b>
Трансформатор 25 В-А	ECT-323	-	<b>804 424</b>

Примечание: Более подробную информацию о EXM/EXL и PT5 см. в отдельном техническом описании.

## Упрощенная схема: Спиральный компрессор в системе отопления с экономайзером



### Функции оповещения

EXD-HP1/2 упрощает диагностику, генерируя несколько видов аварийных сигналов. Этот контроллер отключает компрессор/систему, если аварийное реле подключено к последовательному интерфейсу защитного контура.

### Принцип работы аварийного реле

Аварийное реле имеет переключатель SPDT. Если реле подключено к контроллеру системы, можно остановить работу компрессора или системы. Контакты аварийного реле замыкаются при нормальных условиях эксплуатации и размыкаются при возникновении аварийных условий или при отключении источника питания.

## Список аварийных сигналов

Условие	Время задержки	Аварийное реле	Положение клапана	Тип сброса	Аварийный индикатор
Аппаратные ошибки (датчики)	-	Срабатывает	Полностью закрыт	Автоматически	ВКЛ.
Аппаратные ошибки (шаговый двигатель)	-	Срабатывает	-	Автоматически	ВКЛ.
Низкий перегрев	Фикс.: 1 мин.	Срабатывает	Полностью закрыт	Автоматически/ вручную	ВКЛ./мигает
Превышено допустимое значение температуры нагнетания	Фикс.: 1 мин.	Срабатывает	Работает	Автоматически	ВКЛ.
Высокий перегрев	Регулируется	Срабатывает	Работает	Автоматически	ВКЛ.
Низкое давление	Регулируется	Срабатывает	Работает	Автоматически/ вручную	ВКЛ./мигает
Замерзание	Регулируется	Срабатывает	Полностью закрыт	Автоматически/ вручную	ВКЛ./мигает

## Технические характеристики

Напряжение питания	24 В AC/DC $\pm 10\%$
Потребление энергии	EXD-HP1: Макс. 15 В·А EXD-HP2: Макс. 20 В·А
Цифровые входы	EXD-HP1: Два сухих контакта EXD-HP2: Три сухих контакта
Релейный выход	Контакты SPDT, AgSnO Индуктивный (AC15) 24 В AC: 1 А Резистивный: 24 В AC/DC: 4 А
Тип штекерного разъема	Съемные винтовые клеммы с сечением провода 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup>
Применимые директивы	Директива о низковольтном оборудовании (LVD), Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС), Правила ограничения содержания вредных веществ (RoHS), Директивы Союза немецких электротехников (VDE)
Соответствие стандартам	DIN EN 60335-1, DIN EN 55014-1 DIN EN 55014-2

Степень защиты	IP 20
Корпус	Самозатухающая пластмасса ABS
Монтаж	На DIN рейку
Температура хранения эксплуатации	-20 ... +65 °C -10 ... +60 °C
Относительная влажность	0 ... 85 %, без конденсации
Масса	175 г
Маркировка	CE, VDE (ожидается получение сертификата) и ГОСТ

## Входы для датчиков, выходы для клапанов

Описание	Технические характеристики
Вход датчика температуры	ЕСР-Р30 (кабель 3 м) Диапазон: от -30 °C до +150 °C
Вход датчика давления	PT5/PT6 Сигнал: 4 ... 20 мА
Выход для электрических расширительных клапанов (с шаговым двигателем)	Серии EXM и EXL с катушкой 12 В

# Контроллер EXD-SH1/2 для клапанов EX/CX

с возможностью передачи данных по протоколу Modbus

EXD-SH1/2 – это автономные универсальные контроллеры перегрева и/или температуры для систем кондиционирования воздуха и систем охлаждения.

## Характеристики

- EXD-SH1: управление одним клапаном
- EXD-SH2: управление двумя клапанами в двух независимых контурах
- Основное назначение

	Контур 1	Контур 2
EXD-SH1	Контроль перегрева или температуры	
EXD-SH2	Контроль перегрева или температуры	Контроль перегрева

- Другие функции: Ограничение давления кипения (MOP), реле низкого давления, защита от замерзания и позиционирование клапанов вручную
- Самонастраивающийся контроль перегрева в случае применения с клапанами EMERSON EX5-8 и CX4-7
- Поддержка хладагентов нескольких типов, включая хладагент R23 для сверхнизких температур
- Передача данных по протоколу ModBus (RTU)
- Встроенная клавиатура с двухстрочным экраном
- Контроль датчиков и распознавание сбоев датчиков (ECN/PT5/6) и неполадок проводки шагового двигателя
- Ключ для загрузки/выгрузки (дополнительная принадлежность) для передачи значений параметров между контроллерами с одинаковой настройкой
- Аварийный сигнал по низкому и высокому значению перегрева, а также другие функциональные сигнальные сообщения
- Электрическое соединение посредством винтовых клемм (входят в комплект поставки контроллера) и клемм Micro Molex EXD-MO5 (необходимо заказывать отдельно)
- Корпус для монтажа на DIN-рейку



EXD-SH2



EXD-MO3

## Таблица подбора

Модель	Описание	№ для заказа	
		ОЕМ-упаковка (20 шт.)	Инд. упаковка
<b>Контроллеры</b>			
EXD-SH1	Контроллер для одного холодильного контура	-	807 855
EXD-SH2	Контроллер для двух независимых холодильных контуров	-	807 856
EXD-MO3	Клемма Molex с проводом 3 м	-	807 865
ECN-N30	Датчик температуры с кабелем 3 м	-	804 496
ECN-N60	Датчик температуры с кабелем 6 м	-	804 497
ECN-Z60	Датчик сверхнизкой температуры с кабелем 6 м	-	807 826
<b>Датчики давления: PT5/PT6 (соединение 7/16-20UNF)</b>			
PT5-07M	Диапазон датчика давления: от -0,8 до 7 бар	802 350M	802 350
PT5-18M	Диапазон датчика давления: от 0 до 18 бар	802 351M	802 351
PT5-30M	Диапазон датчика давления: от 0 до 30 бар	802 352M	802 352
PT5-50M	Диапазон датчика давления: от 0 до 50 бар	802 353M	802 353
PT5-150D	Диапазон датчика давления: от 0 до 150 бар (1/4 NPTF)	802 379M	802 379
PT6-18M	Диапазон датчика давления: от 0 до 18 бар	802 361M	-
PT6-30M	Диапазон датчика давления: от 0 до 30 бар	802 362M	-
PT6-50M	Диапазон датчика давления: от 0 до 50 бар	802 363M	-
<b>Датчики давления: PT5 (соединение под пайку)</b>			
PT5-07T	Диапазон датчика давления: от -0,8 до 7 бар	802 380M	802 380
PT5-18T	Диапазон датчика давления: от 0 до 18 бар	802 381M	802 381
PT5-30T	Диапазон датчика давления: от 0 до 30 бар	802 382M	802 382
PT5-50T	Диапазон датчика давления: от 0 до 50 бар	802 383M	802 383

Примечание. Диапазон давления 18 бар для систем с хладагентом R410A, 30 бар – для систем с экономайзером R410A, 50/150 бар – для систем с хладагентом CO<sub>2</sub>

## Дополнительное оборудование

Модель	Описание	№ для заказа	
		ОЕМ-упаковка (20 шт.)	Инд. упаковка
<b>Разъем M12 и кабель для датчиков давления PT5/PT6</b>			
PT4-M15	1,5 м	804 803M	804 803
PT4-M30	3,0 м	804 804M	804 804
PT4-M60	6,0 м	804 805M	804 805
<b>Источник бесперебойного питания</b>			
ЕСР-024	Резервный аккумулятор с двумя выходами для двух контроллеров	-	804 558
К09-Р00	Комплект электрических клемм для ЕСР-024	-	804 560
EXD-PM	Ионистор только для контроллера EXD-SH1 (для контроллера EXD-SH2 требуется 2 ионистора EXD-PM)	-	807 854

## Доступные варианты конфигураций

	Совместимые клапаны	
	EX4-8	CX4-7
<b>Хладагенты</b>	R22, R23, R32*; R124, R134a, R404A, R407C, R407A, R407F, R507, R744	R744 (CO <sub>2</sub> )
<b>Основное назначение</b>	Контроль перегрева и/или температуры	Контроль перегрева
<b>Датчики давления</b>		
<b>Сторонний измеритель отношений</b>		
<b>Сторонний измеритель отношений</b>		

\*) Хладагент R32 предназначен для систем/регионов, где R32 не считается потенциально взрывоопасным веществом (воспламеняемым или низко воспламеняемым), в связи с чем не требуется маркировка PED/CE.

**КОНТРОЛЛЕРЫ EXD-SH1/2 НЕ СЕРТИФИЦИРОВАНЫ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ АТЕХ.**

## Технические характеристики: EXD-SH1/2

Напряжение питания	24 В перем./пост. тока ±10 %, 50/60 Гц
Потребление энергии	EXD-SH1: Макс. 25 вольт-ампер EXD-SH2: Макс. 50 вольт-ампер
Клеммы 1-12	Подходят для 12-контактного разъема Molex
Клеммы 13-36	Подходят для съемного винтового разъема с сечением провода 0,14 ... 1,5 мм <sup>2</sup> Входит в комплект поставки контроллера
Класс защиты	IP 00
Соответствие стандартам	Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС), Правила ограничения содержания вредных веществ (RoHS)
Маркировка	 (в состоянии сертификации)

Монтаж	На DIN-рейке
Температура хранения эксплуатации/окружающей среды	-25 ... +60 °C 0 ... +60 °C
Относительная влажность	20 ... 85 %, без конденсации
Аксессуар (12-контактный разъем Molex с кабелем 3 м)	Тип: EXD-M03 № для заказа: 807826 (заказывается отдельно)
Корпус	Самозатухающая пластмасса ABS
Масса	320 г

## Вход, выход EXD-SH1/2

Описание	Технические характеристики
Аналоговые входы: Датчик температуры NTC Аналоговый вход: Датчик температуры PT1000	ECN-N... (рабочий диапазон: -45° ... +50 °C) ECN-Z60 (рабочий диапазон: -80°C ... -40 °C)
Аналоговые входы: Датчики давления 4-20 мА Аналоговые входы: Датчики давления 0,5-4,5 В	PT5 / PT6 Датчики давления стороннего производителя (совокупная погрешность: ≤ 1 %)
Цифровые входы	Сухой (гальванически развязанный) контакт
Цифровые выходы: Аварийные реле Контакт замкнут: Во время сигнала тревоги Контакт разомкнут: При нормальных условиях эксплуатации и при отключении источника питания	Резистивная нагрузка 24 В перем./пост. тока, макс. 1 А Индуктивная нагрузка 24 В перем. тока, макс. 0,5 А
Интерфейс связи	RS485 RTU Modbus, двухжильный кабель
Выход шагового двигателя	Клапаны: EX4-8 и CX4-7

## Контроллер экономайзера EXD-TEVI для тандемов компрессоров

EXD-TEVI – это автономный контроллер для улучшенной системы впрыска влажного пара, которая применяется в спиральных компрессорах на базе тандема Copeland™ в отопительных системах.

### Характеристики EXD-TEVI

- Решение Emerson для указанного рабочего диапазона спиральных компрессоров на базе тандема
- Два клапана EXL могут регулироваться параллельно, обеспечивая широкий диапазон регулирования объема впрыска
- Входные сигналы: Давление впрыска (промежуточное) и датчик температуры, а также два датчика температуры нагнетания компрессора
- Два независимых цифровых входа для распознавания тандемного режима работы компрессоров
- Сигнал тревоги при высокой температуре нагнетания
- Контроль датчиков и их кабелей, определение неисправности кабелей датчиков
- Контроллеры как ведомые устройства с возможностью передачи данных по протоколу Modbus (RTU)
- Ключ для загрузки/выгрузки (дополнительное оборудование) позволяет копировать настройки параметров с одного контроллера на другие
- Интегрированный 7-сегментный дисплей (3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> разряда) с 6 светодиодными индикаторами
- Электрическое соединение посредством винтовых клемм (входят в комплект поставки контроллера)
- Корпус для монтажа на DIN-рейку



EXD-TEVI

### Таблица подбора

Описание	Модель	№ для заказа	
		ОЕМ-упаковка (20 шт.)	Индивидуальная упаковка
Контроллер с контактами	EXD-TEVI	<b>807 838M</b>	<b>807 838</b>
Датчик температуры трубопровода впрыска	ECN-N30 (кабель 3 м) или	-	<b>804 496</b>
	ECN-N60 (кабель 6 м)	-	<b>804 497</b>
Датчик давления трубопровода впрыска	PT5-30M (под резьбу) или	<b>802 352M</b>	<b>802 352</b>
	PT5-30T (под пайку)	<b>802 382M</b>	<b>802 382</b>
Кабель с разъемом для датчиков давления	PT4-M15 (кабель 1,5 м) или	<b>804 803M</b>	<b>804 803</b>
	PT4-M30 (кабель 3 м)	<b>804 804M</b>	<b>804 804</b>
Электронный расширительный клапан (корпус)	EXL-B1F	<b>800405M</b>	-
	EXL-B1G	<b>800406M</b>	-
Электронный расширительный клапан (катушка)	EXL-125	<b>800407M</b>	-

Примечание: датчик температуры нагнетания (86 кОм NTC) входит в комплект поставки компрессора.



## Технические характеристики

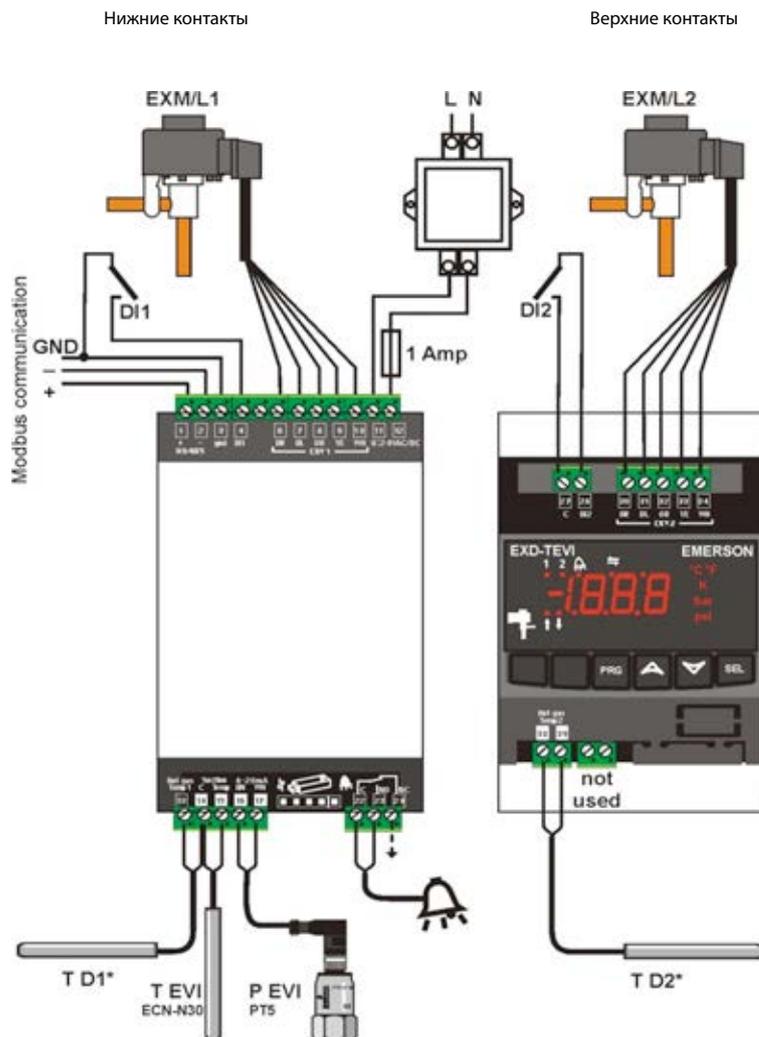
Напряжение питания	24 В перем./пост. тока $\pm 10\%$
Потребление энергии	EXD-TEVI: Макс. 20 В·А
Цифровые входы	2 (сухие контакты)
Релейный выход (аварийный)	SPDT с контактами из AgSnO Индуктивный (AC15) 24 В перем. тока: 1 А Резистивный: 24 В перем./пост. тока: 4 А
Тип штекерного разъема	Съемные винтовые клеммы сечение провода 0,14-1,5 мм <sup>2</sup>
Применимые директивы	Директива о низковольтном оборудовании (LVD), Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС), Правила ограничения содержания вредных веществ (RoHS)
Соответствие стандартам	DIN EN 60335-1, DIN EN 55014-1 DIN EN 55014-2

Класс защиты	IP 20
Корпус	Самозатухающая пластмасса ABS
Монтаж	На DIN-рейке
Температура хранения эксплуатации	-20 ... +65 °С -10 ... +60 °С
Относительная влажность	0-85 %, без конденсации
Масса	175 г
Маркировка	CE

## Технические характеристики: датчики

Описание	Технические характеристики
Датчики температуры	1 x 10k NTC для контроля температуры впрыска (ECN-N30/ECN-N60) 2 x 86k NTC для контроля температуры нагнетания (входит в комплект поставки компрессора)
Датчик давления EVI	PT5-30M/T: 4-20 мА (диапазон: 0-30 бар)

## Схема подключения EXD-TEVI



### Примечания:

- Аварийное реле, сухой контакт. Катушка реле отключается при возникновении аварийных условий или при отключении питания и включается при нормальных условиях эксплуатации
- Необходим трансформатор 2 класса
- \* Датчики температуры нагнетания входят в комплект поставки компрессора

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

Устройство плавного пуска компрессора CSS-25U / CSS-32U / CSS-32W используется для подключения, защиты и ограничения пускового тока однофазных компрессоров, например, в тепловых насосах, установленных в жилых зданиях.

### Характеристики

- Для электродвигателей с максимальным рабочим током до 25 А/32 А
- Ограничение пускового тока до величины менее 45 А; PCN 805209 менее 30 А
- Автоматическая настройка при использовании в сети с частотой 50 или 60 Гц
- Автоматическая настройка в зависимости от тока электродвигателя – нет необходимости в ручной настройке или калибровке
- Выход аварийного реле
- Пусковой конденсатор, обеспечивающий оптимальный разгон двигателя и отключающийся после запуска
- Отключение при низком напряжении
- Отключение при блокировке ротора
- Функция задержки, позволяющая ограничивать количество пусков электродвигателя в час
- Тиристорная защита, обеспечивающая более длительный срок службы
- Дополнительный пускатель электродвигателя не требуется
- Функция самодиагностики
- Монтажная скоба, позволяющая устанавливать устройство на DIN-рейке в двух направлениях
- Простое подключение благодаря клеммам с винтовыми зажимами Ø 4 мм (Ø 6 мм для 805211)



CSS-32W

### CE Стандарты:

- LVD 2006/95/EC, Директива по низковольтному оборудованию
- EN 60947-1, Низковольтная аппаратура распределения и управления
- EN 60947-4-2, Пускатели и пускорегулирующая аппаратура электродвигателей – Полупроводниковые контроллеры и пускатели электродвигателей переменного тока
- **EN 60335-1, EN 60335-2-40: Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов (только PCN 805 204 и 805 205), подтверждено и сертифицировано независимой испытательной лабораторией VDE.)**
- EMC 2004/108/EC
- ROHS 2002/95/EC

### Таблица подбора устройств плавного пуска

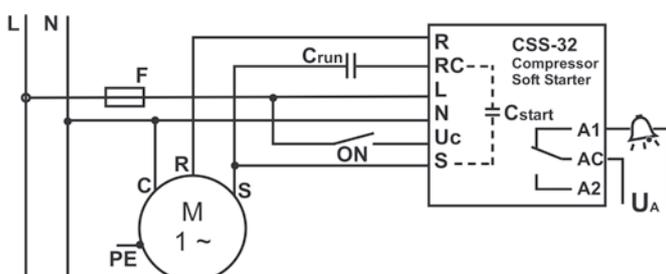
Модель	№ для заказа	№ для заказа (20 шт.)	Описание	Макс.ток
CSS-32U	805 204	805 204 M	Устройство плавного пуска с монтажной скобой; соответствует требованиям VDE	32 А
CSS-32W	805 211	805 211 M	Устройство плавного пуска с клеммами питания 6 мм R, RC и L и монтажной скобой; соответствует требованиям VDE	32 А
CSS-25U	805 205	805 205M	Устройство плавного пуска с монтажной скобой; соответствует требованиям VDE	25 А
CSS-25U	805 209	805 209M	Устройство плавного пуска с монтажной скобой (ограничение пускового тока до величины менее 30 А)	25 А
K00-003	807 663	-	3-полюсный винтовой соединитель для аварийного выхода, для проводов сечением до 2,5 мм <sup>2</sup> ; упаковка 50 шт.	

### Технические характеристики

Рабочее напряжение	230 В 50/60 Гц номин.
Номинальная сила тока компрессора	CSS-32U / -32W: 32 А макс. CSS-25U: 25 А макс.
Максимальная сила пускового тока	CSS-32U / -32W: 45 А CSS-25U (805 205): 45 А CSS-25U (805 209) 30 А
Рабочая температура	-20...+55°C, без конденсации
Температура хранения	-20...+65°C, без конденсации
Пусковой конденсатор	200... 240 мкФ
Задержка после остановки	0,5 ... 5 Мин

Аварийное реле, AgNi (SPDT)	
Резистивный (AC1) макс.	250 В~ / 3 А 30 В= / 3 А
Сечение гибкого кабеля CSS-32U/-25U (все клеммы)	0,25-4 мм
CSS-32W (клеммы R, RC, L)	0,25-6 мм
Сечение гибкого кабеля выходной контакт сигнала тревоги K00-003	0,25-2,5 мм
Виброустойчивость (10 ... 1000 Гц)	4 g
Масса	430 гр.
Класс защиты по IEC 529	IP 20

### Схема подключения



### Контакты устройства плавного пуска:

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

## Датчики давления, серия PT5

Датчики давления PT5 преобразуют значение давления в линейный электрический выходной сигнал 4 – 20 мА, предназначенный для включения компрессора или вентилятора, или для более сложных задач, таких как управление производительностью с помощью электрического регулирующего клапана.

Благодаря конкурентоспособному соотношению цена-производительность и наличию легко монтируемого готового кабеля с разъемом M12 в сборе, датчики PT5 представляют собой наилучший выбор при проектировании систем охлаждения, кондиционирования воздуха и тепловых насосов.

### Характеристики

- Пьезо-резистивный датчик с выходным сигналом от 4 до 20 мА и подключением по 2 проводам, что обеспечивает точную работу систем регулирования перегрева, компрессора или вентиляторов
- Специально калиброванный диапазон давления с допуском  $\pm 1\%$ , который отвечает требованиям современных устройств охлаждения и систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
- Полностью герметичная конструкция
- PT5-xxM: соединение по давлению  $7/16''$ -20UNF с внутренней резьбой под клапан Шредера
- PT5-xxT с трубкой из нержавеющей стали 6 мм x 40 мм с ограничителем для простой установки в условиях, требующих полной герметичности системы
- PT5-150D с соединением по давлению  $1/4''$  (внешн.), подходящий для субкритических и транскритических циклов в системах с CO<sub>2</sub>
- Устойчивость к вибрациям, ударам и пульсациям
- Класс защиты IP65 / IP67 (зависит от типа)
- UL (номер сертификата E258370)



PT5-xxM  
с кабелем PT4-Mxx в сборе



PT5-150D



PT5-xxT

### Таблица подбора

Модель	№ для заказа		Диапазон измеряемых давлений (бар)*	Выходной сигнал	Температура среды в месте соединения по давлению (°C)	PS: Макс. рабочее давление (бар)*	PT: Давление испытания (бар)*	Давление разрушения (бар)*	Соединение по давлению
	Инд. упаковка	ОЕМ-упаковка**							
PT5-07M	802 350	802 350M	-0,8 .. 7	4 .. 20 мА	-40 .. +100	27	30	150	$7/16''$ – 20 UNF (с внутренней резьбой под клапан Шредера)
PT5-18M	802 351	802 351M	0 .. 18			50	63	250	
PT5-30M	802 352	802 352M	0 .. 30			60	100	400	
PT5-50M	802 353	802 353M	0 .. 50			100	150	400	
PT5-07T	802 380	802 380M	-0,8 .. 7		-40 .. +135	27	30	150	Трубка 6 x 40 мм
PT5-18T	802 381	802 381M	0 .. 18			50	63	250	
PT5-30T	802 382	802 382M	0 .. 30			60	100	400	
PT5-50T	802 383	802 383M	0 .. 50			100	150	400	
PT5-150D	802 379	-	0 .. 150	-40 .. +100	220	320	1000	$1/4''$ NPT (наруж.)	

\*) манометрическое давление

\*\*) PT5xxM: 20 шт., PT5-xxT: 10 шт.

### Подбор разъемов с кабелями в сборе: подходит для всех моделей

Модель	№ для заказа		Длина кабеля	масса (г/шт.)	Диапазон температур
	Инд. упаковка	ОЕМ-упаковка** 20 шт.			
PT4-M15	804 803	804 803M	1,5 м	50	От -50 до +80 °C, стационарное применение От -25 до +80 °C, мобильное применение
PT4-M30	804 804	804 804M	3,0 м	80	
PT4-M60	804 805	804 805M	6,0 м	140	

## Технические характеристики датчика давления

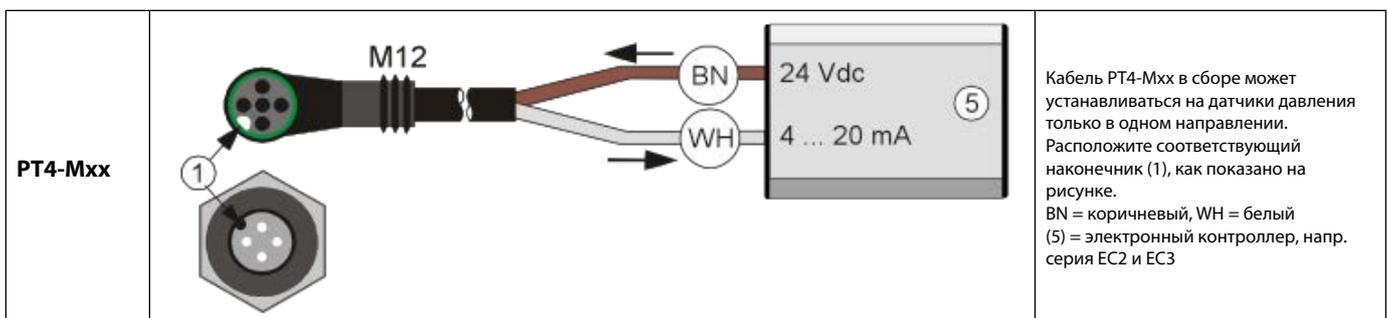
Напряжение питания (защита от смены полярности)	Номинальное: 24 В пост. тока Диапазон: от 7 до 30 В пост. тока PT5-150D: от 7 до 26,4 В пост. тока	Срок службы датчика	30 млн. циклов нагрузки с превышением номинального давления в 1,3 раза
Допустимые шум и пульсации Влияние напряжения питания	< 1 двойной амплитуды напряжения < 0,02 %FS/V	Электрическое соединение PT4-Mxx кабель в сборе	Соединение M12 в соответствии с EN61076-2-101 Часть 2 Готовый, разная длина кабелей
Рабочий ток	Макс. ≤ 24 мА От 4 до 20 мА на выходе	Рабочие среды:	Фреон, ХВФУ, ГФУ, CO <sub>2</sub> Не предназначен для использования со щелочью, воспламеняющимися веществами или аммиаком!
Сопротивление нагрузки	$R_L \leq U_b - 7,0 \text{ В}$ 0,02 А	Сертификаты/маркировка	СЕ: 2004/108/ЕЕС, EN 61326 Излучения (Группа 1; Класс В) и стойкость (промышленное применение) UL, cRUus (UL файл № E258370) ГОСТ для российских рынков
Время отклика	≤ 5 мс	Класс защиты (EN 60529)	PT5-07, -18: IP65 с разъемом PT5-30, -50, -150: IP67 с разъемом
Масса (без кабеля/разъёма)	PT5-xxM, -150D: прил. 80 г PT5-xxT: прил. 60 г	Вибрация при 10 - 2000 Гц	20 г согласно IEC 60068-2-6
Монтажное положение	Не имеет значения; детализация в инструкции по эксплуатации	Материалы Корпус, соединение по давлению и диафрагма, контактирующая со средой Электрическое соединение	Нержавеющая сталь 316L, 1.4534 1.4301 (PT5-xxT)  Высокопрочный армированный стекловолокном пластик PBTGF30
Температура Транспортировка и хранение Среда вокруг корпуса Среда: PT5-xxM, -150D PT5-xxT	-25 .. +80 °С -40 .. +80 °С -40 .. +100 °С -40 .. +135 °С		

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

### Точность

Модель	Суммарная погрешность*	Диапазон температур
PT5-07 / 18	±1% FS	-40 ... +20 °С
PT5-30 / -50/	±1% FS ±2% FS	+10 ... +50 °С -10 ... +80 °С
PT5-150D	±1% FS ±2% FS	+10 ... +50 °С -10 ... +100 °С

### Электрические соединения





## Датчики давления, серия РТ6

Датчики давления серии РТ6 преобразуют значение давления в линейный электрический выходной сигнал 4- компрессор 20 мА, предназначенный для включения компрессора или вентилятора, или для более сложных задач, таких как регулирование перегрева с помощью электрического регулирующего клапана серии EX.

### Характеристики

- Чувствительные элементы датчиков давления генерируют устойчивый выходной сигнал, обеспечивая таким образом точную работу систем регулирования перегрева, компрессора или вентиляторов
- Керамический чувствительный элемент с прокладкой
- Соединение по давлению 7/16-20 UNF с внутренней резьбой под клапан Шредера
- Выходной сигнал от 4 до 20 мА
- Стандартные диапазоны давлений, что позволяет использовать новые датчики с датчиками давления Emerson прошлого поколения – манометрическое давление
- Калибровка для работы в условиях температур и давлений, характерных для современных холодильных систем и систем кондиционирования
- Снижение погрешности максимального показания по всему диапазону температур
- Простое электрическое соединение через разъем M12 с предварительно собранными кабелями различной длины
- Класс защиты IP 65
- Устойчивость к вибрациям, ударным нагрузкам и пульсации
- Маркировка CE согласно директиве ЕС по ЭМС
- Включен в номенклатуру UL. Файл № E258370
- **Комплектное оборудование: доступно только в OEM-упаковке по 20 шт.**



PT6-xxM



Кабель PT4-Mxx в сборе

### Таблица подбора, датчики давления

Модель	№ для заказа OEM-упаковка 20 шт.	Диапазон измеряемых давлений (бар)*	Выходной сигнал	Диапазон температуры среды, °C	PS: Макс. рабочее давление (бар)*	PT: Давление испытания (бар)*	Давление разрушения (бар)*	Соединение по давлению
PT6-18M	802 361M	0 ... 18	4 ... 20 мА	-40 ... + 100 **	36	40	54	7/16" – 20 UNF (с внутренней резьбой под клапан Шредера)
PT6-30M	802 362M	0 ... 30			60	100	120	
PT6-50M	802 363M	0 ... 50			100	150	200	

\*) Манометрическое давление

\*\*) для непрерывной эксплуатации макс. 80 °C

### Таблица подбора разъемов с кабелями в сборе: подходит для всех моделей

Модель	№ для заказа		Длина	Масса (г/шт.)	Диапазон температур
	Индивидуальная упаковка	OEM-упаковка по 20 шт.			
PT4-M15	804 803	804 803M	1,5 м	50	От -50 до +80°C, стационарное применение От -25 до +80°C, мобильное применение
PT4-M30	804 804	804 804M	3,0 м	80	
PT4-M60	804 805	804 805M	6,0 м	140	

## Технические характеристики

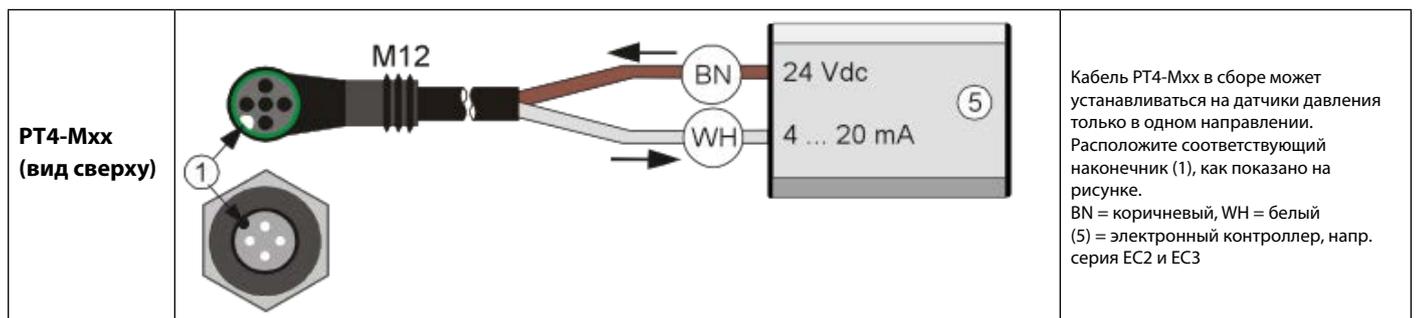
Напряжение питания Номинально Диапазон (защита от смены полярности)	24 В пост. тока от 7 до 30 В пост. тока	Срок службы датчика	≥ 10 000 000 циклов при 1,0-кратном номинальном давлении
Допустимые шум и пульсации Влияние напряжения питания	< 1 двойной амплитуды напряжения < 0,02 %FS/V	Давление разрушения	См. таблицу подбора
Рабочий ток	Макс. ≤ 24 мА От 4 до 20 мА на выходе	Рабочие среды: не подходит для аммиака и воспламеняемых хладагентов	HFC, HCFC, CFC
Сопротивление нагрузки	$R_L \leq U_b - 7,0 \text{ В}$ 0,02 А	Сертификаты Соответствие требованиям СЕ Маркировка СЕ согласно директиве по ЭМС	97/32/EC Маркировка СЕ согласно 2004/108/EEC, EN 61326 (Сертификат по запросу)
Время отклика	≤ 5 мс	Маркировка (UL файл № E258370)	СЕ и UL
Масса (без кабеля/разъёма)	80 г	Вибрация при 10 - 2000 Гц	20 г согласно IEC 68-2-6
Монтажное положение	Подробнее см. руководство по эксплуатации	Материалы Корпус, соединение по давлению и диафрагма, контактирующая со средой Электрическое соединение	Латунное уплотнение CR70, Керамический элемент датчика AL2O3 96%  Высокопрочный армированный стекловолокном пластик (PBTGF30)
Температура транспортировка и хранение корпуса (рабочая) рабочей среды	-40 .. +80 °C -40 .. +100 °C *) -20 .. +80 °C  *) для непрерывной эксплуатации макс. 80 °C	Класс защиты (EN 60529)	IP65 с разъемом
Упаковка и доставка	Только в OEM-упаковке (20 шт.)		

## Точность

Модель	Общая погрешность *	Диапазон температур
PT6-18M	≤ ±1,5% FS	-20 ... +20 °C
PT6-30M	≤ ±1,5% FS ≤ ±2% FS как правило ≤ ±2% FS	0 ... +40 °C -20 ... +60 °C -20 ... +80 °C
PT6-50M	≤ ±1% FS ≤ ±2% FS как правило ≤ ±2% FS	0 ... +40 °C -20 ... +60 °C -20 ... +80 °C

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

## Электрические соединения



## Электронные регуляторы скорости вращения вентиляторов, серия 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 установка в имеющееся оборудование
- Дополнительные уплотнения не требуются (устанавливается в разъем без зазоров)
- Многопозиционный разъем с электромагнитным фильтром и кабель 1,5 м позволяют установить датчик в разных положениях; возможна поставка с кабелями 3 и 6 м
-  согласно EC 89/336/EC (с кабелем FSF)
- Сертификат UL № E183816
- Другое соединение по давлению по запросу (минимальное количество для заказа: 100 шт.)



FSY-43S

### Таблица подбора

Модель	№ для заказа	Рабочий ток, А	Диапазон регулирования, бар	Заводская настройка, бар	Макс. рабочее давление (PS), бар	Давление испытания, PT (бар)	Соединение по давлению
FSY-41S	<b>0 715 533</b>	0,1 ... 4	4,0 ... 12,5	8,0	27	30	S: 7/16"-20 UNF внутренняя резьба
FSY-42S	<b>0 715 534</b>		9,2 ... 21,2	15,0	32	36	S: 7/16"-20 UNF внутренняя резьба
FSY-43S	<b>0 715 537</b>		12,4 ... 28,4	21,8	45	50	S: 7/16"-20 UNF внутренняя резьба

### Кабели в сборе с разъемом и электромагнитным фильтром

Модель	№ для заказа	Диапазон температуры (°C)	Длина кабеля (м)	
FSF-N15	<b>804 640</b>	-50 .. +80	1,5	FSF-N15
FSF-N30	<b>804 641</b>		3,0	
FSF-N60	<b>804 642</b>		6,0	



## Технические характеристики

Напряжение питания	230 AC, +15%, -20%, 50/60 Гц
Номинальный ток (см. диаграмму ниже)	0,1 ... 4 (3) А
Пусковой ток	макс. 8 А / 5 с
Рабочие среды	ГФУ, ГХФУ (не предназначено для использования с воспламеняющимися хладагентами)
Класс защиты по IEC529 / EN 60529	IP 65 (с установленными соединителями FSF-xxx)
Диапазоны температур окружающей среды хранение и транспортировка рабочей среды	от -20 до +55 °С >40°С, см. диаграмму от -30 до +70°С от -20 до +70°С
<p>Величина макс. тока в зависимости от темп. окружающей среды</p>	

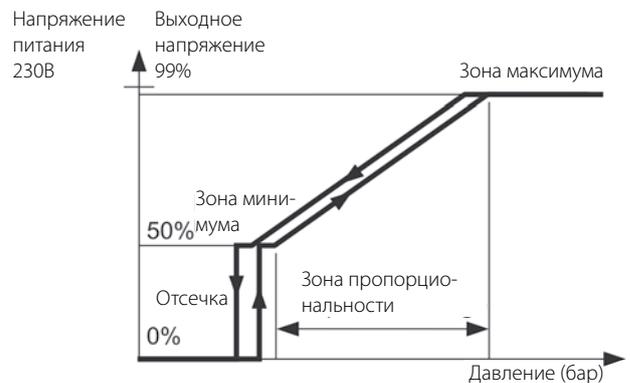
## Функциональная схема

Принцип управления можно легко описать при помощи функции, определяющей зависимость выходного напряжения от давления: в **максимальном диапазоне** регулятор FSY обеспечивает постоянное напряжение приблизительно на 1 % ниже напряжения питания. Вентилятор работает с максимальной скоростью.

В **диапазоне пропорционального изменения** 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 ведет к отключению двигателя вентилятора. Повторное увеличение входного давления приведет к пуску двигателя с гистерезисом примерно 0,7 бар, позволяющего избежать повторного отключения. Давление, при котором двигатель отключается, можно регулировать (см. таблицу подбора - диапазон регулирования).



## Модули управления скоростью вращения вентилятора FSE

Электронный модуль управления скоростью вращения вентилятора FSE генерирует сигнал 0...10 В, посредством которого можно управлять скоростью вращения двигателя вентилятора в конденсаторах коммерческих холодильных систем и систем кондиционирования воздуха. Идеально подходит для высокоэффективных ЕС-двигателей; также может использоваться вместе с контроллерами с отсечкой фазы для индукционных двигателей.

### Характеристики

- Экономия энергии благодаря оптимизации холодопроизводительности
- Возможность регулировки давления для минимальной скорости
- Небольшой диапазон пропорционального изменения и большой гистерезис, позволяющий уменьшить цикличность при незначительных изменениях давления
- Снижение уровня шума вентилятора при понижении температуры окружающего воздуха
- Улучшенные эксплуатационные показатели системы охлаждения
- Простота установки благодаря подсоединенным на заводе кабелям подключения к источнику питания и к двигателю
- Класс защиты IP65 (возможна установка вне помещений)
- UL файл №: E355325 (допуск для 43 бар)



Управляющие модули FSE

### Таблица подбора управляющих модулей FSE

Модель	№ для заказа	Хладагенты	Диапазон регулирования (бар)*	Заводская настройка давления отключения (бар)	Макс. рабочее давление (PS)	Давление испытания	Подключение давления
FSE-01S	<b>804 701</b>	R134a	4 ... 12,5	7,8	27 бар	30 бар	$\frac{7}{16}$ " -20 UNF внутренняя резьба
FSE-02S	<b>804 706</b>	R22, R407C, R404A, R507	10 ... 21	15,5	32 бар	36 бар	$\frac{7}{16}$ " -20 UNF внутренняя резьба
FSE-03S	<b>804 711</b>	R410A	12 ... 28	20,4	45 бар	50 бар	$\frac{7}{16}$ " -20 UNF внутренняя резьба

### Кабели для подключения управляющего модуля FSE к контроллеру

Модель	№ для заказа	Количество жил	Диаметр жил	Диапазон температуры, °C	Длина кабеля (м)
PS3-N15	<b>804 580</b>	3	0,75 мм <sup>2</sup>	-25/+80	1,5
PS3-N30	<b>804 581</b>				3,0
PS3-N60	<b>804 582</b>				6,0

### Технические характеристики FSE

Напряжение питания	Напряжение питания
Рабочий ток 0...10 В DC выход	макс. 1 мА
Рабочие среды	ГФУ, ГХФУ, полиолэфирные, синтетические и минеральные масла
Класс защиты (IEC529/EN 60529)	IP 65 с кабелем PS3-Nxx

Соединение по давлению FSE-01S и FSE-02S FSE-03S	Латунь Нержавеющая сталь
Масса (прибл.)	FSE-01S: 0,125 кг FSE-02S: 0,125 кг FSE-03S: 0,15 кг
Диапазон температур Хранение и транспортировка Эксплуатация	-30°...+70°C -20°...+65°C
Материалы Крышка корпуса	PA



## Основная терминология и техническая информация

### Принцип действия

ТРВ Alco регулируют перегрев хладагента на выходе из испарителя. Они выполняют функцию дросселирующего устройства между сторонами высокого и низкого давления в холодильной системе, регулируя скорость истечения хладагента в соответствии со скоростью кипения жидкости в испарителе. Таким образом, поверхность испарителя используется полностью, и жидкий хладагент не проникает в компрессор.

### Виды заправки термобаллонов

Диапазон применения ТРВ в значительной мере зависит от вида заправки.

### Заправка жидкостью

Работа ТРВ с жидкостной заправкой зависит исключительно от изменения температуры термобаллона и не зависит от воздействий окружающей среды. Для таких ТРВ характерно малое время отклика, поэтому они обеспечивают быструю реакцию в схеме управления. Жидкостная заправка не позволяет использовать функции ограничения максимального давления (MOP). Температура термобаллонов не должна превышать 75°C.

### Заправка газом

Работа ТРВ с газовой заправкой определяется самой низкой температурой в любой части расширительного устройства (силовой элемент, капиллярная трубка или термобаллон). Если минимальная температура возникает вне термобаллона, возможны нарушения в работе ТРВ (такие, как нестабильное низкое давление или чрезмерный перегрев). ТРВ Alco с газовой заправкой поддерживают функцию ограничения максимального давления (MOP). Кроме того, они оснащены термобаллонами с балластом, который обеспечивает медленное открытие и быстрое закрытие ТРВ. Максимальная температура термобаллона составляет 120°C.

### Адсорбционная заправка

По обеспечиваемым характеристикам регулирования этот тип заправки во многом аналогичен с теми, которые поддерживают функцию MOP, однако позволяет избежать трудностей, связанных с воздействием окружающей среды. Время отклика велико, однако оно идеально подходит для традиционных систем охлаждения. Максимальная температура термобаллона составляет 130°C.

### MOP (максимальное рабочее давление)

Функция MOP несколько напоминает применение регулятора давления в картере компрессора. Давление испарителя ограничено некоторой величиной, что позволяет защитить компрессора от перегрузки. Значение MOP должно быть в пределах допустимого для компрессора диапазона низкого давления и примерно на 3 К превышать температуру кипения.

**Практический совет:** Между перегревом и MOP имеется следующая зависимость:

Увеличение перегрева:      уменьшение MOP  
Уменьшение перегрева:      увеличение MOP

### Статический перегрев

ТРВ Alco поставляются с установленными на заводе оптимальными настройками перегрева, которые рекомендуется менять только в случае крайней необходимости. Регулировка производится при минимальной возможной температуре кипения.

### Переохлаждение

Переохлаждение, как правило, увеличивает производительность холодильной системы. При выборе ТРВ можно учесть переохлаждение, применив поправочный коэффициент  $K_c$ . Коэффициент  $K_c$  определяет значение производительности в зависимости от температуры кипения, температуры конденсации и переохлаждения. Этот коэффициент зависит от плотности жидкости перед ТРВ, разности энтальпий жидкой и паровой фазы хладагента, а также от количества паровой фазы после расширения. Процентное соотношение жидкой и паровой фазы определяется типом хладагента и рабочими условиями системы.

Большое переохлаждение приводит к очень малому количеству газа после расширения и, таким образом, увеличивает производительность ТРВ. Эти условия не учитываются в коэффициенте  $K_c$ . Кроме того, малое количество газа после расширения приводит к снижению мощности испарителя и может стать причиной существенного несоответствия производительности ТРВ и испарителя. Эти явления необходимо учитывать при выборе компонентов в ходе проектирования контуров охлаждения. В случаях, когда переохлаждение превышает 15 К, типоразмер компонентов ( $K_c$ ,  $K_{\Delta p}$ ) должен быть скорректирован соответствующим образом. Практика показывает, что для устранения эффекта большого переохлаждения можно использовать следующие поправочные коэффициенты в дополнение к коэффициентам  $K_c$  и  $K_{\Delta p}$ .

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

Сотрудники отдела технической поддержки Emerson Climate Technologies будут рады помочь в решении этих вопросов.

### Размеры

Чтобы правильно подобрать ТРВ для определенной системы, необходимо определить следующие исходные данные:

- холодопроизводительность  $Q_0$
- эффективную разность давлений в ТРВ  $\Delta p$
- температуру/давление кипения;
- минимальную возможную температуру/давление конденсации;
- температуру жидкости;
- тип хладагента

В отличие от азеотропных хладагентов (например, 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 постоянной величиной, температура варьируется в пределах определенного диапазона). При подборе размеров ТРВ Thermo® давление кипения и конденсации должно определяться при температурах насыщения (точка начала кипения и начала конденсации).

Чтобы упростить выбор типоразмера ТРВ для условий, отличающихся от стандартных, компания Emerson Climate Technologies предлагает про-грамму подбора Controls Navigator.

## Пример

Холодопроизводительность системы:	18 кВт
Хладагент:	R407C
Температура конденсации (насыщенная жидкость):	+35°C
(Давление конденсации будет равно 15,5 бар)	
Температура кипения (насыщенный пар):	0°C
(Давление кипения будет равно 4,61 бар)	
Переохлаждение:	1 К
Падение давления в жидкостном трубопроводе:	2,2 бар
Падение давления в испарителе:	0,3 бар
Требуемый тип TRV Thermo®:	серия Т

Для расчета номинальной производительности используется следующая формула:

$$\text{Холодопроизводительность} \times K_{\zeta} \times K_{\Delta p} = \text{номинальная производительность}$$

1. Коэффициент  $K_{\zeta}$  с учетом хладагента, температуры жидкости и температуры кипения, выбранный в разделе «Таблицы поправочных коэффициентов для TRV серий Т1, ТХ3, ТХ6, Т и L» в этой главе.

$$K_{\zeta} = 0,98 \text{ (в этом примере)}$$

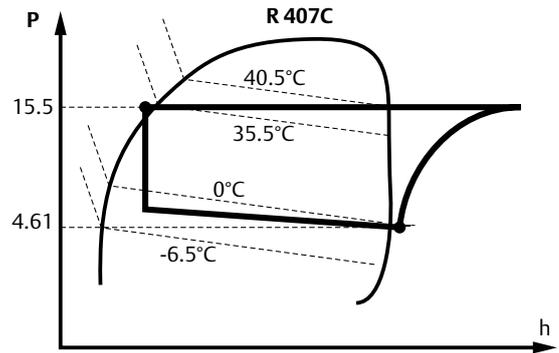
2. Определите разность давлений в TRV Thermo® путем вычитания из давления конденсации давления кипения и других значений падения давления (падение давления в испарителе, фильтре-осушителе, электромагнитном клапане, распределителе жидкости...).

В этом примере:

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

Выберите коэффициент  $K_{\Delta p}$  в разделе «Таблицы поправочных коэффициентов для TRV серий Т1, ТХ3, ТХ6, Т и L» в этой главе:

$$K_{\Delta p} = 1,15 \text{ (в этом примере)}$$



3. Чтобы определить номинальную производительность TRV, умножьте холодопроизводительность на  $K_{\zeta}$  и  $K_{\Delta p}$ .

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

Выберите TRV в таблице на стр. «TRV серии Т»: TCLE 550 NW (в этом примере).

Необходимо учитывать, что все значения температуры кипения и конденсации, указанные в этом каталоге, приводятся для насыщенного пара и жидкости.

## Руководство по подбору TRV

Серия	Критерий подбора			
	Диапазон производительности кВт (R 404A)	Темп. кипения Диапазон, °C	Основное применение	Характеристики
Т1	0,4-14,2	от +20 до -45	Холод./кондиц. Тепловые насосы	Сменные вставки
ТХ3	0,8-15,0	от +20 до -45	Холод./кондиц. Тепловые насосы	Герметичная конструкция, регулируемый перегрев, возможно оснащение обратным клапаном
ТХ6	13,3-57,0	от +20 до -45	Кондиц. Тепловые насосы	Герметичная конструкция, регулируемый перегрев
Т	2-209	от +30 до -45	Холод./кондиц. Тепловые насосы	Сменные вставки, Силовой элемент и фланец
ZZ	1,9-81,2	от -45 до -120	Низкотемпературные применения	Сменные вставки, силовой элемент и фланец
L	2-154	от +30 до -50	Впрыск жидкости, контроль перегрева	Сменные вставки, силовой элемент и фланец
935	5,2-43,5	от +30 до -45	Впрыск жидкости, контроль температуры	Сменные вставки, силовой элемент и фланец

# ТРВ, серия ТI

## Новая конструкция ТРВ, дросселирующие вставки

### Характеристики

- Диафрагма большого диаметра, изготовленная методом лазерной сварки, отличается высокой надежностью и имеет максимальный срок службы
- Поддержание постоянного перегрева в самых разных условиях
- Простая и точная настройка перегрева за счет усовершенствованной конструкции 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 проведения технических работ
- Внутреннее или внешнее выравнивание
- Соединение при помощи патрубков под пайку или резьбовое соединение
- Длина капиллярной трубки 1,5 м
- PS: 45 бар. TS: -45 ... +75°C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC



TIE



TIE

### Маркировка

**T I S E - M W**

#### Серия

#### 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)

### Вставка в сборе с входным фильтром

Модель	Номинальная производительность* (кВт)							
	TIO-00X	TIO-000	TIO-001	TIO-002	TIO-003	TIO-004	TIO-005	TIO-006
<b>№ для заказа</b>	<b>800 532</b>	<b>800 533</b>	<b>800 534</b>	<b>800 535</b>	<b>800 536</b>	<b>800 537</b>	<b>800 538</b>	<b>800 539</b>
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 / R507	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
R407A	0,5	1,3	3,2	5,2	8,4	13,7	16,6	19,2
R407F	0,6	1,5	3,6	5,9	9,5	15,5	18,9	21,8

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

Модель	№ для заказа	Соединение ODF	
		мм	дюймы
TIA-M06	<b>802 500</b>	6,0	-
TIA-M10	<b>802 501</b>	10,0	-
TIA-014	<b>802 502</b>	-	1/4"
TIA-038	<b>802 503</b>	-	3/8"
Комплект прокладок	<b>803 780</b>	100 шт.	



\*Номинальная производительность рассчитана для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C, R407F	+4°C насыщ. пар	+38°C насыщ. жидк. +43°C насыщ. пар	1K
R22, R134a, R404A, R410A, R507	+4°C	+38°C	1K

Чтобы выбрать ТРВ для условий эксплуатации, отличающихся от стандартных, воспользуйтесь «Таблицами поправочных коэффициентов для ТРВ серии TI, TX3, TX6, T и L», таблицами быстрого подбора на следующих страницах или программой подбора Controls Navigator.

Корпуса TPB TI без вставки и гаек

Хладагент	Выходное соединение / соединение выравнивания	Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа	MOP °C	Диапазон температур кипения, °C	
		<b>Внешнее выравнивание</b>		<b>Внутреннее выравнивание</b>				
<b>R404A / R507</b>	Пайка, нержавеющая сталь	TILE-SW (12 мм)	<b>802465</b>			-	-45 ... +20	
		TILE-SW (1/2")	<b>802466</b>			-	-45 ... +20	
	Пайка, медь	TISE-SW (12 мм)	<b>802462</b>		TIS-SW (12 мм)	<b>802461</b>	-	-45 ... +20
		TISE-SW (1/2")	<b>802464</b>		TIS-SW (1/2")	<b>802463</b>	-	-45 ... +20
		TISE-SAD10 (1/2")	<b>802479</b>		TIS-SAD10 (1/2")	<b>802478</b>	+10	-45 ... 0
		TISE-SW75 (12 мм)	<b>802471</b>				0	-45 ... -3
		TISE-SW75 (1/2")	<b>802472</b>				0	-45 ... -3
		TISE-SAD-20 (12 мм)	<b>802474</b>				-20	-45 ... -27
	Резьба	TISE-SAD-20 (1/2")	<b>802475</b>				-20	-45 ... -27
		TIE-SW	<b>802460</b>		TI-SW	<b>802459</b>	-	-45 ... +20
		TIE-SAD10	<b>802477</b>		TI-SAD10	<b>802476</b>	+10	-45 ... 0
		TIE-SW75	<b>802470</b>		TI-SW75	<b>802469</b>	0	-45 ... -3
<b>R134a</b>	Пайка, нержавеющая сталь	TILE-MW (12 мм)	<b>802451</b>			-	-45 ... +20	
		TILE-MW (1/2")	<b>802452</b>			-	-45 ... +20	
	Пайка, медь	TISE-MW (12 мм)	<b>802448</b>		TIS-MW (12 мм)	<b>802447</b>	-	-45 ... +20
		TISE-MW (1/2")	<b>802450</b>		TIS-MW (1/2")	<b>802449</b>	-	-45 ... +20
		TISE-MW55 (12 мм)	<b>802457</b>				+14	-45 ... +11
	Резьба	TISE-MW55 (1/2")	<b>802458</b>				+14	-45 ... +11
TIE-MW		<b>802446</b>		TI-MW	<b>802445</b>	-	-45 ... +20	
<b>R407C</b>	Пайка, нержавеющая сталь	TILE-NW (12 мм)	<b>802486</b>			-	-45 ... +20	
		TILE-NW (1/2")	<b>802485</b>			-	-45 ... +20	
	Пайка, медь	TISE-NW (12 мм)	<b>802438</b>		TIS-NW (12 мм)	<b>802437</b>	-	-45 ... +20
		TISE-NW (1/2")	<b>802440</b>		TIS-NW (1/2")	<b>802439</b>	-	-45 ... +20
	Резьба	TIE-NW	<b>802436</b>		TI-NW	<b>802435</b>	-	-45 ... +20
<b>R407A/R407F</b>	Пайка, нержавеющая сталь	TILE-NW (12 мм)	<b>802486</b>			-	-45 ... 0	
		TILE-NW (1/2")	<b>802485</b>			-	-45 ... 0	
	Пайка, медь	TISE-NW (12 мм)	<b>802438</b>		TIS-NW (12 мм)	<b>802437</b>	-	-45 ... 0
		TISE-NW (1/2")	<b>802440</b>		TIS-NW (1/2")	<b>802439</b>	-	-45 ... 0
	Резьба	TIE-NW	<b>802436</b>		TI-NW	<b>802435</b>	-	-45 ... 0
<b>R22</b>	Пайка, нержавеющая сталь	TILE-HW (12 мм)	<b>802426</b>			-	-45 ... +20	
		TILE-HW (1/2")	<b>802427</b>			-	-45 ... +20	
	Пайка, медь	TISE-HW (12 мм)	<b>802423</b>		TIS-HW (12 мм)	<b>802422</b>	-	-45 ... +20
		TISE-HW (1/2")	<b>802425</b>		TIS-HW (1/2")	<b>802424</b>	-	-45 ... +20
		TISE-HW100 (12 мм)	<b>802431</b>				+15	-45 ... +13
	Резьба	TISE-HW100 (1/2")	<b>802432</b>				+15	-45 ... +13
TIE-HW		<b>802421</b>		TI-HW	<b>802420</b>	-	-45 ... +20	
<b>R410A</b>	Пайка, нержавеющая сталь	TILE-ZW (12 мм)	<b>802488</b>			-	-35 ... +20	
		TILE-ZW (1/2")	<b>802489</b>			-	-35 ... +20	
		TILE-ZW175 (12 мм)	<b>802490</b>			+16.4	-35 ... +15	
		TILE-ZW175(1/2")	<b>802491</b>			+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. Пайка, дюймы: 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. Пайка, дюймы: ODF для труб 1/4"

## Таблицы быстрого подбора

Значения производительности указаны для следующих условий: переохладение на входе в ТРВ 1 К и падение давления в системе охлаждения 1,5 бар. Для правильного подбора ТРВ, особенно в случае значительного падения давления, рекомендуется использовать поправочные коэффициенты.

Чтобы упростить выбор типоразмера ТРВ для условий эксплуатации, отличающихся от стандартных, компания Emerson Climate Technologies предлагает программу подбора Controls Navigator

Температура конденсации, °С	Т1...М.. для R134a		Производительность (кВт), тип ТРВ Т1 ... - М.... Температура кипения (°С)										Размер вставки		
	+30	+20	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30				
+50	0,23	0,27	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,26	0,22	0,19	0,16				Т1О-00Х
	0,60	0,71	0,76	0,78	0,79	0,79	0,79	0,68	0,59	0,50	0,43				Т1О-000
	1,42	1,68	1,81	1,85	1,87	1,88	1,87	1,63	1,39	1,20	1,01				Т1О-001
	2,32	2,74	2,96	3,02	3,05	3,07	3,06	2,65	2,27	1,95	1,66				Т1О-002
	3,74	4,42	4,77	7,87	4,92	4,94	4,93	4,28	3,66	3,15	2,67				Т1О-003
	6,21	7,34	7,93	8,08	8,17	8,21	8,19	7,10	6,08	5,23	4,43				Т1О-004
	7,56	8,93	9,64	9,84	9,95	9,99	9,97	8,64	7,40	6,36	5,39				Т1О-005
8,76	10,34	11,17	11,40	11,52	11,57	11,55	10,01	8,57	7,37	6,25				Т1О-006	
+40	0,12	0,21	0,25	0,26	0,27	0,28	0,28	0,25	0,21	0,18	0,16				Т1О-00Х
	0,33	0,56	0,67	0,67	0,73	0,74	0,75	0,66	0,57	0,49	0,42				Т1О-000
	0,79	1,34	1,60	1,60	1,73	1,76	1,78	1,56	1,35	1,17	1,00				Т1О-001
	1,29	2,18	2,60	2,73	2,82	2,88	2,91	2,55	2,20	1,91	1,63				Т1О-002
	2,08	3,52	4,20	4,40	4,55	4,64	4,69	4,11	3,56	3,08	2,63				Т1О-003
	3,45	5,84	6,97	7,31	7,55	7,70	7,79	6,83	5,90	5,12	4,37				Т1О-004
	4,19	7,10	8,48	8,90	9,19	9,38	9,48	8,31	7,18	6,23	5,32				Т1О-005
4,86	8,23	9,83	10,31	10,64	10,86	10,98	9,63	8,32	7,22	6,16				Т1О-006	
+35		0,17	0,23	0,24	0,26	0,26	0,27	0,24	0,21	0,18	0,15				Т1О-00Х
		0,44	0,60	0,65	0,68	0,70	0,72	0,63	0,55	0,48	0,41				Т1О-000
		1,06	1,43	1,54	1,61	1,67	1,70	1,50	1,31	1,14	0,98				Т1О-001
		1,72	2,33	2,50	2,63	2,72	2,78	2,45	2,13	1,86	1,59				Т1О-002
		2,78	3,75	4,04	4,24	4,39	4,48	3,95	3,44	3,00	2,57				Т1О-003
		4,62	6,23	6,71	7,05	7,28	7,43	6,56	5,71	4,97	4,27				Т1О-004
		5,62	7,58	8,16	8,57	8,86	9,05	7,99	6,95	6,05	5,19				Т1О-005
	6,51	8,79	9,45	9,93	10,26	10,48	9,25	8,05	7,01	6,01				Т1О-006	
+30		0,09	0,19	0,21	0,23	0,24	0,25	0,23	0,20	0,17	0,15				Т1О-00Х
		0,25	0,51	0,57	0,62	0,65	0,67	0,60	0,52	0,46	0,40				Т1О-000
		0,60	1,20	1,35	1,46	1,54	1,59	1,42	1,25	1,09	0,94				Т1О-001
		0,98	1,96	2,21	2,39	2,51	2,60	2,32	2,03	1,78	1,54				Т1О-002
		1,58	3,16	3,57	3,85	4,05	4,19	3,74	3,28	2,87	2,48				Т1О-003
		2,63	5,25	5,92	6,39	6,73	6,96	6,21	5,44	4,77	4,11				Т1О-004
		3,20	6,39	7,20	7,78	8,19	8,47	7,56	6,62	5,81	5,00				Т1О-005
	3,71	7,40	8,34	9,01	9,49	9,82	8,75	7,67	6,73	5,80				Т1О-006	
+25			0,14	0,18	0,20	0,22	0,23	0,21	0,18	0,16	0,14				Т1О-00Х
			0,37	0,47	0,54	0,58	0,61	0,56	0,49	0,43	0,38				Т1О-000
			0,89	1,12	1,27	1,38	1,46	1,32	1,17	1,03	0,90				Т1О-001
			1,45	1,82	2,08	2,25	2,38	2,15	1,91	1,68	1,46				Т1О-002
			2,33	2,94	3,35	3,64	3,84	3,47	3,07	2,72	2,36				Т1О-003
			3,87	4,88	5,56	6,03	6,37	5,76	5,10	4,51	3,91				Т1О-004
			4,71	5,94	6,76	7,34	7,75	7,01	6,21	5,49	4,76				Т1О-005
		5,45	6,88	7,84	8,51	8,98	8,12	7,19	6,36	5,52				Т1О-006	
+20			0,02	0,12	0,16	0,19	0,20	0,19	0,17	0,15	0,13				Т1О-00Х
			0,04	0,33	0,43	0,50	0,54	0,50	0,45	0,40	0,35				Т1О-000
			0,10	0,77	1,02	1,18	1,29	1,19	1,07	0,96	0,84				Т1О-001
			0,17	1,26	1,66	1,92	2,10	1,94	1,75	1,56	1,37				Т1О-002
			0,27	2,04	2,68	3,10	3,39	3,13	2,82	2,52	2,20				Т1О-003
			0,44	3,38	4,45	5,14	5,62	5,20	4,68	4,18	3,66				Т1О-004
			0,54	4,11	5,41	6,25	6,84	6,33	5,69	5,09	4,45				Т1О-005
		0,62	4,76	6,27	7,24	7,92	7,33	6,59	5,89	5,15				Т1О-006	



Температура конденсации, °С	Ti..S.. для R404A		Производительность (кВт), тип TPB TI ... - S.... Температура кипения (°С)												Размер вставки
	+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	TI0-00X
	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	TI0-000
	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	TI0-001
	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	TI0-002
	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	TI0-003
	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	TI0-004
	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	TI0-005
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	TI0-006	
+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	TI0-00X
	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	TI0-000
	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	TI0-001
	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	TI0-002
	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	TI0-003
	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	TI0-004
	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	TI0-005
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	TI0-006	
+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	TI0-00X
		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	TI0-000
		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	TI0-001
		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	TI0-002
		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	TI0-003
		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	TI0-004
		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	TI0-005
	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	TI0-006	
+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	TI0-00X
		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	TI0-000
		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	TI0-001
		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	TI0-002
		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	TI0-003
		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	TI0-004
		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	TI0-005
	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	TI0-006	
+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	TI0-00X
			0,63	0,74	0,81	0,86	0,90	0,82	0,73	0,64	0,55	0,48	0,41	0,34	TI0-000
			1,48	1,72	1,90	2,02	2,10	1,92	1,69	1,49	1,29	1,12	0,95	0,80	TI0-001
			2,53	2,95	3,25	3,46	3,60	3,29	2,90	2,56	2,22	1,91	1,63	1,37	TI0-002
			4,01	4,68	5,14	5,48	5,71	5,21	4,60	4,06	3,51	3,03	2,58	2,17	TI0-003
			6,54	7,63	8,39	8,94	9,31	8,51	7,50	6,62	5,73	4,95	4,21	3,55	TI0-004
			7,95	9,27	10,20	10,86	11,31	10,34	9,11	8,04	6,96	6,01	5,11	4,31	TI0-005
		9,22	10,75	11,82	12,59	13,11	11,98	10,56	9,32	8,07	6,97	5,93	5,00	TI0-006	
+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	TI0-00X
			0,44	0,61	0,72	0,79	0,84	0,78	0,70	0,62	0,54	0,47	0,40	0,34	TI0-000
			1,04	1,42	1,67	1,85	1,97	1,83	1,63	1,45	1,27	1,10	0,94	0,80	TI0-001
			1,78	2,44	2,87	3,16	3,37	3,13	2,79	2,49	2,17	1,88	1,61	1,36	TI0-002
			2,82	3,86	4,54	5,01	5,34	4,96	4,42	3,94	3,44	2,98	2,55	2,16	TI0-003
			4,59	6,30	7,41	8,17	8,71	8,09	7,21	6,42	5,61	4,87	4,16	3,53	TI0-004
			5,58	7,66	9,00	9,93	10,58	9,83	8,76	7,80	6,81	5,91	5,06	4,28	TI0-005
		6,47	8,88	10,43	11,51	12,27	11,39	10,16	9,05	7,90	6,86	5,86	4,97	TI0-006	

Температура конденсации, °C		TI..N.. для R407C		Производительность (кВт), тип TRV TI ... - N.... Температура кипения (°C)							Размер вставки
Насыщ. пар	Насыщ. жидкость	+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
		19,11	20,18	20,46	20,60	20,63	20,55	18,00	15,03	12,47	TI0-006
+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, °С	TI..Z.. для R410A		Производительность (кВт), тип TRV TI ... - Z.... Температура кипения (°С)											Размер вставки
	+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	TI0-00X
	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	TI0-000
	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	TI0-001
	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	TI0-002
	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	TI0-003
	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	TI0-004
	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	TI0-005
	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	TI0-006
+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	TI0-00X
	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	TI0-000
	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	TI0-001
	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	TI0-002
	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	TI0-003
	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	TI0-004
	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	TI0-005
	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	TI0-006
+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	TI0-00X
	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	TI0-000
	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	TI0-001
	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	TI0-002
	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	TI0-003
	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	TI0-004
	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	TI0-005
	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	TI0-006
+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	TI0-00X
	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	TI0-000
	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	TI0-001
	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	TI0-002
	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	TI0-003
	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	TI0-004
	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	TI0-005
	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	TI0-006
+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	TI0-00X
	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	TI0-000
	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	TI0-001
	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	TI0-002
	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	TI0-003
	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	TI0-004
	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	TI0-005
	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	TI0-006
+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	TI0-00X
	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	TI0-000
	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	TI0-001
	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	TI0-002
	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	TI0-003
	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	TI0-004
	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	TI0-005
	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	TI0-006

Температура конденсации, °С	TI...S... для R507		Производительность (кВт), тип TRV TI ... - S.... Температура кипения (°С)												Размер вставки	
	+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	TI0-00X
		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	TI0-000
		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	TI0-001
		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	TI0-002
		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	TI0-003
		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	TI0-004
		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	TI0-005
		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	TI0-006
+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	TI0-00X
		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	TI0-000
		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	TI0-001
		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	TI0-002
		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	TI0-003
		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	TI0-004
		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	TI0-005
		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	TI0-006
+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	TI0-00X	
		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	TI0-000	
		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	TI0-001	
		2,60	3,29	3,50	3,65	3,75	3,81	3,37	2,94	2,55	2,17	1,83	1,52	1,25	TI0-002	
		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	TI0-003	
		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	TI0-004	
		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	TI0-005	
		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	TI0-006	
+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	TI0-00X	
		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	TI0-000	
		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	TI0-001	
		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	TI0-002	
		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	TI0-003	
		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	TI0-004	
		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	TI0-005	
		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	TI0-006	
+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	TI0-00X		
		0,64	0,75	0,82	0,88	0,92	0,83	0,73	0,64	0,56	0,47	0,40	0,33	TI0-000		
		1,48	1,72	1,90	2,02	2,11	1,90	1,69	1,48	1,28	1,09	0,91	0,75	TI0-001		
		2,50	2,92	3,21	3,43	3,58	3,23	2,87	2,51	2,17	1,84	1,55	1,28	TI0-002		
		3,98	4,64	5,11	5,45	5,68	5,13	4,56	3,99	3,45	2,93	2,46	2,03	TI0-003		
		6,48	7,56	8,32	8,87	9,26	8,36	7,42	6,51	5,61	4,77	4,01	3,32	TI0-004		
		7,89	9,20	10,13	10,80	11,28	10,18	9,04	7,92	6,84	5,82	4,88	4,04	TI0-005		
		9,11	10,63	11,70	12,47	13,02	11,76	10,44	9,15	7,89	6,71	5,63	4,66	TI0-006		
+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	TI0-00X		
		0,45	0,62	0,73	0,80	0,86	0,79	0,71	0,63	0,54	0,46	0,39	0,33	TI0-000		
		1,04	1,42	1,67	1,85	1,97	1,81	1,63	1,44	1,25	1,07	0,90	0,75	TI0-001		
		1,76	2,41	2,84	3,13	3,34	3,07	2,76	2,44	2,12	1,81	1,53	1,27	TI0-002		
		2,80	3,84	4,51	4,98	5,32	4,88	4,38	3,88	3,37	2,88	2,43	2,02	TI0-003		
		4,57	6,25	7,34	8,11	8,66	7,95	7,14	6,31	5,49	4,70	3,96	3,29	TI0-004		
		5,56	7,61	8,94	9,88	10,55	9,68	8,69	7,69	6,68	5,72	4,82	4,01	TI0-005		
		6,42	8,78	10,32	11,40	12,18	11,17	10,04	8,88	7,71	6,60	5,57	4,63	TI0-006		

Температура конденсации, °С	Тl..Н.. для R22		Производительность (кВт), тип TRV Тl ... - Н.... Температура кипения (°С)												Размер вставки
	+ 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	ТlО-00Х
	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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-00Х
	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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-00Х	
	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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-00Х	
	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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-00Х		
	0,71	0,85	0,97	1,04	1,07	0,98	0,88	0,78	0,68	0,59	0,51	0,44	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-00Х		
	0,45	0,67	0,81	0,91	0,97	0,91	0,83	0,73	0,64	0,56	0,49	0,42	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-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	ТlО-006			

## ТРВ, серия ТХЗ

Для производителей оборудования, герметичная конструкция

### Характеристики

- Герметичная конструкция с соединениями под пайку
- Внутреннее или внешнее выравнивание
- Внешняя регулировка перегрева
- Большая диафрагма позволяет исключить негативные воздействия на ТРВ и обеспечивает более плавное регулирование
- Небольшой размер
- Модели со встроенным обратным клапаном позволяют отказаться от внешнего обратного клапана в тепловом насосе
- Длина капиллярной трубки 1,5 м
- PS: 45 бар. TS: -45 ... +120°C
- 24 шт. в упаковке, без индивидуальной упаковки



ТХЗ

### МОР

МОР (бар)	Максимальное значение температуры кипения			
	R134a	R22	R407C	R410A
2,3				
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	№ для заказа	Модель	№ для заказа		
1,8	ТХЗ-М02	801766М	ТХЗ-М12	801778М	Внутр.	1/4" x 3/8"
2,8	ТХЗ-М03	801767М			Внутр.	1/4" x 3/8"
4,0	ТХЗ-М04	801768М			Внутр.	3/8" x 1/2"
2,8	ТХЗ-М23	801770М	ТХЗ-М33	801782М	Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
4,0	ТХЗ-М24	801771М	ТХЗ-М34	801783М	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
6,1	ТХЗ-М25	801772М	ТХЗ-М35	801784М	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
8,3	ТХЗ-М26	801773М	ТХЗ-М36	801785М	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
10,2	ТХЗ-М27	801774М	ТХЗ-М37	801786М	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
12,1	ТХЗ-М28	801775М	ТХЗ-М38	801787М	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
16,5	ТХЗ-М29	801776М	ТХЗ-М39	801788М	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	№ для заказа	Модель	№ для заказа		
5,2	ТХЗ-Н24	801741М	ТХЗ-Н34	801750М	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
7,8	ТХЗ-Н25	801742М	ТХЗ-Н35	801751М	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
10,7	ТХЗ-Н26	801743М			Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
15,6	ТХЗ-Н28	801745М			Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
21,3	ТХЗ-Н29	801746М	ТХЗ-Н39	801755М	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	№ для заказа	Модель	№ для заказа		
6,3			TX3-Z34	<b>801944M</b>	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
9,4			TX3-Z35	<b>801945M</b>	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
12,9			TX3-Z36	<b>801946M</b>	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
15,8			TX3-Z37	<b>801947M</b>	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
18,8			TX3-Z38	<b>801948M</b>	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	№ для заказа	Модель	№ для заказа		
0,9	TX3-N01	<b>801813M</b>			Внутр.	1/4" x 3/8"
3,9			TX3-N13	<b>801828M</b>	Внутр.	1/4" x 3/8"
2,5	TX3-N22	<b>801818M</b>			Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
3,9	TX3-N23	<b>801819M</b>	TX3-N33	<b>801832M</b>	Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
5,6	TX3-N24	<b>801820M</b>	TX3-N34	<b>801833M</b>	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
8,4	TX3-N25	<b>801821M</b>	TX3-N35	<b>801834M</b>	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
11,6	TX3-N26	<b>801822M</b>	TX3-N36	<b>801835M</b>	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
14,2	TX3-N27	<b>801823M</b>	TX3-N37	<b>801836M</b>	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
16,9	TX3-N28	<b>801824M</b>	TX3-N38	<b>801837M</b>	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
23,0			TX3-N39	<b>801838M</b>	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"

## R407C для тепловых насосов

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

Номинальная производительность ( $Q_n$ ) приведена для следующих условий:

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

Чтобы подобрать TRV для других условий эксплуатации, см. «Таблицы поправочных коэффициентов для TRV серии TI, TX3, TX6, T и L» или используйте программу подбора Controls Navigator.

## ТРВ, серия ТХ6

### Герметичная конструкция

#### Характеристики

- Широкая область применения: благодаря сбалансированной конструкции портов ТРВ может работать с постоянным перегревом при изменениях давления конденсации
- Отсутствие утечек благодаря герметичной моноблочной конструкции и паяным соединениям
- Большая диафрагма позволяет исключить негативные воздействия на ТРВ и обеспечивает плавное и постоянное регулирование
- Специальные заправки для различных применений
- Внешнее выравнивание
- Внешняя регулировка перегрева
- PS: TX6-H/N/M/Sxx: 31 бар. TX6-Zxx: 42 бар
- TS: -45 ... +65°C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC



TX6

#### Стандартное значение 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: Указаны температуры насыщенного пара. Значения давления являются манометрическими.

#### Таблицы подбора

##### R134a

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

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

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

Чтобы выбрать ТРВ для других условий эксплуатации, воспользуйтесь «Таблицами поправочных коэффициентов для ТРВ серии TI, TX3, TX6, T и L» или программой подбора Controls Navigator.



## R407C

Номинальная производительность Q, кВт	без MOP		со стандартным MOP		Прямое соединение, под пайку/ODF
	Модель	№ для заказа	Модель	№ для 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		Прямое соединение, под пайку/ODF
	Модель	№ для заказа	Модель	№ для 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		Прямое соединение, под пайку/ODF
	Модель	№ для заказа	Модель	№ для 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 (Q<sub>n</sub>) приведена для следующих условий:

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

Чтобы выбрать TRV для других условий эксплуатации, воспользуйтесь «Таблицами поправочных коэффициентов для TRV серии TI, TX3, TX6, T и L» или программой подбора Controls Navigator.

# ТРВ, серия Т

Сменные силовые элементы и дросселирующие вставки

## Характеристики

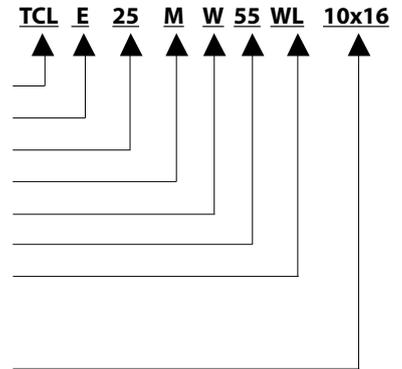
- Модульная конструкция позволяет сократить расходы на транспортировку и хранение, а также удобна в сборке и обслуживании
- Высокая стабильность работы благодаря большим силам, создаваемым диафрагмой большого диаметра
- Высококачественные материалы и новейшие технологии обеспечивают высокую надежность и длительный срок службы
- Превосходные эксплуатационные показатели при неполной нагрузке благодаря конструкции вставки с двойным седлом (TJRE, TERE, TIRE и THRE)
- В тепловых насосах ТРВ может работать в любом направлении
- Длина капиллярной трубки 1,5 м (TCLE, TJRE) и 3 м (TERE, TIRE и THRE)
- PS: 46 / 31 бар с силовым элементом XB / XC
- TS: -45...+65°C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC



TCLE

## Маркировка

- Серия
- Внешнее выравнивание
- Код производительности
- Код хладагента
- Код заправки
- Код МОР
- Тип корпуса
  - WL = Угловой
  - DL = Прямой
- Тип соединения



## Таблица подбора вставок

Серия	R134a		R404A/R507		R407C		R407A/R407F			R410A		Вставка
	Модель	Ном. произв. кВт	Модель	Ном. произв. кВт	Модель	Ном. произв. кВт	Модель	Ном. произв. кВт (407A)	Ном. произв. кВт (407F)	Модель	Ном. произв. кВт	
TCLE	25 MW	1,5	25 SW	1,3	50 NW	2,1	50 NW/25 SW40	1,9	2,1	50ZW	2,2	X 22440-B1B
	75 MW	2,9	75 SW	2,6	100 NW	4,0	100 NW/75 SW40	3,6	4,1	100ZW	4,3	X 22440-B2B
	150 MW	6,1	150 SW	5,6	200 NW	8,5	200 NW / 150 SW40	7,8	8,8	250ZW	9,2	X 22440-B3B
	200 MW	9,3	200 SW	8,4	300 NW	12,9	300 NW / 200 SW40	11,7	13,3	400ZW	13,9	X 22440-B3,5B
	250 MW	13,5	250 SW	12,2	400 NW	18,7	400 NW / 250 SW40	17	19,3	600ZW	20,2	X 22440-B4B
	350 MW	17,3	400 SW	15,7	550 NW	24,0	550 NW / 400 SW40	21,9	24,8	750ZW	25,9	X 22440-B5B
	550 MW	23,6	600 SW	21,5	750 NW	32,9	750 NW / 600 SW40	29,9	34	1000ZW	35,5	X 22440-B6B
	750 MW	32,0	850 SW	29,0	1000 NW	44,4	1000 NW / 850 SW40	40,5	45,9	1400ZW	48,0	X 22440-B7B
TJRE	900 MW	37,2	1000 SW	33,8	1150 NW	51,7	1150 NW / 1000 SW40	47	53	1600ZW	55,8	X 22440-B8B
	11 MW	45	12 SW	40	14 NW	62	14 NW / 12 SW40	57	65	19ZW	67,7	X 11873-B4B
TERE	13 MW	57	14 SW	51	17 NW	80	17 NW / 14 SW40	73	83	25ZW	86,4	X 11873-B5B
	16 MW	71	18 SW	63	21 NW	99	21 NW / 18 SW40	90	102	-	-	X 91117-B6B
	19 MW	81	20 SW	72	25 NW	112	25 NW / 20 SW40	102	116	-	-	X 91117-B7B
	25 MW	112	27 SW	99	33 NW	155	33 NW / 27 SW40	141	160	-	-	X 91117-B8B
TIRE	31 MW	135	34 SW	120	42 NW	188	42 NW / 34 SW40	171	194	-	-	X 91117-B9B
	45 MW	174	47 SW	154	52 NW	241	52 NW / 47 SW40	219	249	-	-	X 9166-B10B
THRE	55 MW	197	61 SW	174	71 NW	273	71 NW / 61 SW40	249	283	-	-	X 9144-B11B
	68 MW	236	77 SW	209	94 NW	327	94 NW / 77 SW40	297	338	-	-	X 9144-B13B

МОР		Диапазон температур кипения, °C				
Код	бар	R134a MW	R404A SW	R407C NW	R507 SW	R410 ZW
35	2,4	-45 .. 0				
40	2,8		-45 .. -18		-45 .. -18	
55	3,8	-45 .. 11	-45 .. -10		-45 .. -10	
65	4,5					
75	5,2		-45 .. -2		-45 .. -2	
80	5,5		-45 .. 0		-45 .. 0	
100	6,9			-45 .. 14		
175	12,1					-45 .. 16

Номинальная производительность ( $Q_n$ ) приведена для следующих условий:

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

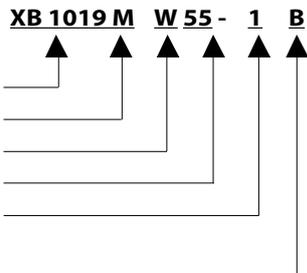
Чтобы подобрать ТРВ для других условий эксплуатации, см. «Таблицы поправочных коэффициентов для ТРВ серии Т1, ТХ3, ТХ6, Т и L» или используйте программу подбора Controls Navigator.

### Опции, доступные по специальному запросу:

- Силовой элемент с соединением под пайку для модуля внешнего выравнивания давления
- Нестандартные функции MOP
- Нестандартные заправки
- Нестандартные размеры соединений. См. последнюю страницу этой главы.

### Маркировка

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



### Таблица подбора силовых элементов и перечень рекомендуемых фланцев

Вставка	Соединение Стандартный фланец. Угловой (см. последнюю страницу этой главы) под пайку/ODF		Силовой элемент
	мм	дюймы	
X 22440-B1B	C 501 - 5 мм 10 x 16	C 501 - 5 $\frac{3}{8} \times \frac{5}{8}$	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 $\frac{1}{2} \times \frac{5}{8}$	
X 22440-B6B	A 576 мм 16 x 22 (22 x 28 ODM)	A 576 $\frac{5}{8} \times \frac{7}{8}$ ( $\frac{7}{8} \times 1 \frac{1}{8}$ ODM)	
X 22440-B7B			
X 22440-B8B			
X 11873-B4B	10331 22 x 22	10331 $\frac{7}{8} \times \frac{7}{8}$ ( $1 \frac{1}{8} \times 1 \frac{1}{8}$ ODM)	
X 11873-B5B	9153 мм 22 x 22	9153 $\frac{7}{8} \times \frac{7}{8}$ ( $1 \frac{1}{8} \times 1 \frac{1}{8}$ ODM)	XC726...2B
X 9117-B6B			
X 9117-B7B			
X 9117-B8B			
X 9117-B9B			
X 9166-B10B			
X 9144-B11B	9149 22 x 22	9149 $\frac{7}{8} \times \frac{7}{8}$ ( $1 \frac{1}{8} \times 1 \frac{1}{8}$ ODM)	
X 9144-B13B			

### Запасные части

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

# Таблицы поправочных коэффициентов для ТРВ Серии TI, TX3, TX6, T и L

Выбор ТРВ для рабочих условий,  
отличающихся от номинальных:

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

$Q_n$ : Номинальная производительность ТРВ  
 $Q_o$ : Требуемая холодопроизводительность

$K_t$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения и температуры жидкости  
 $K_{\Delta p}$ : Поправочный коэффициент для падения давления на ТРВ

Температура жидкости на входе в ТРВ, °С	R410A				Поправочный коэффициент $k_t$ Температура кипения (°С)											
	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45		
+65	1,75	1,76	1,78	1,80	1,83	1,86	1,89	2,18	2,55	3,05	3,69	4,49	5,46	6,62		
+60	1,49	1,50	1,51	1,53	1,54	1,57	1,59	1,83	2,14	2,55	3,08	3,73	4,52	5,45		
+55	1,31	1,32	1,33	1,35	1,36	1,38	1,40	1,61	1,87	2,23	2,68	3,25	3,92	4,72		
+50	1,19	1,20	1,20	1,21	1,23	1,24	1,26	1,44	1,68	2,00	2,40	2,90	3,49	4,20		
+45	1,01	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,15	1,32	1,53	1,82	2,18	2,63	3,17	3,80		
+40	0,94	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,21	1,41	1,67	2,01	2,41	2,90	3,48		
+35	0,88	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,13	1,31	1,55	1,86	2,24	2,69	3,21		
+30	0,83	0,89	0,89	0,90	0,91	0,91	0,92	1,06	1,22	1,45	1,74	2,09	2,50	2,99		
+25		0,84	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,99	1,15	1,36	1,63	1,96	2,35	2,80		
+20		0,79	0,80	0,80	0,81	0,81	0,82	0,94	1,09	1,29	1,54	1,84	2,21	2,64		
	Поправочный коэффициент $k_{\Delta p}$															
Др (бар)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
КДр	3,74	2,65	2,16	1,87	1,67	1,53	1,41	1,32	1,25	1,18	1,13	1,08	1,04	1,00	0,97	0,94
Др (бар)	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
КДр	0,91	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,75	0,73	0,72	0,71	0,69	0,68	0,67	0,66
Температура жидкости на входе в ТРВ, °С	R134a				Поправочный коэффициент $k_t$ Температура кипения (°С)											
	+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	1,75	2,08	2,46	2,94			
+55	1,14	1,16	1,18	1,21	1,23	1,26	1,29	1,33	1,36	1,60	1,90	2,25	2,68			
+50	1,07	1,08	1,10	1,13	1,15	1,17	1,20	1,23	1,26	1,48	1,76	2,07	2,46			
+45	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,15	1,17	1,38	1,63	1,92	2,28			
+40	0,93	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,05	1,08	1,10	1,29	1,52	1,79	2,12			
+35	0,90	0,91	0,92	0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,03	1,21	1,43	1,68	1,99			
+30	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94	0,96	0,98	1,14	1,35	1,58	1,87			
+25		0,82	0,83	0,85	0,86	0,87	0,89	0,91	0,92	1,08	1,27	1,49	1,76			
+20			0,80	0,81	0,82	0,83	0,85	0,89	0,88	1,02	1,21	1,41	1,67			
+15				0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,97	1,15	1,34	1,58			
+10					0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,93	1,09	1,28	1,51			
+5						0,73	0,74	0,75	0,76	0,89	1,04	1,22	1,44			
0							0,71	0,72	0,73	0,85	1,00	1,17	1,37			
-5								0,69	0,70	0,82	0,96	1,12	1,31			
-10									0,68	0,79	0,92	1,07	1,26			
	Поправочный коэффициент $k_{\Delta p}$															
Др (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
КДр	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
Др (бар)	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0
КДр	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

Если переохлаждение превышает 15 К, используйте дополнительно поправочные коэффициенты, приведенные на первой странице этой главы.

Температура жидкости на входе в ТРВ, °С	R404A				Поправочный коэффициент $k_t$ Температура кипения (°С)											
	+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	2,43	2,95	3,56	4,37	5,38	6,71	8,47
+55	1,32	1,35	1,38	1,42	1,46	1,50	1,55	1,61	1,68	1,96	2,36	2,83	3,43	4,16	5,12	6,34
+50	1,16	1,18	1,20	1,23	1,26	1,30	1,34	1,38	1,43	1,67	1,99	2,37	2,85	3,43	4,18	5,14
+45	1,04	1,05	1,07	1,10	1,12	1,15	1,18	1,22	1,26	1,46	1,74	2,05	2,46	2,95	3,57	4,35
+40	0,94	0,96	0,97	0,99	1,02	1,04	1,07	1,09	1,13	1,30	1,55	1,82	2,17	2,59	3,13	3,80
+35	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,02	1,18	1,40	1,64	1,96	2,33	2,80	3,38
+30	0,81	0,82	0,83	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	1,08	1,28	1,50	1,78	2,11	2,53	3,05
+25		0,76	0,77	0,79	0,80	0,82	0,83	0,85	0,87	1,00	1,18	1,39	1,64	1,94	2,32	2,79
+20			0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,80	0,81	0,94	1,10	1,29	1,52	1,80	2,15	2,58
+15				0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,88	1,03	1,21	1,42	1,68	2,00	2,40
+10					0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,83	0,97	1,13	1,34	1,58	1,88	2,25
+5						0,65	0,66	0,67	0,68	0,78	0,92	1,07	1,26	1,49	1,77	2,11
0							0,63	0,64	0,65	0,75	0,88	1,02	1,20	1,41	1,67	2,00
-5								0,61	0,62	0,71	0,83	0,97	1,14	1,34	1,59	1,90
-10									0,60	0,68	0,80	0,93	1,09	1,28	1,52	1,81
	Поправочный коэффициент $k_{Dr}$															
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	4,55	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
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	1,02	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

Если переохлаждение превышает 15 К, используйте дополнительно поправочные коэффициенты, приведенные на первой странице этой главы.

Температура жидкости на входе в ТРВ, °С	R407C				Поправочный коэффициент $k_f$ Температура кипения (°С)											
	+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	0,81	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 ТРВ, °С	R507				Поправочный коэффициент $k_f$ Температура кипения (°С)											
	+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 первой странице этой главы.

Температура жидкости на входе в ТРВ, °С	R407F				Поправочный коэффициент $k_t$ Температура кипения (°С)									
	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
+65	1,51	1,53	1,55	1,58	1,61	1,64	1,68	1,90	2,24	2,68	3,22	3,86	4,63	5,52
+60	1,35	1,37	1,39	1,41	1,43	1,46	1,49	1,68	1,98	2,36	2,83	3,39	4,04	4,81
+55	1,23	1,25	1,26	1,28	1,30	1,32	1,35	1,52	1,79	2,13	2,54	3,04	3,62	4,30
+50	1,14	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22	1,24	1,39	1,64	1,95	2,32	2,77	3,29	3,90
+45	1,06	1,07	1,08	1,10	1,11	1,13	1,14	1,29	1,51	1,79	2,14	2,55	3,02	3,57
+40	0,99	1,00	1,01	1,02	1,04	1,05	1,07	1,20	1,41	1,67	1,98	2,36	2,80	3,31
+35	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,99	1,00	1,12	1,32	1,56	1,85	2,20	2,61	3,08
+30	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	1,06	1,24	1,47	1,74	2,07	2,44	2,88
+25	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	1,00	1,17	1,38	1,64	1,95	2,30	2,71
+20	0,79	0,80	0,81	0,82	0,82	0,83	0,84	0,95	1,11	1,31	1,55	1,84	2,17	2,56
+15	0,76	0,76	0,77	0,78	0,78	0,79	0,80	0,90	1,05	1,24	1,47	1,74	2,06	2,42
+10	0,72	0,73	0,74	0,74	0,75	0,76	0,77	0,86	1,00	1,18	1,40	1,66	1,96	2,30
+5	0,69	0,70	0,70	0,71	0,72	0,72	0,73	0,82	0,96	1,13	1,34	1,58	1,87	2,19
0	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,69	0,70	0,79	0,92	1,08	1,28	1,51	1,78	2,09
-5	0,64	0,64	0,65	0,65	0,66	0,67	0,67	0,75	0,88	1,04	1,23	1,45	1,71	2,00
-10	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,72	0,84	1,00	1,18	1,39	1,64	1,92
	<b>Поправочный коэффициент (k<sub>Dr</sub>)</b>													
<b>ΔP (бар)</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>	<b>4,5</b>	<b>5</b>	<b>5,5</b>	<b>6</b>	<b>6,5</b>	<b>7</b>	<b>7,5</b>
<b>k<sub>Dr</sub></b>	3,51	2,87	2,48	2,22	2,03	1,88	1,76	1,66	1,57	1,5	1,43	1,38	1,33	1,28
<b>ΔP (бар)</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
<b>k<sub>Dr</sub></b>	1,24	1,17	1,11	1,06	1,01	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,83	0,81	0,79	0,77

Если переохлаждение превышает 15 К, используйте дополнительно поправочные коэффициенты, приведенные на первой странице этой главы.

#### Инструкции по регулировке перегрева ТРВ TI, предназначенных для R407C, при работе с R407F

Стандартная заправка (хладагент)	Альтернативный хладагент	Температура кипения, °С				
		-40	-30	-20	-10	0
		Количество оборотов				
NW (R407C)	R407F	- 3/4	-1	-1 1/2	-2 1/4	-3

Минус означает вращение против часовой стрелки

# ТРВ, серия ZZ

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

## Характеристики

- Модульная конструкция позволяет сократить расходы на транспортировку и хранение, а также удобна в сборке и обслуживании
- Высокая стабильность работы благодаря большим силам, создаваемым диафрагмой большого диаметра
- Высококачественные материалы и новейшие технологии обеспечивают высокую надежность и длительный срок службы
- Длина капиллярной трубки 3 м
- PS: 31 бар. TS: -120 ... +65°C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC

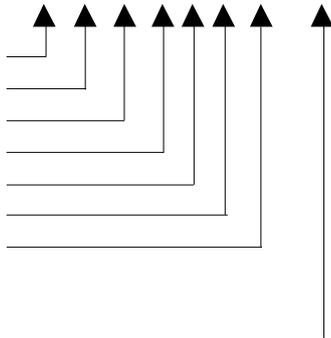


ZZCE

## Маркировка

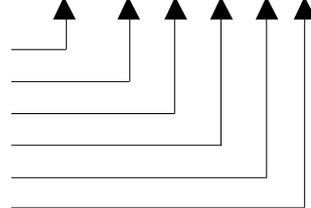
**ZZC E 1 1/2 S W 35 WL 10x16**

- Серия
- Внешнее выравнивание
- Код производительности
- Код хладагента
- Код заправки
- Код MOP
- Тип корпуса
  - WL = угловой
  - DL = прямой
- Тип соединения



**XC 726 S W 35 - 2 B**

- Силовой элемент
- Код хладагента
- Код заправки
- Код MOP
- Длина капиллярной трубки
- Внешнее выравнивание



## Опции, доступные по специальному запросу:

- Силовой элемент с соединением под пайку для внешнего выравнивания давления
- Нестандартные функции MOP
- Нестандартные заправки
- Нестандартные размеры соединений (для подбора см. по следнюю страницу этой главы)

Серия	R23		R404A / R507		Вставка	Соединение стандартным фланцем, угловой фланец под пайку/ODF		Силовой элемент
	Модель	Номинальная производительность, кВт	Модель	Номинальная производительность, кВт		мм	дюймы	
ZZCE	2 BG	1,9	2/4 SW	1,2	X 10-B01	C501 - 5 мм 10 X 16	C501 - 5 3/8" X 5/8"	XC726 ... 2B
	6 BG	4,0	1 1/2 SW	2,6	X 10-B02			
	8 BG	6,8	2 1/2 SW	4,4	X 10-B03			
	12 BG	10,8	3 1/2 SW	7,0	X 10-B04	C501 - 7 мм 12 X 16	C501 - 7 1/2" X 5/8"	
	17 BG	16,3	5 SW	10,6	X 10-B05			
	25 BG	21,7	8 SW	14,1	X 10-B06	A 576 мм 16 X 22 (22 X 28 ODM)	A 576 5/8" X 7/8" (7/8" X 1 1/8" ODM)	
	31 BG	27,1	9 SW	17,6	X 10-B07			

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

Номинальная производительность ( $Q_p$ ) приведена для следующих условий:

Требуемые значения MOP				
MOP Код	MOP		Диапазон температур кипения, °C	
	бар	T макс.	R23	R404A/R507
20	1,4	-66°C	-100 ... -71	
35	2,4	-11°C		
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	

Хладагент	R22	R23	R404/R507
Температура кипения (°C)	-40	-60	-40
Температура конденсации (°C)	25	-25	25
Переохлаждение (K)	1	1	1

Чтобы выбрать вентиль для других рабочих условий, воспользуйтесь «Таблицами поправочных коэффициентов для серии ZZ».



## Запасные части

	Модель	№ для заказа
Ремонтный комплект для ТРВ серии ZZ	X 13455 -1	<b>027 579</b>
Сервисный инструмент для серии ZZ	X 99999	<b>800 005</b>
Бронзовые винты для следующих типов фланцев: C501, 9761, 6346, A576 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Винт BZ 32 Винт BZ 48	<b>803 575</b> <b>803 576</b>

## Таблицы поправочных коэффициентов для серии ZZ

Подбор ТРВ для других рабочих условий:

$$Q_n = Q_o \times K_t \times K_{др}$$

$Q_n$ : Номинальная производительность ТРВ

$Q_o$ : Требуемая холодопроизводительность

$K_t$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости

$K_{др}$ : Поправочный коэффициент для падения давления на ТРВ

Температура жидкости на входе в ТРВ, °С	R23				Поправочный коэффициент $k_t$ Температура кипения (°С)								
	-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	
Поправочный коэффициент $k_{др}$													
Др (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	
Кдр	4,20	2,97	2,43	2,10	1,88	1,72	1,59	1,49	1,40	1,33	1,21	1,12	
Др (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	
Кдр	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 ТРВ, °С	R404A				Поправочный коэффициент $k_t$ Температура кипения (°С)							
	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75				
+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				
Поправочный коэффициент $k_D$												
Др (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
КДр	4,73	3,34	2,73	2,36	2,11	1,93	1,79	1,67	1,58	1,50	1,37	1,26
Др (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
КДр	1,18	1,11	1,06	1,01	0,97	0,93	0,89	0,86	0,84	0,80	0,79	0,77

Если переохлаждение превышает 15 К, используйте дополнительно поправочные коэффициенты, приведенные на первой странице этой главы.

Температура жидкости на входе в ТРВ, °С	R507				Поправочный коэффициент $k_t$ Температура кипения (°С)							
	-45	-50	-55	-60	-65	-70						
+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						
Поправочный коэффициент $k_D$												
Др (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
КДр	4,77	3,37	2,75	2,38	2,13	1,95	1,80	1,69	1,59	1,51	1,38	1,27
Др (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
КДр	1,19	1,12	1,07	1,02	0,97	0,94	0,90	0,87	0,84	0,82	0,79	0,77

Если переохлаждение превышает 15 К, используйте дополнительно поправочные коэффициенты, приведенные на первой странице этой главы.

# Инжекционный клапан, серия L

## Сменные силовые элементы и дроселирующие вставки

### Характеристики

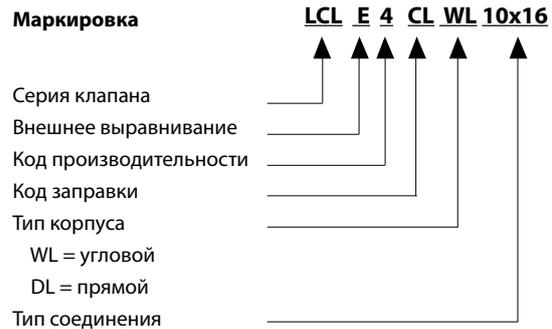
- Клапаны серии L применяются для контроля перегрева (уменьшение перегрева всасываемого газа, например в системах с байпасными трубопроводами горячего газа, а также промежуточное охлаждение в многоступенчатых компрессорах)
- Модульная конструкция позволяет сократить расходы на транспортировку и хранение, а также удобна в сборке и обслуживании
- Высокая стабильность работы благодаря большим силам, создаваемым диафрагмой большого диаметра
- Высококачественные материалы и новейшие технологии обеспечивают высокую надежность и длительный срок службы
- Превосходные эксплуатационные показатели при неполной нагрузке благодаря особой конструкции вставки (LJRE, LERE и LIRE)
- Длина капиллярной трубки 3 м
- PS: 46 / 31 бар с силовым элементом XB / XC
- TS: -45...+65°C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC

### Маркировка



LCLE

### Маркировка



Серия		Номинальная производительность Q <sub>n</sub> кВт			Вставка	Соединения стандартным фланцем. Угловой корпус под пайку/ODF		Силовой элемент
		R134a	R404A/R507	R407C		мм	дюймы	
LCLE	1 *	1,5	1,3	2,1	X 22440-B1B	C 501 – 5 мм 10 x 16		XB1019...2B
	2 *	2,9	2,6	4,0	X 22440-B2B			
	3 *	6,1	5,6	8,5	X 22440-B3B			
	3,5 *	9,3	8,4	12,9	X 22440-B3.5B			
	4 *	13,5	12,2	18,7	X 22440-B4B	C 501 – 7 мм 12 x 16		
	6 *	17,3	15,7	24,0	X 22440-B5B			
	7 *	23,6	21,5	32,9	X 22440-B6B			
	9 *	32,0	29,0	44,4	X 22440-B7B			
LJRE	10 *	37,2	33,8	51,7	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)	
	11 *	45	40	62	X 11873-B4B	10331 22 x 22	10331 7/8 x 7/8 (1 1/8 x 1 1/8 ODM)	
LERE	12 *	57	51	80	X 11873-B5B			9153 мм 22 x 22
	13 *	71	63	99	X 9117-B6B			
	14 *	81	72	112	X 9117-B7B			
	15 *	112	99	155	X 9117-B8B			
LIRE	16 *	135	120	188	X 9117-B9B			
	17 *	174	154	241	X 9166-B10B			

### Подбор значений перегрева

* Код заправки	Хладагент				
	R134a	R404A/R507	R407A	R407F	R407C
CL		22 K	22 K	22 K	13 K
GL	15 K	35 K	35 K	35 K	25 K
UL	30 K				40 K

\* Отметьте символ, обозначающий требуемое значение перегрева

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

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

Чтобы выбрать ТРВ для других рабочих условий, воспользуйтесь «Таблицами поправочных коэффициентов для ТРВ серии TI, TX3, TX6, T и L»

### Опции, доступные по специальному запросу

- Силовой элемент с соединением под пайку для модуля внешнего выравнивания давления
- Нестандартные размеры соединений см. последнюю страницу этой главы

### Запасные части

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

### Таблицы поправочных коэффициентов для серии L

#### Выбор клапана для уменьшения перегрева всасываемого газа:

Производительность, требуемую для уменьшения перегрева  $Q_{des}$ , нужно умножить на поправочные коэффициенты, приведенные в разделе «Таблицы поправочных коэффициентов для TPV серии TI, TX3, TX6, T и L».

$$Q_{des} \times K_t \times K_{\Delta p} = Q_n$$

- $Q_{des}$ : Требуемая производительность уменьшения перегрева  
 $K_t$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости  
 $K_{\Delta p}$ : Поправочный коэффициент для падения давления на клапане  
 $Q_n$ : Номинальная производительность клапана

#### Подбор клапана для уменьшения перегрева всасываемого газа (при наличии регулятора байпаса горячего газа):

Требуемую производительность байпаса  $Q_{byp}$  нужно умножить на поправочный коэффициент  $K_{ti}$  из таблицы ниже.

$$Q_{byp} \times K_{ti} = Q_n$$

- $Q_{byp}$ : Требуемая производительность байпаса  
 $K_{ti}$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения  
 $Q_n$ : Номинальная производительность клапана

Температура конденсации (насыщ. жидкость), °C	Хладагент	Поправочный коэффициент $k_{ti}$ Температура кипения (°C)							
		+10	+5	0	-10	-20	-30	-40	-50
+50 (R407C: + 54 насыщ. пар)	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 насыщ. пар)	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 насыщ. пар)	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 насыщ. пар)	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 K, температура нагнетания на 28 K выше, чем при изоэнтропном сжатии, переохлаждение 1 K.

# Инжекционный клапан, серия 935

Сменные силовые элементы и дросселирующие вставки

## Применение

- Клапаны серии 935 для регулирования температуры.
- Возможные применения:
  - Уменьшение температуры нагнетания компрессора. В этом случае термобаллоны устанавливаются на трубопроводе нагнетания компрессора
  - Регулирование температуры масла в компрессоре
- Клапаны 935 не предназначены для регулирования перегрева



935

## Характеристики

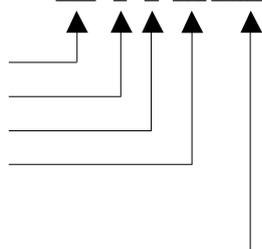
- Модульная конструкция позволяет сократить расходы на транспортировку и хранение, а также удобна в сборке и обслуживании
- Высокая стабильность работы благодаря большим силам, создаваемым диафрагмой большого диаметра
- Высококачественные материалы и новейшие технологии обеспечивают высокую надежность и длительный срок службы
- Широкий спектр применения благодаря разным заправкам и разным пружинам дюзы
- PS: 46 / 31 бар с силовым элементом XB / XC
- TS: -45...+65°C

- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC
- Нестандартные размеры соединений см. последнюю страницу этой главы

## Маркировка

**935 - 7 - B WL 10x16**

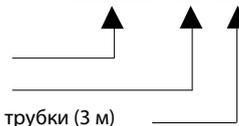
Серия клапана  
 Код температуры  
 Код производительности  
 Тип корпуса  
 WL = угловой  
 DL = прямой  
 Размер соединения



## Маркировка

**XB1019 YL - 2A**

Силовой элемент  
 Код заправки  
 Длина капиллярной трубки (3 м)



Серия	Номинальная производительность Q <sub>n</sub> кВт					Вставка	Стандартный фланец. Угловой корпус под пайку/ODF		Силовой элемент	
	R134a	R410A	R404A/R507	R407C	R407F		мм	дюймы		
935 - *	A	4,0	6,1	3,8	5,6	5,8	X10-*01	C 501 - 5 мм 10 x 16	C 501 - 5 3/8 x 5/8	XB1019 - * - 2A
	B	7,8	11,8	7,4	10,9	11,3	X10-*02			
	C	11,1	16,6	10,3	15,4	15,9	X10-*03			
	D	16,3	24,6	15,6	22,8	23,6	X10-*04	C 501 - 7 мм 12 x 16	C 501 - 7 1/2 x 5/8	
	E	22,5	33,7	21,0	31,2	32,3	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	48,1	29,9	44,5	46,1	X10-*06			
	X	46,6	70,0	43,5	64,9	67,1	X10-*07			
* = код температуры		Диапазон температуры, °C				* = код пружины				* = код заправки
3		-1 / +17				B				UL
6		+14 / +38				C				KL
105		+44 / +70				C				YL
106		+66 / +94				C				JL
100		+94 / +121				C				LL

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

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

## Запасные части

Описание	Модель	№ для заказа
Ремонтный комплект для клапанов серии 935	X 13455 -1	<b>027 579</b>
Сервисный инструмент для клапанов серии 935	X 99999	<b>800 005</b>
Стальные винты для следующих типов фланцев: C501, 9761, 6346, A576 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Винт ST 32 Винт ST 48	<b>803 573</b> <b>803 574</b>

## Таблицы поправочных коэффициентов для клапанов серии 935

Выбор клапана для рабочих условий, отличающихся от номинальных:

$$Q_n = Q_o \times K_t \times \Delta p$$

$Q_n$ : Номинальная производительность клапана

$Q_o$ : Требуемая холодопроизводительность или производительность уменьшения перегрева

$K_t$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости

$\Delta p$ : Поправочный коэффициент для падения давления на клапане

Температура жидкости на входе в ТРВ, °C	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			
<b>Поправочный коэффициент <math>K_{\Delta p}</math></b>																
$\Delta p$ (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 ТРВ, °С	R404A				Поправочный коэффициент $k_t$ Температура кипения (°С)											
	+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>																
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	4,55	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
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	1,02	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

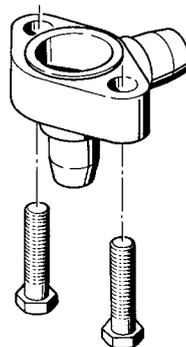
Температура жидкости на входе в ТРВ, °С	R407C				Поправочный коэффициент $k_t$ Температура кипения (°С)											
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25				
+55	1,20	1,21	1,23	1,26	1,28	1,31	1,34	1,37	1,40	1,44	1,48	1,52				
+50	1,10	1,11	1,13	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,27	1,30	1,33	1,37				
+45	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>																
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

Примечание: условия для систем, использующих R407C, см. в начале этой главы.

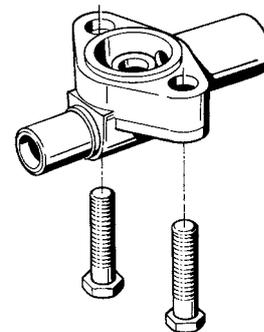
Температура жидкости на входе в ТРВ, °С	R507				Поправочный коэффициент $k_t$ Температура кипения (°С)											
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
+60	1,54	1,57	1,61	1,65	1,71	1,76	1,83	1,90	1,98	2,08	2,18	2,30	2,43	2,58	2,75	2,95
+55	1,30	1,33	1,36	1,39	1,43	1,47	1,52	1,57	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
Поправочный коэффициент $k_D$																
Др (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
КДр	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
Др (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
КДр	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



**Фланцы клапанов**



Угловой фланец  
(WL)



Прямой фланец  
(DL)

Фланцы: серии T- / L-							
Тип клапана	Тип дроселирующей вставки	Угловой		Прямой		Вход x Выход	
		Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа	мм.	дюймы
TCLE / LCLE	X22440-B1B / B2B/ B3B / B3.5B / B4B	C501-5	<b>803232</b>	9761-3	<b>803240</b>	-	3/8"x5/8" ODF
		C501-5 мм	<b>803233</b>	9761-3 мм	<b>803241</b>	10x16 мм ODF	
	X22440-B5B / B6B	C501-7	<b>803234</b>	9761-4	<b>803350</b>		1/2"x5/8" ODF
		C501-7 мм	<b>803235</b>	9761-4 мм	<b>803243</b>	12x16 мм ODF	-
	X22440-B7B / B8B	-	-	6346-17	<b>803330</b>	16x22 мм ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	<b>803238</b>	-	-	-	5/8"x7/8" ODF
A576-мм		<b>803239</b>	-	-	16x22 мм ODF 22x28 мм ODM	-	
TJRE / LJRE	X11873-B4B / B5B	10331	<b>803338</b>	10332	<b>803324</b>	22x22 мм ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM
TERE/TIRE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B / B10B	9153	<b>803244</b>	9152	<b>803286</b>	-	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM
LERE/ LIRE		9153-мм	<b>803245</b>	9152-мм	<b>803287</b>	22x22 мм ODF 28x28 мм ODM	
THRE	X9144-B11B / B13B	9149	<b>803284</b>	9148	<b>803283</b>	22x22 мм ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM

Фланцы: серии 935- / ZZ-							
Тип клапана	Тип дроселирующей вставки	Угловой		Прямой		Вход x Выход	
		Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа	мм.	дюймы
935 / ZZ	X10-*01 / *02 / *03	C501-5	<b>803232</b>	9761-3	<b>803240</b>	-	3/8"x5/8" ODF
		C501-5 мм	<b>803233</b>	9761-3 мм	<b>803241</b>	10x16 мм ODF	
	X10-*04 / *05	C501-7	<b>803234</b>	9761-4	<b>803350</b>		1/2"x5/8" ODF
		C501-7 мм	<b>803235</b>	9761-4 мм	<b>803243</b>	12x16 мм ODF	-
	X10-*06 / *07	-	-	6346-17	<b>803330</b>	16x22 мм ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	<b>803238</b>	-	-	-	5/8"x7/8" ODF 7/8"x1-1/8" ODM
A576-мм	<b>803239</b>	-	-	16x22 мм ODF 22x28 мм ODM	-		





## 2-ходовые электромагнитные клапаны

### Основная терминология и техническая информация

#### Принцип действия

**Клапаны прямого действия:** Поршень клапана движется под воздействием магнитного поля соленоидной катушки, открывая седло клапана.

**Клапаны с сервоприводом:** Под воздействием магнитного поля соленоидной катушки открывается только седло пилотного (управляющего) клапана. Энергия, которая приводит в действие поршень или диафрагму основного клапана, создается разностью давлений, возникающей в результате прохождения через клапан потока хладагента и возникающих при этом потерь давления.

#### Минимальное падение давления

Для работы электромагнитных клапанов прямого действия разность давлений между входом и выходом клапана не требуется.

Для полного открытия электромагнитных клапанов с сервоприводами требуется разность давлений около 0,05 бар. В случае недостаточного потока хладагента необходимая разность давлений не достигается, и клапан может закрыться. Неуправляемые закрытия клапана могут привести к сбоям и неустойчивой работе всего холодильного контура. Основной причиной этого явления является неправильно подобранный размер электромагнитного клапана (например, использование слишком большого клапана). Это особенно важно в холодильных контурах с регулируемой производительностью.

Таким образом, основным фактором для правильного выбора размера электромагнитного клапана является его пропускная способность, а не размер соединения.

Формула для расчета падения давления, возникающего в электромагнитном клапане:

$$\Delta_{p1} = \Delta_{p2} \times (Q_{n1}/Q_{n2})^2$$

$\Delta_{p1}$ : фактическое падение давления  
 $\Delta_{p2}$ : номинальное падение давления при  $Q_{n1}$   
 $Q_{n1}$ : расчетная производительность  
 $Q_{n2}$ : номинальная производительность выбранного клапана

#### Максимальная рабочая разность давлений (MOPD)

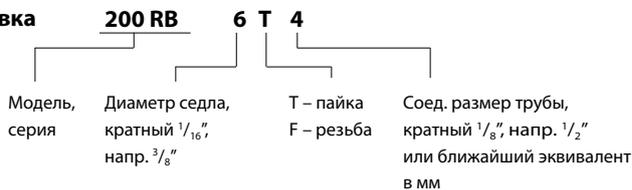
MOPD представляет собой максимальную разность между давлением на входе в электромагнитный клапан и выходе из него, при которой происходит нормальное открытие клапана. При использовании электромагнитных катушек переменного тока Alco величина MOPD для всех электромагнитных клапанов Alco составляет 25 бар.

Если дополнительно используются катушки постоянного тока, величина MOPD снижается в зависимости от типа и размера клапана. **Преобразователи 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 электромагнитных клапанов

Критерий подбора	Серия						
	110 RB	200 RB / 200 RH	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. падение давления (бар)	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
MWP (бар)	31	31 / 60	31	31	31	28	35
Темп. раб. среды (°C)	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120
Тип катушки	ASC3	ASC3	ASC3	ASC3	ASC3	ASC3	ASC3

#### Маркировка



## Катушки ASC3 и кабели

### Стандарты

- Катушки Alco® серии ASC и кабели отвечают требованиям Директивы о низковольтном оборудовании



ASC3

Модель	№ для заказа	Напряжение	Потребляемая мощность	Электр. подключение	Класс защиты
ASC3 230 В / 50 (60) Гц	<b>801 077</b>	AC	8 Вт	без разъёма, см. кабели	IP65 с разъёмом / кабелем
ASC3 120 В / 50 (60) Гц	<b>801 078</b>				
ASC3 24 В / 50 (60) Гц	<b>801 079</b>				
ASC3 24 В DC	<b>801 076</b>	DC	17 Вт		
DS2-N15 + ASC3 24 В AC	<b>804 620 + 801 079</b>	DC	3 Вт	с разъёмом и кабелем	IP65

Примечание: Катушки поставляются вместе с монтажным набором.  
Кабели необходимо заказывать отдельно.



ASC-N15

### Кабели для катушек ASC

Модель	№ для заказа	Диапазон температур	Длина кабеля	Сечение провода	Тип соединения
ASC-N15	<b>804 570</b>	-50...+80°C только для стационарного использования	1,5 м	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>	незакрепленные провода
ASC-N30	<b>804 571</b>		3,0 м		
ASC-N60	<b>804 572</b>		6,0 м		



DS2-N15

ASC3 24V

### Кабели с преобразователями на 24 В постоянного тока

- Позволяют использовать стандартную катушку 24 В переменного тока в цепи постоянного тока
- Низкое потребление энергии (всего 3 Вт)
- Нет снижения MOPD

Модель	№ для заказа	Диапазон температур	Длина кабеля	Сечение провода	Тип соединения
DS2-N15	<b>804 620</b>	-25 .. +80°C	1,5 м	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>	незакрепленные провода

### Дополнительное оборудование для электромагнитных клапанов

Модель	№ для заказа	Описание
X 11981-1	<b>027 451</b>	Сервисный инструмент для 110RB. 240RA. 540RA. 3031
ASC3-K01	<b>801 080</b>	Монтажный набор (одна крышка + два уплотнительных кольца)
PG9 Plug	<b>801 012</b>	Разъём, соответствующий DIN 43650, с кабельным уплотнением
PG11 Plug	<b>801 013</b>	Разъём, соответствующий DIN 43650, с кабельным уплотнением

## 2-ходовые электромагнитные клапаны, серия 110, 200, 240

Нормально закрытые

### Характеристики

- Компактная конструкция
- Конструкция, позволяющая производить пайку без разборки

### Стандарты

- 240 RA 16T11 и 20 имеют маркировку CE в соответствии с PED

### Опции:

- Катушки и кабели для различных значений напряжения, см. раздел «Катушки ASC3 и кабели»



### Производительность

Модель	Номинальная производительность Q <sub>n</sub> (кВт)													Значение кв м <sup>3</sup> /ч	Др мин. бар
	Жидкость					Горячий газ				Всасываемый газ					
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R407F	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R507	R407C		
110 RB 2	3,5	3,8	2,5	3,6	4,2	1,6	2,0	1,7	2,1					0,2	0
200 RB 3	6,6	7,1	4,6	6,8	7,9	3,0	3,7	3,2	3,9					0,4	0,05
200 RB 4	15,5	16,8	10,9	16,1	18,8	7,1	8,8	7,5	9,2					0,9	0,05
200 RB 6	27,3	29,5	18,9	28,0	33,0	12,5	15,4	13,1	16,1					1,6	0,05
240 RA 8	36,3	39,3	25,2	37,3	43,9	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	92,2	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	103,7	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	168,2	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	245,2	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 °С, температуре кипения +4 °С, переохлаждении 1 К, перегреве 0 К. Падение давления между входом и выходом клапана в жидкостном трубопроводе 0,15 бар. Падение давления в трубопроводе горячего газа 1 бар. Температура всасываемого газа +18 °С.

### Таблица подбора

Модель	№ для 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	5/8
240 RA 8	T5	801 160	5/8
	T7	801 143	7/8
240 RA 9	T5	801 161	5/8
	T7	801 162	7/8
	T9	801 142	1-1/8
240 RA 12	T7	801 163	7/8
	T9	801 144	1-1/8
240 RA 16	T9	801 164	1-1/8
	T11	801 166	1-3/8
240 RA 20	T11-M	801 172	1-3/8
	T13-M	801 224	42
	T13-M	801 173	1-5/8
	T17-M	801 174	2-1/8

### Специальные конфигурации:

- Клапаны серии 240 RA 20 в стандартной конфигурации имеют возможность ручного управления.

### Опции:

- Катушки для различных значений напряжения, см. раздел «Катушки ASC3 и кабели»

## 2-ходовые электромагнитные клапаны, серия 540

Нормально открытые

### Характеристики

- Компактная конструкция
- Конструкция, позволяющая производить пайку без разборки

### Опции:

- Катушки и кабели для различных значений напряжения, см. раздел «Катушки ASC3 и кабели»



540 RA

### Производительность

Модель	Номинальная производительность Q <sub>n</sub> (кВт)												Значение кв 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, разности давлений между входом и выходом клапана на жидкостном трубопроводе 0,15 бар (при использовании на трубопроводе горячего газа разность давлений составляет 1 бар, температура всасываемого газа +18°C), переохлаждении 1 К. Таблицы поправочных коэффициентов для других рабочих условий находятся в конце раздела "2-ходовые электромагнитные клапаны".

### Таблица подбора

Модель	№ для заказа	Соединение под пайку/ODF	
		мм	дюймы
540 RA 8	T5	<b>046 265</b>	5/8
540 RA 9	T5	<b>046 266</b>	5/8
	T7	<b>046 268</b>	22 7/8
540 RA 12	T7	<b>046 269</b>	22 7/8
540 RA 16	T9	<b>046 270</b>	1-1/8
540 RA 20	T11	<b>047 953</b>	35 1-3/8

### Опции:

- Катушки для различных значений напряжения, см. раздел «Катушки ASC3 и кабели»

### Дополнительное оборудование и компоненты электромагнитных клапанов

#### Комплекты уплотнений

Описание	Модель	№ для заказа
110RB	KS 30040-2	<b>801 232</b>
200RB	KS 30039-1	<b>801 233</b>
240RA8	KS 30061-1	<b>801 234</b>
240RA9/12	KS 30062-1	<b>801 235</b>
240RA16	KS 30065-1	<b>801 236</b>
240RA20	KS 30097-1	<b>801 237</b>

Описание	Модель	№ для заказа
Сервисный инструмент для 110 RB, 240 RA, 540 RA	X 11981 - 1	<b>027 451</b>

#### Ремонтные комплекты

Описание	Модель	№ для заказа
110RB	KS 30040-1	<b>801 206</b>
200RB	KS 30039/ KS 30109	<b>801 205</b>
240RA8	KS 30061	<b>801 262</b>
240RA9	KS 30062	<b>801 263</b>
240RA12	KS 30063	<b>801 264</b>
240RA16	KS 30065	<b>801 200</b>
240RA20	KS 30097	<b>801 216</b>

## 2-ходовые электромагнитные клапаны (серия 200 RH) для систем высокого давления

Нормально закрытые

### Характеристики

- Компактная конструкция
- Диапазон температур среды -40 - +120 °С
- Можно проводить пайку без разборки
- Расширенные медные патрубки для облегчения монтажа
- Можно проводить пайку без разборки
- Электромагнитная катушка и кабель (IP 65)
- Одна катушка подходит для всех размеров и серий клапанов
- PS: 60 бар

### Опции:

- Катушки и кабели для различных значений напряжения, см. раздел «Катушки ASC3 и кабели»



### Производительность

Модель	Номинальная производительность Q <sub>n</sub> (кВт)			
	Жидкость		Горячий газ	
	R410A	R744	R410A	R744
200 RH 3	19,6	27,5	4,7	6,9
200 RH 4	34,4	48,3	10,5	15,5
200 RH 6	45,9	64,4	18,7	27,6

R410A: номинальная производительность при температуре конденсации +38 °С, температуре кипения +4 °С, переохлаждении 1 К  
Падение давления между входом и выходом клапана в жидкостном трубопроводе 0,15 бар.  
Падение давления в трубопроводе горячего газа 1 бар

R744: номинальная производительность при температуре конденсации +10 °С, температуре кипения -10 °С, переохлаждении 1 К  
Падение давления между входом и выходом клапана в жидкостном трубопроводе 0,15 бар.  
Падение давления в трубопроводе горячего газа 1 бар

### Таблица подбора

Модель	№ для заказа	Паяный фитинг/ODF	
		мм	дюймы
200 RH 3	T3	802 070	10 мм / 3/8"
	T3	802 071	10 мм / 3/8"
200 RH 4	T3	802 072	10 мм / 3/8"
	T4	802 073	12 мм / 1/2"
	T4	802 074	12 мм / 1/2"
	T4	802 075	12 мм / 1/2"
200 RH 6	T4	802 076	16 мм / 5/8"
	T4	802 077	16 мм / 5/8"
	T5	802 077	16 мм / 5/8"

### Опции:

- Катушки для разных напряжений, см. раздел «Катушки ASC3 для 2-ходовых электромагнитных клапанов»





# Таблицы поправочных коэффициентов для выбора электромагнитных клапанов

Для клапанов серий 110 RB, 200 RB, 240 RA и 540 RA

Выбор клапана для нестандартных условий эксплуатации:

Разность давлений можно рассчитать по следующей формуле:

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

$$\Delta P_o = \Delta P_n \cdot \frac{Q_o^2}{Q_n^2}$$

- $Q_n$ : Номинальная производительность клапана  
 $K_t$ : Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости  
 $K_{\Delta P}$ : Поправочный коэффициент для разности давлений в клапане  
 $Q_o$ : Требуемая холодопроизводительность

$\Delta P_n = 0,15$  бар

$\Delta P_n$ : Разность давлений в нормальных условиях

## 1. Для всасываемого газа

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	0,58	0,55	0,52

## 2. Для жидкости

Температура жидкости на входе клапана °С	Поправочный коэффициент $k_t$ / Температура кипения (°С)														
	R134a							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 жидкости (продолжение)

Температура жидкости на входе клапана °С	Поправочный коэффициент $k_t$ / Температура кипения (°С)														
	R404A							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 клапана °С	Поправочный коэффициент $k_t$ / Температура кипения (°С)														
	R407C														
	+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 $k_D$															
Др (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
КДр	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 жидкости (продолжение)

Температура жидкости на входе клапана, °C	R407F Поправочные коэффициенты для электромагнитных клапанов Температура кипения (°C)													
	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
+65	1,51	1,53	1,55	1,58	1,61	1,64	1,68	1,71	1,75	1,80	1,85	1,90	1,96	2,02
+60	1,35	1,37	1,39	1,41	1,43	1,46	1,49	1,52	1,55	1,59	1,63	1,67	1,71	1,76
+55	1,23	1,25	1,26	1,28	1,30	1,32	1,35	1,37	1,40	1,43	1,46	1,50	1,53	1,57
+50	1,14	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22	1,24	1,26	1,28	1,31	1,33	1,36	1,39	1,43
+45	1,06	1,07	1,08	1,10	1,11	1,13	1,14	1,16	1,18	1,20	1,23	1,25	1,28	1,31
+40	0,99	1,00	1,01	1,02	1,04	1,05	1,07	1,08	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18	1,21
+35	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,99	1,00	1,01	1,03	1,05	1,06	1,08	1,10	1,13
+30	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	1,00	1,02	1,03	1,05
+25	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99
+20	0,79	0,80	0,81	0,82	0,82	0,83	0,84	0,85	0,87	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94
+15	0,76	0,76	0,77	0,78	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,85	0,86	0,87	0,89
+10	0,72	0,73	0,74	0,74	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	0,84
+5	0,69	0,70	0,70	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80
0	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,74	0,75	0,77
-5	0,64	0,64	0,65	0,65	0,66	0,67	0,67	0,68	0,69	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73
-10	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,70
<b>Поправочный коэффициент k<sub>Δр</sub></b>														
<b>Δр (бар)</b>	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75
<b>k<sub>Δр</sub></b>	1,73	1,22	1	0,87	0,77	0,71	0,65	0,61	0,58	0,52	0,5	0,48	0,46	0,45

## 3. Для горячего газа

Поправочный коэффициент k <sub>t</sub> Температура кипения (°C)											
	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
k <sub>t</sub>	0,96	1,00	1,03	1,06	1,10	1,13	1,17	1,20	1,24	1,29	1,33
<b>Поправочный коэффициент k<sub>Δр</sub></b>											
Δр (бар)	0,35	0,50	0,70	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00		
k <sub>Δр</sub>	1,72	1,49	1,22	1,00	0,86	0,78	0,73	0,70	0,65		

## 3-ходовые электромагнитные клапаны, серия M36

### Характеристики

- Для систем рекуперации тепла
- Требуется пилотное соединение с трубопроводом всасывания, нет минимального падения давления
- Компактная конструкция
- Конструкция, позволяющая производить пайку без разборки
- Макс. рабочее давление PS: 35 бар

### Опции:

- Катушки и кабели для разных напряжений, см. раздел «Катушки ASC3 и кабели»



M36-118



M36-078 с катушкой ASC и преобразователем DS2

### Производительность

Модель	№ для заказа	Соединение/ODF		Номинальная производительность Q <sub>n</sub> (кВт)				Значение kv м <sup>3</sup> /ч	Тип катушки
		мм	дюймы	R134a	R22	R404A / R507	R407C		
M36-078	801 420	22	7/8	28,9	35,1	31,3	38,5	6,7	ASC3
M36-118	801 421		1-1/8						

Номинальная производительность при температуре конденсации +38°C, температуре кипения +4°C (давление насыщ. пара / насыщ. жидкости), разность давлений между входом и выходом клапана 0,15 бар.

Q<sub>o</sub>: Требуемая холодопроизводительность

K<sub>t</sub>: Поправочный коэффициент для температуры кипения и температуры жидкости

K<sub>Δp</sub>: Поправочный коэффициент для разности давлений в клапане

Q<sub>n</sub>: Номинальная производительность клапана

Для других рабочих условий умножьте требуемую производительность Q<sub>o</sub> на поправочные коэффициенты K<sub>t</sub> и K<sub>Δp</sub>.

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

### Поправочные коэффициенты

Поправочный коэффициент K <sub>t</sub> Температура кипения (°C)											
	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
K <sub>t</sub>	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 <sub>Δp</sub> Падение давления на клапане (бар)											
	0,10	0,14	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
K <sub>Δp</sub>	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	№ для заказа
Ремонтный комплект для M36-UNF (уплотнительное кольцо и комплект для пилотного клапана)	801 440

### Таблица соответствия между сериями 3031 и M36

Серия 3031 заменена на серию M36

Прежняя модель	№ для заказа	Новая модель	№ для заказа
3031 RC 12S7	055 939	M36-078	801 420
3031 RC 12S9	055 940	M36-118	801 421





## Основная терминология и техническая информация

### Регуляторы производительности

Регуляторы серий АСР и СРНЕ являются байпасными регуляторами производительности и служат для компенсации избыточной производительности путем байпасирования горячего газа. Таким образом, они предотвращают падение давления в испарителе при достижении определенного уровня.

Если байпасирование горячего газа производится в трубопровод всасывания, для уменьшения перегрева всасываемого газа используется инжекционный клапан и электромагнитный клапан. В этом случае производительность не должна падать ниже 60 % от максимального значения, так как возможны проблемы с возвратом масла.

Если байпасирование горячего газа производится на вход испарителя, в инжекционном клапане нет необходимости. При расчете байпаса необходимо учитывать дополнительный объем газа. Проблемы с возвратом масла не должны возникнуть даже при 100 % байпасировании.

### Регуляторы давления в испарителе

Регуляторы серии PRE служат для поддержания в испарителе давления выше определенного уровня. Основной областью применения являются системы, состоящие из нескольких испарителей с разными температурами кипения и общим трубопроводом всасывания.

Можно избежать замерзания воды в охладителях и системах кондиционирования, поддерживая 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 в условиях высоких давлений кипения или после оттайки. Регуляторы давления в картере настраиваются на максимально допустимую величину давления всасывания в компрессоре, указанную производителем компрессора.

### Подбор регуляторов давления

Критерий подбора	Серия			
	АСР	СРНЕ	PRE	PRC
Регулятор производительности	+	+		
Регулятор давления в испарителе			+	
Регулятор давления в картере				+



## Регулятор производительности, серия АСР

### Характеристики

- Высококачественные материалы и новейшие технологии обеспечивают высокую надежность и длительный срок службы
- Внутреннее выравнивание давления
- 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°C ... 120°C
Диапазон температуры окружающей среды	-40 ... 50°C
Диапазон температуры транспортировки	-40 ... 70°C



АСР

### Производительность

Модель	№ для заказа	Соединение Угловой корпус под пайку/ODF, дюймы	Номинальная производительность байпаса* Q <sub>n</sub>			
			R134a	R22	R407C	R404A / R507
АСР 1	<b>047 680</b>	1/4 x 3/8"	0,21	0,35	0,41	0,30
АСР 3	<b>047 283</b>	1/4 x 3/8"	0,50	0,77	0,89	0,68
АСР 5	<b>053 374</b>	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 1 К переохлаждения жидкости на входе в ТРВ.

## Регуляторы производительности, серия CPHE

### Характеристики

- Высококачественные материалы и новейшие технологии обеспечивают высокую надежность и длительный срок службы
- Превосходные эксплуатационные показатели при неполной нагрузке благодаря конструкции вставки с двойным седлом (от CPHE3 до CPHE6)
- Модульная конструкция позволяет сократить расходы на транспортировку и хранение, а также удобна в сборке и обслуживании
- Внешнее выравнивание

Соединения и фланцы специальных размеров по запросу  
Таблица подбора находится в конце раздела "ТРВ".

### Технические характеристики

Диапазон регулирования	-0,4 ... 5 бар
Заводская настройка	1,4 бар
Макс. рабочее давление PS	35 бар
Диапазон рабочей температуры TS	-40°C ... 120°C
Диапазон температуры окружающей среды	-40 ... 50°C
Диапазон температуры транспортировки	-40 ... 70°C



### Производительность CPHE

Модель	Номинальная производительность байпаса Q <sub>n</sub> (кВт)				Вставка	Стандартный корпус под пайку/ODF		Блок питания
	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 280 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			
CPHE - 6X	35	50	58	45	X 9144-B13B	9149 22 x 22	9149 7/8 x 7/8	

Номинальная производительность при температуре конденсации +38°C, температуре кипения +4°C (температура насыщения / точка росы) и 1 К переохлаждения жидкости на входе в ТРВ.

Соединения и фланцы специальных размеров по запросу. Таблица подбора находится в конце раздела "ТРВ".

## Таблицы поправочных коэффициентов для серий АСР и СРНЕ

Для других температур кипения необходимо умножить производительность  $Q_{\text{вур}}$  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 клапана

Хладагент	Температура конденсации °С	Поправочный коэффициент $K_{\text{вур}}$ Температура кипения °С					
		+10	0	-10	-20	-30	-40
R134a	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		
R22	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
R407C	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		
R404A / R507	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 регуляторы давления в картере, серии PRE и PRC

## Характеристики

- Компактная конструкция требует минимального пространства для монтажа
- Простота настройки благодаря наличию клапана Шредера на входе
- Регулятор прямого действия
- Точная регулировка давления благодаря точной балансировке портов
- Патрубки изготовлены из меди, что упрощает пайку



## Технические характеристики

Хладагенты	ГФУ, ГХФУ
Совместимость с маслом	Минеральные, алкилбензолые и полиэфирные масла
Макс. рабочее давление PS Макс. давление испытания, РТ	25 бар 30 бар
Материал, корпус	CW509L (EN12420)
Диапазон температур	Хранение от -30 до 80°C Среда TS от -30 до 80°C Окружающая среда от -30°C до 80°C

Изменение давления за цикл: Типоразмер 1 Типоразмер 2	0,6 бар 0,4 бар
Диапазон давления Заводская настройка	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	№ для заказа	Трубное соединение ODF	Номинальная производительность* Q <sub>n</sub> (кВт)			
			R134a	R404A / R507	R407C	R22
PRE - 11A	<b>800 380</b>	16 мм - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRE - 11B	<b>800 381</b>	22 мм - 7/8"				
PRE - 21C	<b>800 382</b>	28 мм	7,4	11,1	11,1	11,9
PRE - 21D	<b>800 383</b>	1 - 1/8"				

\*Номинальная производительность указана для температуры кипения +4°C, температуры конденсации +38°C и разности давлении для 1К.

### Таблица поправочных коэффициентов

Для условий эксплуатации, отличных от стандартных (+38°C/+4°C и 1 К переохлаждения жидкости на входе в ТРВ):  $Q_n = Q_o \times K_t$

Q<sub>n</sub>: Номинальная производительность в ТРВ

Q<sub>o</sub>: Требуемая холодопроизводительность

Хладагент	Температура конденсации °C	Поправочный коэффициент K <sub>t</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	№ для заказа	Трубное соединение ODF	Номинальная производительность* Q <sub>n</sub> (кВт)			
			R134a	R404A / R507	R407C	R22
PRC - 11A	<b>800 384</b>	16 мм - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRC - 11B	<b>800 385</b>	22 мм - 7/8"				
PRC - 21C	<b>800 386</b>	28 мм	7,4	11,1	11,1	11,9
PRC - 21D	<b>800 387</b>	1 - 1/8"				
PRC - 21E	<b>800 388</b>	35 мм - 1-3/8"				

\*Номинальная производительность указана для следующих условий: температура кипения +38°C, температура конденсации +4°C и разность давлений при 1 К.

Таблица подбора

Для условий эксплуатации, отличных от стандартных (+38°C/+4°C и 1 К переохлаждения жидкости на входе в ТРВ), значение производительности указано для разности давлений 0,07 бар.

Хладагент	Температура кипения °C	Производительность (кВт), уставка регулятора °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 и термостаты

# Реле давления

## Основная терминология и техническая информация

### Характеристики

Реле давления могут использоваться для двух целей: для регулирования и защиты. Реле регулирования могут применяться для управления циклами компрессора, процессами откачки или оттайки. К защитным функциям относятся ограничение давления и отключение по избыточному или низкому давлению, а также защита от замерзания.

Данные функции реализуются путем приведения в действие электрических контактов при достижении значений, превышающих заданное минимальное или максимальное давление. 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, реле давления с функцией отключения защитное реле давления

Реле давления с сертификатом TÜV прошли испытания в соответствии с EN 12263, как того требуют стандарты DIN 8901 и EN 378.

#### 1. Реле давления (без сертификата TÜV)

Реле давления без сертификата TÜV, могут иметь ручной либо автоматический сброс. Реле с ручным сбросом работают на уменьшение (ручной сброс мин.) или увеличение давления (ручной сброс макс.).

#### 2. Ограничители давления PSL/PSH

Ограничители давления имеют автоматический сброс. Ограничители высокого давления оснащены двойными сильфонами и способны обеспечивать отказоустойчивое управление.

#### 3. Реле давления с функцией отключения PZH/PZL

Реле давления этого типа имеют ручной сброс; для внешнего сброса реле не требуется дополнительный инструмент. Реле высокого давления оснащены двойными сильфонами и способны обеспечивать отказоустойчивое управление.

#### 4. Защитные реле давления PZHH/PZLL

Реле давления этого типа имеют ручной сброс; для приведения в действие сброса требуется дополнительный инструмент. Обычно для нажатия кнопки сброса необходимо снять крышку (внутренний сброс). Реле высокого давления оснащены двойными сильфонами и способны обеспечивать отказоустойчивое управление.

### Настройка уставок

При проведении данной процедуры необходимо использовать манометр. Настройка устройства производится с помощью специальной шкалы, на которой отображается диапазон верхней уставки  $p_{max}$  в бар/psig, а также значение дифференциала  $\Delta p$ , как разности между верхней  $p_{max}$  и нижней  $p_{min}$  уставками. Верхняя уставка  $p_{max}$  настраивается по шкале, а нижняя уставка  $p_{min}$  задается путем задания дифференциала  $\Delta p$ .

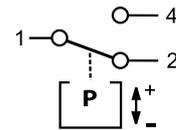
Формула имеет следующий вид:

$$\text{Верхняя уставка} - \text{дифференциал} = \text{Нижняя уставка}$$

$$P_{max} - \Delta p = P_{min}$$

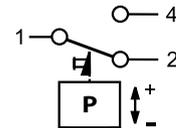
### Схема контактов переключателя SPDT

Если давление превышает заданное значение, контакт 1-2 открывается, а 1-4 закрывается. Если давление меньше заданного значения, контакт 1-2 закрывается, а 1-4 открывается.



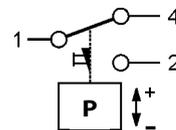
### SPDT с ручным сбросом по макс. значению

Если давление превышает заданное значение, контакт 1-2 открывается, а 1-4 закрывается и фиксируется. В случае снижения давления ниже заданного значения возможен ручной сброс устройства.



### SPDT с ручным сбросом по мин. значению

Если давление падает ниже заданного значения, контакт 1-2 закрывается, а 1-4 открывается и фиксируется. Если значение давления превышает заданную величину, возможен ручной сброс устройства.



### Единицы измерения давления

Все значения давления являются манометрическими.

$$P_{abs.} = P_{ман.} + 1 \text{ бар}$$

$$1 \text{ бар} = 100 \text{ кПа}$$

$$1 \text{ бар} = 14,5 \text{ фунтов на кв. дюйм}$$

### Глушение пульсаций

Все реле высокого давления с соединением A ( $1/16$ -20UNF,  $1/4$ " SAE наруж.) оснащены демпфером для защиты чувствительного элемента от пульсаций.



## Стандарты и нормы

BGV D4 (VBG20)	Нормы техники безопасности для холодильных установок.
DIN 8901	Тепловые насосы с фторуглеродными хладагентами. Защита почв, подземных и наземных вод.
EN 60947-1/ EN 60947-5-1	Технические характеристики для низковольтного оборудования.
EN 378	Холодильные системы и тепловые насосы – Требования по охране окружающей среды.
EN 12263:	Холодильные системы и тепловые насосы – Предохранительные реле для ограничения давления. Требования и испытания.

**Таблица подбора реле давления**

Серия	Критерий подбора					
	Конструкция	Количество контактов (SPDT)	Регулируется	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
PS2	Сдвоенное реле давления	1+1	да	IP 44	10 А	24 А
PS3 и CS3 (для систем с CO <sub>2</sub> )	Стандартные реле давления	1	Фиксированные заводские настройки	IP 30 / IP 65	3 А	6 А
	Реле давления для OEM	1	Фиксированные значения согласно требованиям заказчика (определяются объемом)	IP 30 / IP 65	3 А	6 А
PS4	Реле давления для OEM	1	нет	IP67 (кабель) IP20 (клеммы)	6 А	6 А
FD 113	Дифференциальное реле давления	1	да разность давлений и задержка по времени	IP 30	3 А / 6 А	-

## Реле давления, серия PS1 / PS2

### Характеристики

- Регулируемые уставки давления
- С ручным и автоматическим сбросом
- Резьбовые и паяные соединения по давлению
- Виброустойчивые контакты
- Высокое значение рабочего тока, ток заблокированного ротора макс. 144 А (LRA)
- Стандартный переключатель SPDT с одинаковым рабочим током на обоих контактах
- Сдвоенное реле с двумя переключателями SPDT для сторон высокого и низкого давления
- В комплект входит блокирующая пластина и крепежные винты

### Опции (минимальный размер партии: 100 шт.)

- Изменяемый сброс аварии, позволяющий уменьшить объем складских запасов
- Другие типы присоединений по давлению
- Заводские настройки согласно требованиям заказчика

### Технические характеристики PS1 / PS2

Технические характеристики PS1 / PS2	1 переключатель SPDT для PS1 2 отдельных переключателя SPDT для PS2
Индукт. нагр. (AC15) Индукт. нагр. (DC13)	10 А / 230 В AC 0,1 А / 230 В DC
Характеристики двигателя, ток полной нагрузки Характеристики двигателя, ток при заблокированном роторе	24 А / 120/240 В AC 144 А / 120/240 В AC



PS2

PS1

### Стандарты

- согласно Директиве по низковольтному оборудованию
- согласно директиве PED 97/23 EG. Только модели, одобренные TÜV
- Произведено и испытано на соответствие стандартам под нашу ответственность
- Underwriter Laboratories (США) (File Nr. E85974)
- German Lloyd для использования на судах (при оборудовании кабельными вводами судового типа)

Защита в соотв. с DIN 40050 / IEC 529	IP 44
Температура окружающей среды Макс. температура соединения по давлению	-50°C .. +70°C +70°C
Виброустойчивость (от 10 до 1000 Гц)	4 г
Вход кабеля	PG 16
Блокирующее устройство	Блокирующая пластина
Крепежные винты	M4 / UNC 8-32

### Одноблочные реле давления PS1

Модель	№ для заказа	Диапазон регулирования		Нижняя уставка (бар)	Заводская настройка (бар)	Давление испытания на утечку (бар)	Присоединение 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						Кап. трубка/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 сброс ок. 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 сброс прим. 3 бар ниже уставки	-	20	35	7/16"-20 UNF
PS1-R5K	4 370 300						Кап. трубка/гайка

## Реле давления, серия PS1 TÜV / EN 12263

Модель	№ для заказа	Диапазон регулирования		Нижняя уставка (бар)	Заводская настройка (бар)	Давление испытания на утечку (бар)	Присоединение по давлению
		Верхняя уставка (бар)	Дифференциал (бар)				
<b>Ограничитель по низкому давлению PSL – автоматический сброс</b>							
PS1-W3A	4 368 300	-0,5 ... 7	0,5 ... 5	-0,9	3,5 / 4,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-W3U	4 713 437						Пайка 6 мм
<b>Реле отключения по низкому давлению PZL – внешний сброс</b>							
PS1-B3A	4 470 400	-0,5 ... 7	внешний сброс ок. 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 сброс</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-W5U	4 713 439						Пайка 6 мм
<b>Реле отключения по высокому давлению PZH – внешний ручной сброс</b>							
PS1-B5A	4 353 300	6 ... 31	внешний сброс прим. 3 бар ниже уставки	-	20	35	7/16"-20 UNF
PS1-B5U	4 712 332						Пайка 6 мм
<b>Реле отключение по высокому давлению PZHH – внутренний ручной сброс</b>							
PS1-S5A	4 368 400	6 ... 31	внутренний сброс прим. 3 бар ниже уставки	-	21	35	7/16"-20 UNF
PS1-S5U	4 711 591						Пайка 6 мм

## Сдвоенное реле давления, серия PS2



PS2

Модель	№ для заказа	Диапазон регулирования				Заводская настройка		Давление испытания на утечку		Присоединение 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	ок. 4 фикс.	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-A7K	4 350 900									Кап. трубка/гайка
PS2-A7L	4 713 565									Кап. трубка/пайка
PS2-A7U	4 713 415									Пайка 6 мм
PS2-A7X	4 713 416									Пайка 1/4"
PS2-L7A	4 351 100	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 <sup>a</sup> ... 5	внешний сброс ок. 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-R7A	4 351 300	-0,5 ... 7	6 ... 31	внешний сброс ок. 1 бар выше уставки	внешний сброс прим. 4 бар ниже 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

**Комбинированные реле высокого и низкого давления. Переключение с автоматического на внешний ручной сброс на стороне высокого давления**

PS2-M7A	4 361 300	-0,5 .. 7	6 ... 31	0,5a ... 5	-	3,5 / 4,5	21	24	35	7/16"-20 UNF
---------	-----------	-----------	----------	------------	---	-----------	----	----	----	--------------

**Сдвоенное реле давления, серия PS2 TÜV / EN 12263**

<b>Комбинированный ограничитель по низкому давлению / защитное реле по высокому давлению PSL / PSH – автоматический сброс / автоматический сброс</b>										
PS2-W7A	4 360 100	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 <sup>a)</sup> ... 5	ок. 4 фикс.	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-W7L	4 450 300									Кап. трубка/пайка
PS2-W7U	4 712 436									Пайка 6 мм

<b>Комбинированное реле / реле отключения по низкому давлению / защитное реле по высокому давлению PSL / PZH – автоматический сброс / внешний ручной сброс</b>										
PS2-C7A	4 353 500	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 <sup>a)</sup> ... 5	внешний сброс прим. 4 бар ниже уставки	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-C7L	5 715 131									Кап. трубка/пайка

<b>Комбинированное реле (реле отключения по низкому давлению/защитное реле по высокому давлению) EN 12263 PSL / PZH (автоматический сброс / переключение с автоматического сброса на внешний ручной сброс)</b>										
PS2-N7A	4 715 756	-0,5 .. 7	6 ... 31	0,5a ... 5	-	3,5 / 4,5	21	24	35	7/16"-20 UNF

<sup>a)</sup> минимальное значение уставки: -0,9 бар

## Сдвоенное реле давления, серия PS2 TÜV / EN 12263

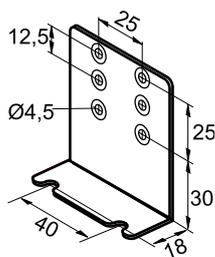
Модель	№ для заказа	Диапазон регулирования				Заводская настройка		Давление испытания на утечку		Присоединение по давлению
		Верхняя уставка		Дифференциал				низкое давление, бар	высокое давление, бар	
		низкое давление, бар	высокое давление, бар	низкое давление, бар	высокое давление, бар	низкое давление, бар	высокое давление, бар			
<b>Комбинированное реле / реле отключения по низкому давлению / защитное реле по высокому давлению</b> <b>PSL / PZHN – автоматический сброс / внутренний ручной сброс</b>										
PS2-T7A	4 368 500	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 <sup>a)</sup> ... 5	внешний сброс прим. 4 бар ниже уставки	3,5 / 4,5	21	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-T7U	4 713 424									Пайка 6 мм

<b>Комбинированное реле (реле отключения по низкому давлению/защитное реле по высокому давлению)</b> <b>PZL / PZH внешний ручной возврат / внешний ручной возврат</b>										
PS2-B7A	4 360 200	-0,5 ... 7	6 ... 31	внешний сброс ок. 1 бар выше уставки	внешний сброс 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

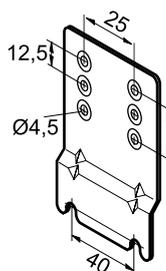
<b>Комбинированное реле давления с функцией отключения / защитное реле с функцией отключения по высокому давлению</b> <b>PZL / PZH внешний ручной сброс / внутренний ручной сброс</b>										
PS2-G8A	4 368 600	6 ... 31	6 ... 31	внешний сброс прим. 4 бар ниже уставки	внутр. сброс прим. 4 бар ниже уставки	20	21	35	35	7/16"-20 UNF
PS2-G8U	4 713 427									Пайка 6 мм
PS2-G8X	4 713 428									Пайка 1/4"

<sup>a)</sup> минимальное значение уставки: -0,9 бар

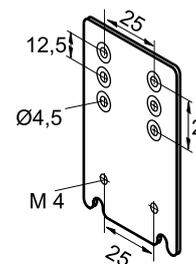
### Дополнительное оборудование



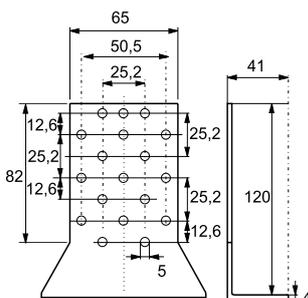
**Монтажный уголок**  
№ для заказа: 803 799



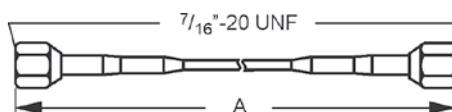
**Монтажная пластина с крышкой**  
для установки отдельных устройств  
№ для заказа: 803 801



**Удлинительная пластина**  
№ для заказа: 803 800



**Универсальная монтажная пластина**  
№ для заказа: 803 798



**Капиллярная трубка с двумя гайками 7/16"-20 UNF. R 1/4"**  
1,5 м  
№ для заказа: 803 804

**Набор медных прокладок для R 1/4" (7/16"-20 UNF. внутренняя)**  
100 штук в упаковке  
№ для заказа: 803 780

# Реле давления серии PS3 / стандартное исполнение

Компактное реле давления с фиксированными значениями уставок

## Характеристики

- Максимальное рабочее давление 43 бар / давление испытания 50 бар
- Реле высокого и низкого давления
- Высокотемпературное исполнение с демпфером для установки непосредственно на компрессоре (диапазон б)
- Прямой монтаж: меньшее число соединений и малая вероятность утечки
- Точная настройка и стабильность работы
- Класс защиты IP 65 при использовании кабелей PS3-Nxx и PS3-Lxx с разъёмами (в соответствии со стандартом EN 175301-803), дополнительные уплотнения не требуются (встроены в разъём)
- Кабели с разъёмами заказываются отдельно

## Стандарты

-  согласно Директиве по низковольтному оборудованию
-  согласно директиве PED 97/23 EG, только модели, одобренные TÜV
- Произведено и испытано на  соответствие стандартам под нашу ответственность
-  US LISTED Underwriter Laboratories (сертификат № E85974) (допуск для 43 бар)

## Технические характеристики

Защита согласно EN 60529 / IEC 529	IP 00 IP 30 с крышкой клеммной коробки Класс защиты IP 65 при использовании кабелей PS3-Nxx/-Lxx или разъёма DIN 43650
Индукт. нагр. (AC)	3 A / 230 В AC
Индукт. нагр. (DC)	0,1 A / 230 В DC
Характеристики двигателя, ток при полной нагрузке (A)	6 A / 120/240 В AC
Характеристики двигателя, ток при заблокированном роторе (A)	36 A / 120/240 В AC

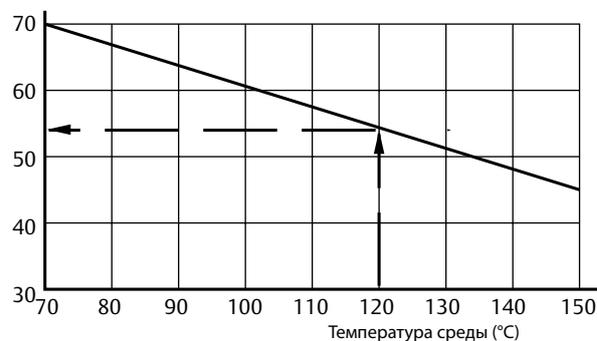
\*Примечание: В случае использования реле для высокотемпературных сред, например, с температурой от 70 °С до 150 °С, величина максимальной температуры окружающей среды должна быть уменьшена согласно графику. Например: при температуре среды 120 °С температура среды вокруг корпуса реле не должна превышать 55 °С.



PS3

Диапазон допустимых температур TS * хранения рабочей среды	-40 °С .. 70 °С -40 °С .. 70 °С (150 °С, диапазон б)
Диапазон давлений PS	- 0,6 .. 43 бар
Виброустойчивость (от 10 до 950 Гц)	4 g
Типы контактов	1 переключатель SPDT
Рабочие среды	ГФУ, ГХФУ

Максимальная температура окружающей среды (°С)



## Реле давления серии PS3 / стандартное исполнение

Модель	№ для заказа	Фиксированная настройка		Сброс	Макс. температура		Давление испытания на утечку (бар)	Присоединение по давлению
		Отключение (бар)	Включение (бар)		окружающей среды, °C	в присоединении по давлению °C		
<b>Реле высокого давления</b>								
PS3-A6S	0 715 603	16,0	11,0	авт.	+70	+150	50	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 низкого давления 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 высокого давления PSH TÜV / EN 12263</b>								
PS3-W6S	0 715 831	14,0	10,0	авт.	+70	+150	50	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 отключения 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	50	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						

### Кабели, таблица подбора

Диапазон температур от -50 до 80°C / без UL		Длина (м)	Сечение провода
Модель	№ для 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	



Разъем, соответствующий EN 175301	№ для заказа
PG9	801 012
PG11	801 013

## Реле давления, серия PS3 / специальное исполнение

Для OEM-производителей с настройками согласно техническим условиям заказчика, минимальный заказ 100 шт.

### Характеристики

- Максимальное рабочее давление 45 бар / давление испытания 50 бар
- Для монтажа непосредственно на присоединение по давлению (автономное исполнение) или при помощи капиллярной трубки
- Прямой монтаж: меньшее число соединений и малая вероятность утечки
- Снижение расходов на гибкие шланги и дополнительные фитинги за счет прямого монтажа
- Точная настройка и стабильность работы
- Высокотемпературное исполнение с демпфером для установки непосредственно на компрессоре (диапазон б)
- Микропереключатель для небольших падений давления
- Позолоченные контакты для низковольтных / слаботочных сфер применения
- Международная сертификация
- Простота установки

### Опции

- Реле низкого давления с автоматическим или ручным сбросом
- Реле высокого давления с автоматическим или ручным сбросом, стандартное или высокотемпературное исполнение
- Ограничитель давления PSH, стандартное или высокотемпературное исполнение
- Реле отключения PZH, внешний сброс, стандартное или высокотемпературное исполнение
- Защитное реле PZHN, внутренний сброс, 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 переключатель (SPDT)
- Микропереключатель (SPDT)
- Позолоченные контакты по запросу

### Технические характеристики

Защита согласно EN 60529 / IEC 529	IP 00 IP 30 с крышкой клеммной коробки Класс защиты IP 65 при использовании кабелей PS3-Nxx или разъёма DIN 43650
Индукт. нагр. (AC15)	3 А / 230 В AC 1,5 А со стандартным микропереключателем 0,1 А с позолоченными контактами
Индукт. нагр. (DC)	0,1 А / 230 В DC
Характеристики двигателя, ток при полной нагрузке	6 А / 120/240 В AC 2,5 А с микропереключателем
Характеристики двигателя, ток при заблокированном роторе	36 А / 120/240 В AC 15 А с микропереключателем

Подробную информацию см. в таблице PS3\_e35003.



### Стандарты

- согласно Директиве по низковольтному оборудованию
- согласно директиве PED 97/23 EG. Только модели, одобренные TÜV
- Произведено и испытано на соответствие стандартам под нашу ответственность
- Underwriter Laboratories (сертификат № E85974) (допуск для 43 бар)

### 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. 80 мм длиной. ODF
- X: пайка  $1/4''$ . 80 мм длиной. 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 хранения	-40°C ... 70°C
Рабочей среды	-40°C ... 70 °C (150°C, диапазон б)
Диапазон давлений PS	- 0,6 .. 43 бар
Виброустойчивость (от 10 до 950 Гц)	4 g
Типы контактов	1 переключатель SPDT
Рабочие среды	ГФУ, ГХФУ
Имеются сертификаты	TÜV, UL
Масса (прим.)	0,1 кг



## Реле давления, серия CS3

Предохранительное реле давления с фиксированными уставками для систем с R744

### Характеристики

- Диапазон давления 8/Q
  - Версии с фиксированной уставкой отключения в диапазоне от 60 до 140 бар
  - Максимальное рабочее давление 140 бар
  - Давление испытания на заводе 154 бар
  - Узкий дифференциал (прибл. 6 бар) между точками отключения и включения (в версии с микропереключателем)
- Диапазон давления 7/P
  - Версии с фиксированной уставкой отключения в диапазоне от 40 до 70 бар
  - Максимальное рабочее давление 90 бар
  - Давление испытания на заводе 100 бар
  - Узкий дифференциал (прибл. 4 бар) между точками отключения и включения (в версии с микропереключателем)
- Доступны версии с ручным сбросом
- Высокоточное переключение и повторяемость; контакты мгновенного действия => без вибрации (без дребезга контактов) и точная эксплуатация
- Контакты имеют конструкцию SPDT (однополюсная конструкция двойного срабатывания) для подачи сигналов управления, аварийных сигналов и сигналов состояния
- Прямой монтаж на компрессор с возможностью использования переходника
- Высокая надежность: 2 млн циклов (сертификация TUV EN 12263)
- Класс защиты IP65, если используется кабель PS3-Nxx с разъемом (в соотв. EN 175301-803), дополнительные уплотнения не требуются (встроены в разъем)



CS3

### Применимые стандарты

- о соответствии Директиве по низковольтному оборудованию
- о соответствии Директиве PED 97/23/EC
- Произведено и испытано на соответствие стандартам VDE под нашу ответственность

### Таблица подбора

#### 1. Стандартные типы (минимальный заказ 60 шт.)

##### Диапазон давления 8/Q

Модель	№ для заказа	Фиксированная уставка (бар)		Сброс	Электрический переключатель	Соединение по давлению
		Отключение	Включение			
Ограничитель давления CS3-WQS	<b>0718008M</b>	106 бар	100 бар	Автоматический	Микро-переключатель	Внутренняя резьба 7/16"-20 UNF с открывателем Шредера
Ограничитель давления CS3-W8S	<b>0718009M</b>	106 бар	80 бар		Стандартный переключатель	
Выключатель давления CS3-B8S	<b>0718001M</b>	108 бар	Прибл. 25 бар ниже точки отключения	Внешний ручной	Стандартный переключатель	
Предохранительный выключатель давления CS3-S8S	<b>0718002M</b>	108 бар	Прибл. 25 бар ниже точки отключения	Внутр. ручной	Стандартный переключатель	

##### Диапазон давления 7/P

Модель	№ для заказа	Фиксированная уставка (бар)		Сброс	Электрический переключатель	Соединение по давлению
		Отключение	Включение			
Ограничитель давления CS3-WPS	<b>0718007M</b>	54 бар	50 бар	Автоматический	Микро-переключатель	Внутренняя резьба 7/16"-20 UNF с открывателем Шредера
Ограничитель давления CS3-W7S	<b>0718006M</b>	54 бар	41 бар		Стандартный переключатель	
Выключатель давления CS3-B7S	<b>0718004M</b>	54 бар	Прибл. 13 бар ниже точки отключения	Внешний ручной	Стандартный переключатель	
Предохранительный выключатель давления CS3-S7S	<b>0718005M</b>	54 бар	Прибл. 13 бар ниже точки отключения	Внутр. ручной	Стандартный переключатель	

Примечание. Кабели с разъемом заказываются отдельно (см. стр. 4).

## 2. Типы согласно требованиям заказчика

Другие настройки по запросу при условии соблюдения технических характеристик изделия

Диапазон давления 8/Q: версии с фиксированными уставками отключения в диапазоне от 60 до 140 бар

Диапазон давления 7/P: версии с фиксированными уставками отключения в диапазоне от 40 до 70 бар

### Технические характеристики

Класс защиты по EN 60529	IP65 с PS3-Nxx IP00 без электрического разъема
Макс. рабочее давление (PS)	Диапазон давления 8/Q: 140 бар Диапазон давления 7/P: 90 бар
Давление испытания на заводе (PT)	Диапазон давления 8/Q: 154 бар Диапазон давления 7/P: 100 бар
Допустимые отклонения (согласно EN 12263) – Только для стандартных типов (см. стр. 1) Примечание. Допустимые отклонения действительны для диапазона от -20 до +55 °С.	Диапазон давления 8/Q Допустимое отклонение точки отключения: От 0 до -6 бар Допустимое отклонение точки включения: +/-3 бар Диапазон давления 7/P Допустимое отклонение точки отключения: От 0 до -3 бар Допустимое отклонение точки включения: +/-1,5 бар

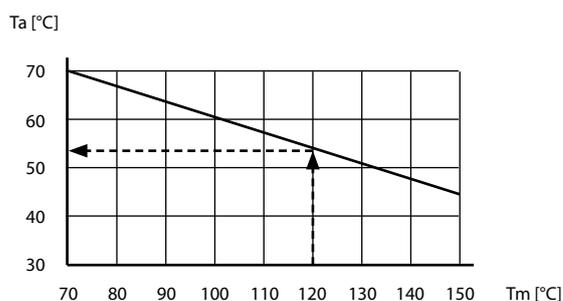
Виброустойчивость	4g (10-250 Гц)
Совместимость среды	R744 <b>Примечание. CS3 не предназначены для использования с воспламеняющимися хладагентами!</b>
Температура хранения и транспортировки	-40 °С ... +70 °С
Температура окружающей среды (вокруг корпуса)*	-40 °С ... +70 °С
Температура рабочей среды*	-40 °С ... +150 °С
Маркировка	<p>CE в соотв. с Директивой о низковольтном оборудовании</p> <p>CE 0035 в соотв. с Директивой PED 97/23/EC</p> <p><b>FAG</b></p>

\*) Примечание. В случае использования реле для высокотемпературных рабочих сред, например, от 70 °С до 150 °С, величина максимальной температуры окружающей среды должна быть уменьшена согласно графику.

Например: при температуре рабочей среды 120 °С температура среды вокруг корпуса реле не должна превышать 55 °С.

Tm = температура рабочей среды

Ta = температура окружающей среды



### Электрические характеристики

	Стандартный (SPDT)	Микропереключатель (SPDT)
Индуктивная нагрузка (AC15)	3 A/230 В перем. тока	1,5 A/230 В перем. тока
Индуктивная нагрузка (пост. ток)	0,1 A/230 В пост. тока	0,1 A/230 В пост. тока
Номинальная сила тока электродвигателя (FLA)	6 A/120/240 В перем. тока	2,5 A/120/240 В перем. тока
Сила тока заблокированного ротора (LRA)	36 A/120/240 В перем. тока	15 A/120/240 В перем. тока

### Аксессуары

#### Соединительные кабели

Модель	№ для заказа	Количество жил	Диаметр жил	Диапазон температуры, °С	Длина кабеля [м]
PS3-N15	<b>804 580</b>	3	0,75 мм <sup>2</sup>	-50...+80	1,5
PS3-N30	<b>804 581</b>				3,0
PS3-N60	<b>804 582</b>				6,0

Разъем в соотв. с EN75301	№ для заказа
PG9	<b>801 012</b>
PG11	<b>801 013</b>

## Реле давления PS4

с постоянными настройками для OEM; минимальная партия 100 шт.

### Характеристики

- Реле высокого и низкого давления
- Точная настройка и стабильность регулирования
- Защита согласно EN 60529:  
IP67 (версия с кабелем)  
IP20 (версия QC с разъемом)
- Допускается монтаж непосредственно на компрессор
- Нормально открытые/закрытые электрические контакты (в стандартных условиях эксплуатации)
- Версия с сертификатом TÜV
- Соответствие директиве RoHS



PS4

### Стандарты

-  в соотв. с Директивой о напорном оборудовании 97/23/EC
-  Underwriter Laboratories файл № E258370
- EN 60730-1, EN 60730-2-6, EN 60335-1

### Реле низкого давления с автоматическим сбросом; размыкаются при падении давления

Модель	№ для заказа	Настройка (бар)		Соединение (QC) Кабель (м)	Давление испытания	EN 12263	Назначение контакта	Применение	Соединение по давлению
		Отключение	Включение						
PS4-W1	808269	0,3	1,5	3,0	30 бар	PSL	Размыкается при падении давления	Низкое давление	6 мм
PS4-A3	808257	0,4	1,2	QC		нет			7/16-20UNF*
PS4-A1	808266	0,4	1,4	1,5		нет			1/4"
PS4-A1	808245	0,5	1,5	1,5		PSL			7/16-20UNF*
PS4-W1	808208	0,6	1,8	1,5		нет			6 мм
PS4-W3	808235	0,6	1,8	QC		PSL			7/16-20UNF*
PS4-W1	808251	0,6	1,8	3,0		нет			6 мм
PS4-W1	808209	0,7	2,1	1,5		PSL			7/16-20UNF*
PS4-A1	808239	0,7	1,7	1,5		нет			6 мм
PS4-W1	808241	0,7	2,4	3,0		PSL			1/4"
PS4-W1	808258	0,7	2,1	1,5		нет			6 мм
PS4-A1	808259	0,7	2	1,5		PSL			1/4"
PS4-A1	808247	1,5	2,5	2,5		нет			7/16-20UNF*
PS4-A3	808252	1,5	2,5	QC		PSL			6 мм
PS4-W1	808210	1,7	3,4	1,5		нет			7/16-20UNF*
PS4-W1	808249	1,7	3,4	1,5		PSL			6 мм
PS4-W3	808243	1,7	3,4	QC		нет			7/16-20UNF*
PS4-W1	808271	1,8	3,2	1,5		PSL			6 мм
PS4-A1	808276	3,3	4,8	1,5		нет			7/16-20UNF*
PS4-A1	808278	50/90 psig		1,5		нет			7/16-20UNF*
PS4-A3	808223	3,8	5,7	QC	нет	7/16-20UNF*			

\* 7/16-20UNF (внутр.) под клапан Шредера

**Реле высокого давления с автоматическим сбросом; размыкаются при росте давления**

Модель	№ для заказа	Настройка (бар)		Соединение (QC) Кабель (м)	Давление испытания	EN 12263	Назначение контакта	Применение	Присоединение по давлению
		Отключение	Включение						
PS4-W1	808200	18	13	1,5	41 бар	PSH	Размыкается при росте давления	Высокое давление	7/16-20UNF*
PS4-W1	808265	18	13	3,0		нет			6 мм
PS4-W1	808201	26	20	1,5		PSH			7/16-20UNF*
PS4-A3	808255	19,5	14,6	QC		нет			7/16-20UNF*
PS4-W1	808224	26	20	3,0		PSH			6 мм
PS4-W3	808236	26	20	QC		нет			7/16-20UNF*
PS4-W3	808250	26	20	QC		нет			6 мм
PS4-A1	808260	26	20	1,5		нет			1/4"
PS4-W1	808203	28	21	1,5		PSH			7/16-20UNF*
PS4-A1	808233	28	21	1,5		нет			7/16-20UNF*
PS4-A1	808244	28	21	1,5	55 бар	PSH	Размыкается при росте давления	Высокое давление	1/4"
PS4-W3	808273	29	22,8	QC		нет			7/16-20UNF*
PS4-A1	808237	29,5	22,5	1,5		PSH			7/16-20UNF*
PS4-A1	808246	30	24	2,5		нет			1/4"
PS4-W1	808214	31	24	1,5		PSH			7/16-20UNF Внутреннее с ниппелем
PS4-A1	808238	31	24	1,5		нет			
PS4-A3	808253	31	21	QC		нет			
PS4-A1	808248	32	24	2,5		нет			
PS4-A3	808222	41,7	33,4	QC		нет			
PS4-W1	808205	42	33	1,5		PSH			
PS4-W3	808242	42	33	QC	69 бар	PSH	Размыкается при росте давления	Высокое давление	7/16-20UNF Внутреннее с ниппелем
PS4-A1	808277	500/650 psig		1,5		нет			
PS4-W1	808261	45	35	1,5		PSH			
PS4-A1	808275	48	34	1,5		нет			

**Реле высокого давления с автоматическим сбросом; замыкаются при росте давления**

Модель	№ для заказа	Настройка (бар)		Соединение (QC) Кабель (м)	Давление испытания	EN 12263	Назначение контакта	Применение	Присоединение по давлению
		Отключение	Включение						
PS4-A2	808212	13	18	1,5	41 бар	PSH	Замыкается при росте давления	Управление вентилятором	7/16-20UNF Внутреннее с ниппелем
PS4-W2	808274	14,6	20	1,5		нет			
PS4-A2	808263	16	21,3	1,5		нет			
PS4-A2	808264	17	22,6	1,5		нет			
PS4-A2	808213	18	24	1,5		нет			
PS4-W2	808227	22	28	1,5	55 бар	PSH			

**High Pressure Switches With Manual Reset; Open On Rising Pressure**

Модель	№ для заказа	Настройка (бар)		Соединение (QC) Кабель (м)	Давление испытания	EN 12263	Назначение контакта	Применение	Присоединение по давлению
		Отключение	Включение						
PS4-BL	808202	26	-	1,5	41 бар	PZH	Размыкается при росте давления	высокое давление EN 378	7/16-20UNF Внутреннее с ниппелем
PS4-BL	808204	28	-	1,5	55 бар				
PS4-BL	808206	42	-	1,5	69 бар				

## Технические характеристики

Модель	PS4-A	PS4-W	PS4-BL
Электрические характеристики			
Индуктивная нагрузка 230 В перем. тока	0,1 – 6 А		0,1 – 6 А
Индуктивная нагрузка (пост. ток < 28 В)	2 А		2 А
Характеристики двигателя FLA 230 В перем. тока	6 А		6 А
Характеристики двигателя LRA 230 В перем. тока	36 А		36 А
Позолоченные контакты (опция)	25-100 мА		25-100 мА
Электрическое соединение	Версия с кабелем или клеммой (QC)		Версия с кабелем
Срок службы	> 100 000 циклов		
Класс защиты IEC 529 / DIN 40050	IP67 (IP20 для версии с клеммой)		
Виброустойчивость (от 10 до 250 Гц)	4 g		
Диапазон температур: Среда	-50 °С – 135 °С		
Окружающая среда	-30 °С – 80 °С (версия UL 65°С)		
Совместимость *	ГХФУ, ГФУ, CO <sub>2</sub> , минеральные, синтетические, полиолэфирные масла		
Версия с кабелем	18 AWG 0,8 мм <sup>2</sup> , 600 В (макс. 125 °С)		
Цвет кабеля	НД: (0–8,5 бар: синий) ВД: (> 8,5 бар: черный)		
Масса	прибл. 100 г		

\*) Реле давления PS4 не допущены для использования с легковоспламеняющимися хладагентами

# Дифференциальное реле давления, серия FD 113

## Характеристики

- Моментальный сброс (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
- Присоединение по давлению: Гайка  $7/16''-20$  UNF,  $1/4''$  SAE

## Стандарты

-  согласно Директиве по низковольтному оборудованию
- Произведено и испытано на  соответствие стандартам под нашу ответственность
-  US LISTED Сертификат № E85974



FD 113

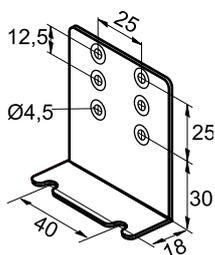
Модель	№ для заказа	Время задержки		Отключение		Фиксированная установка включения	Макс. дифференциал	Макс. давление испытания
		Регулируется	Заводская настройка	Регулируемая разность Др	Заводская настройка			
		сек	сек	бар	бар			
FD 113	0 710 173	-	-	0,3 ... 4,5	0,7	0,2 выше уставки отключения	-0,8 ... 12	25
FD 113 ZU	3 465 300	20 ... 150	120					
FD 113 ZU (A22-057) изделия торговой марки Copeland™	0 711 195	-	115 фикс.	-	0,63 фикс.	прим. 0,9		

## Технические характеристики

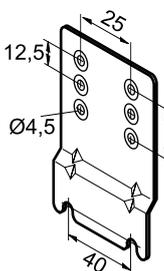
Индукт. нагр. (AC)	3,0 А / 230 В перем. напряжения
Индукт. нагр. (DC)	0,1 А / 230 В DC
Защита по EN 60 529	IP 30
Номинальное напряжение FD 113 ZU	24 ... 240 В AC / DC

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

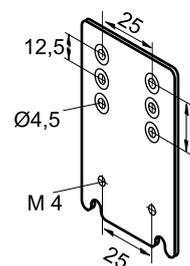
## Дополнительное оборудование



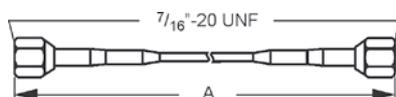
**Монтажный уголок**  
№ для заказа: 803 799



**Монтажная пластина с крышкой для установки отдельных устройств**  
№ для заказа: 803 801



**Удлинительная пластина**  
№ для заказа: 803 800



**Капиллярная трубка с двумя гайками  $7/16''-20$  UNF. R  $1/4''$**   
1,5 м  
№ для заказа: 803 804

**Набор медных прокладок для R  $1/4''$  ( $7/16''-20$  UNF, внутренняя)**  
100 штук в упаковке  
№ для заказа: 803 780



# Термостаты

## Основная терминология и техническая информация

### Характеристики

**Термостаты Alco®** – устройства управления электрическим контуром, которые размыкают или замыкают электрический контакт в зависимости от изменения температуры термобаллона.

### Варианты заправок

Как правило, сфера применения термостатов определяется теплоносителем и конструкцией термобаллона.

- **Пар, термобаллон типа А, Е, Р**

Термосистема наполнена средой в парообразном состоянии. Работа термостата, в котором в качестве теплоносителя используется пар, зависит от колебаний температуры термобаллона до тех пор, пока термобаллон остается самой холодной частью всей термосистемы (мембрана, капиллярная трубка, термобаллон). Поэтому термостаты Alco® оснащены нагревателем мембраны (82 кОм, 230 В). Если термостат планируется использовать в слаботочных системах, необходимо снять нагреватель мембраны. Максимальная температура термобаллона составляет 150°C (70°C для термобаллонов типа Е). Малое время срабатывания.

- **Адсорбент, баллон типа F**

Такой теплоноситель реагирует только на изменение температуры термобаллона. Максимальная температура термобаллона составляет 100°C. Такие термостаты имеют большое время отклика, однако они идеально подходят для традиционных систем охлаждения.

### Настройка уставок

Для настройки уставок и сравнения температур необходимо использовать термометр. Настройка устройства производится с помощью специальной шкалы, на которой отображается диапазон верхней уставки  $t_{max}$  в °C и °F, а также значение дифференциала  $\Delta t$  в К между верхней  $t_{max}$  и нижней  $t_{min}$  уставками температуры. Верхняя уставка  $t_{max}$  настраивается по шкале, а нижняя уставка  $t_{min}$  задается путем задания дифференциала  $\Delta t$ . Формула имеет следующий вид:

$$\text{Верхняя уставка} - \text{дифференциал} = \text{Нижняя уставка}$$

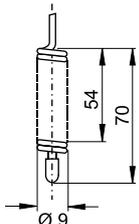
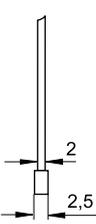
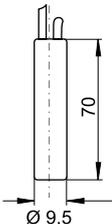
$$t_{max} - \Delta t = t_{min}$$

### Важно!

Дифференциал  $\Delta t$ , указанный на шкале разности температур и в технических характеристиках, определен для верхней части диапазона настройки и верхней уставки.

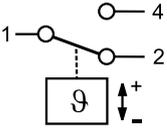
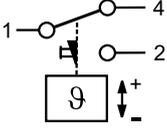
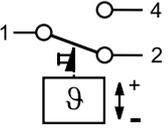
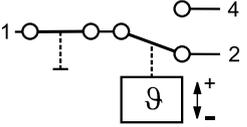
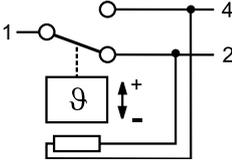
В нижней части диапазона настройки возможно увеличение дифференциала  $\Delta t$ . Значение нижней точки переключения  $t_{min}$  указано в таблицах подбора, что помогает правильно выбрать уставку при работе в низкотемпературном диапазоне с большой величиной  $\Delta t$ .

### 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>Адсорбент 2 м, кап. трубка с термобаллоном</p>



## Схема контактов

 <p><b>SPDT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если температура превышает заданное значение, контакт 1-2 открывается, а 1-4 закрывается.</li> <li>- Если температура опускается ниже заданного значения, контакт 1-2 закрывается, а 1-4 открывается.</li> </ul>	 <p><b>SPDT с ручным сбросом по мин. значению</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если температура опускается ниже заданного значения, контакт 1-2 замыкается, контакт 1-4 открывается и фиксируется.</li> <li>- В случае роста температуры на 2 К и более возможен ручной сброс устройства.</li> </ul>	 <p><b>SPDT с ручным сбросом по макс. значению</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если температура превышает заданное значение, контакт 1-2 открывается, а контакт 1-4 закрывается и фиксируется.</li> <li>- В случае падения температуры на 2 К ниже заданного значения возможен ручной сброс устройства.</li> </ul>
 <p><b>SPDT с выключателем</b> автоматический сброс</p>		 <p><b>SPDT с обогревателем мембраны</b> с резистором на 82 кОм, 230 В АС/DC</p>

## Стандарты и нормы

Важная информация по установке термостатов:

EN 60730-2-9	Технические условия на средства управления температурой 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, серия TS1

## Характеристики

- Регулировка температуры и дифференциала
- Надежные контакты (без дребезжания)
- Высокое значение рабочего тока, ток заблокированного ротора макс. 144 А (LRA)
- Стандартный переключатель SPDT с одинаковым рабочим током на обоих контактах
- Защищенные клеммы и винты крышки
- Отдельная блокировка диапазона и дифференциала

## Технические характеристики

Типы контактов	1 переключатель 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
Защита в соотв. с EN 60529 / IEC 529	IP 44 (IP 30 с переключателем)
Обогреватель мембраны (пар)	82 К Ом. 230 В AC / DC (12 и 24 В DC по запросу)



TS1 (для скрытого монтажа)

TS1 управление сверху

TS1 управление на передней панели

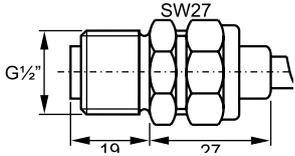
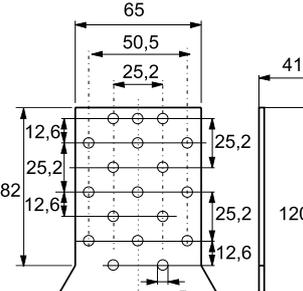
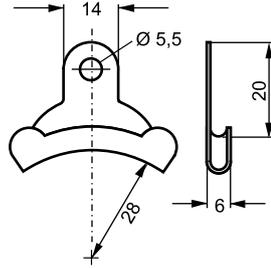
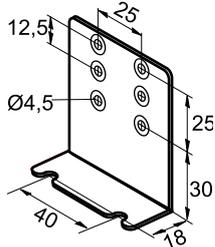
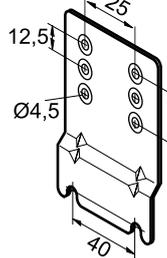
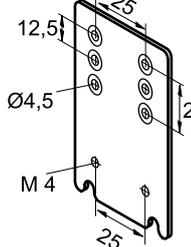
## Стандарты

- согласно Директиве по низковольтному оборудованию
- Произведено и испытано на соответствии стандартам под нашу ответственность
- US LISTED Underwriter Laboratories (США), файл № E85974

Модель	№ для заказа	Диапазон регулирования		Минимальная нижняя уставка	Заводские настройки	Макс. температура термобаллона	Датчик температуры	
		Верхняя уставка	Дифференциал ΔТ				Варианты заправок	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 Термостат для оттайки и универсальный термостат	4 351 800	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Адсорбент	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	Адсорбент	
<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 ок. 2,5 фикс.	+2	+2			

Модель	№ для заказа	Диапазон регулирования		Минимальная нижняя уставка	Заводская настройка	Макс. температура термобаллона	Датчик температуры	
		Верхняя уставка	Дифференциал ΔТ				Тип теплоносителя	Длина капиллярной трубки
		°С	К					
<b>Комнатные термостаты с верхним управлением</b> Комнатные термостаты без функции отключения, с изолирующим кронштейном								
TS1-A3E	4 355 300	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+20 / +18	+70	Пар	0 м навивка
<b>Комнатные термостаты с функцией отключения и изолирующим кронштейном</b>								
TS1-B3E	4 344 500	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+20 / +18	+70	Пар	0 м навивка
<b>Термостаты с фронтальным управлением</b> Термостаты без функции отключения								
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	Адсорбент	
TS1-E5F	4 338 100	+20 ... +60	3 ... 10	+10	+35 / +30			
<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> Комнатные термостаты без функции отключения, с изолирующим кронштейном								
TS1-E1E	4 365 300	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Пар	0 м навивка
TS1-E2E	4 356 800	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2			
<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 навивка
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> Термостаты для скрытого монтажа, без функции отключения								
TS1-G2A	4 355 400	-30 ... +15	1,5 ... 15	-36	+4 / +2	+150	Пар	Кап. трубка 2 м и термобаллон
TS1-G4F Термостат для оттайки и универсальный термостат	4 355 600	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Адсорбент	
TS1-G7F Термостат для молоко- и пивохладителей	4 356 000	0 ... +10	2,5 фикс.	-2,5	+5,5 / +3			
<b>Термостаты для скрытого монтажа, с функцией отключения</b>								
TS1-H2A	4 355 500	-30 ... +15	1,5 ... 15	-36	-1 / -6	+150	Пар	Кап. трубка 2 м и термобаллон
TS1-H3A	4 367 900	-10 ... +35	1,5 ... 15	-23	+3 / +2			

**Дополнительное оборудование и запасные части**

		
<p><b>Штуцер для капиллярной трубки. Латунь</b> для термобаллонов типа А / С № для заказа: 803 807</p>	<p><b>Универсальная монтажная пластина</b> № для заказа: 803 798</p>	<p><b>Крепление капиллярной трубки</b> для стандартных реле контроля замерзания № для заказа: 803 778</p>
		
<p><b>Монтажный уголок</b> № для заказа: 803 799</p>	<p><b>Монтажная пластина с крышкой</b> для установки отдельных устройств № для заказа: 803 801</p>	<p><b>Удлинительная пластина</b> № для заказа: 803 800</p>

# Устройства защиты системы и индикаторы влажности

# 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 сохраняет хорошие осушающие свойства даже при наличии 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. Использование разных комбинаций компонентов позволяет получить оптимальный результат в самых разных условиях. Фильтры-осушители на жидкостном трубопроводе способны поглощать большие количества воды, в то время как фильтры-осушители на трубопроводе всасывания предназначены для поглощения кислоты и обладают высокой фильтрующей способностью.

### Производительность

Производительность отвечает стандартам ARI 710-86 и DIN 8949 и рассчитана для падения давления 0,07 бар, температуры жидкости +30°C и температуры кипения -15°C.

Производительность приведена для двух значений падения давления: 0,07 и 0,14 бар.

При выборе фильтров-осушителей для других условий эксплуатации следует использовать поправочные коэффициенты из таблиц, расположенных после описания фильтров - осушителей для жидкостного трубопровода BFK, ADK, FDB, ADKS, FDH, FDS.

### Влагопоглощение

Влагопоглощение для R22 определяется стандартом ARI 710-86 и DIN8948 и рассчитано для температуры жидкости 24/52°C и значения точки равновесного влагосодержания в хладагенте (EPD) 60 ppm. Значение EPD для других хладагентов определяется согласно 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 сердечником		FDS-24 с сердечником		ASF	ASD	BTAS с сердечником	
				H/S/W48	F48	S24	F24			AF	AF-D
Герметичная конструкция	+	+	+					+	+		
Для сменных сердечников				+	+	+	+			+	+
Быстросъемная крышка-фланец						+	+				
Фильтр					+		+	+		+	
Фильтр-осушитель	+	+	+	+		+			+		+
Для жидкостного трубопровода	+	+	+	+		+					
Для трубопровода всасывания					+	+	+	+	+	+	+
Для тепловых насосов (двунаправленные)	+										
Материал корпуса	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь		Сталь		Сталь	Сталь	Латунь	
Макс. рабочее давление PS	45 бар	45 бар	45 бар	34,5*/46,0* бар		34,5* бар		27,5 бар		24 бар	

\*в зависимости от температуры среды

# Двухнаправленные фильтры-осушители, серия BFK

Герметичная конструкция, для жидкостных трубопроводов

## Характеристики

- Твердый сердечник
- Встроенные обратные клапаны обеспечивают работу фильтра в двух направлениях, что позволяет отказаться от внешних обратных клапанов и сократить длину трубопровода
- Медные патрубки под пайку типа ODF
- Конструкция фильтра обеспечивает ламинарность потока
- Высокая поглощающая способность по воде и кислоте
- Фильтрация частиц до 40 мкм
- Диапазон рабочих температур TS: от -45°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
-  US LISTED Underwriter Laboratories (США)



BFK

Модель	№ для заказа	Размер и тип соединения	Номинальная производительность (кВт)									
			падение давления 0,07 бар					падение давления 0,14 бар				
			R134a	R22	R407C	R404A R507	R410A	R134a	R22	R407C	R404A R507	R410A
<b>BFK-052</b>	<b>007 343</b>	1/4 "(6mm)SAE	5,2	5,7	5,4	3,7	5,6	8,0	8,8	8,4	5,7	8,7
<b>BFK-052S</b>	<b>007 344</b>	1/4"ODF	6,8	7,3	7,0	4,8	7,2	10,1	11,1	10,6	7,2	10,9
<b>BFK-083</b>	<b>007 345</b>	3/8 "(10mm)SAE	10,6	11,5	11,0	7,5	11,4	16,9	18,4	17,6	12,0	18,2
<b>BFK-083S</b>	<b>007 346</b>	3/8"ODF	12,0	13,1	12,5	8,5	12,9	20,6	22,5	21,5	14,7	22,2
<b>BFK-084</b>	<b>007 347</b>	1/2 "(12mm)SAE	15,2	16,6	15,8	10,8	16,4	25,8	28,1	26,8	18,3	27,8
<b>BFK-084S</b>	<b>007 348</b>	1/2"ODF	15,6	17,0	16,2	11,1	16,8	28,7	31,3	29,9	20,4	30,9
<b>BFK-163</b>	<b>007 349</b>	3/8 "(10mm)SAE	13,6	14,9	14,2	9,7	14,7	21,0	22,9	21,8	14,9	22,6
<b>BFK-163S</b>	<b>007 350</b>	3/8"ODF	15,5	16,9	16,1	11,0	16,7	23,8	26,0	24,8	17,0	25,7
<b>BFK-164</b>	<b>007 351</b>	1/2 "(12mm)SAE	20,3	22,1	21,1	14,4	21,9	27,5	30,0	28,6	19,6	29,6
<b>BFK-164S</b>	<b>007 352</b>	1/2"ODF	24,3	26,5	25,3	17,3	26,1	34,4	37,6	35,9	24,5	37,1
<b>BFK-165</b>	<b>007 353</b>	5/8 "(16mm)SAE	25,1	27,4	26,2	17,9	27,1	35,3	38,5	36,8	25,1	38,0
<b>BFK-165S</b>	<b>007 354</b>	5/8"ODF	25,6	28,0	26,7	18,3	27,6	37,0	40,4	38,5	26,3	39,9
<b>BFK-305S</b>	<b>007 356</b>	5/8"(16mm) ODF	34,1	37,3	35,6	24,3	36,8	52,8	57,7	55,0	37,6	56,9
<b>BFK-307S</b>	<b>007 357</b>	7/8"(22mm) ODF	40,6	44,3	42,3	28,9	43,7	65,7	71,7	68,4	46,8	70,8
<b>BFK-309S</b>	<b>007 358</b>	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 отвечает стандартам ARI 710-86 и DIN 8949 для температуры жидкости +30°C и температуры кипения -15°C.

Метод подбора для других условий.

1. Определите поправочный коэффициент, представленный в таблицах расположенных после описания фильтров - осушителей для жидкостного трубопровода BFK, ADK, FDB, ADKS, FDH, FDS, исходя из 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 для полученного значения производительности из столбца с падением давления 0,07 бар.

## Поглощающая способность по воде и кислоте

Модель	Поглощающая способность по воде (грамм)										Поглощающая способность по кислоте (г)
	Температура жидкости 24 °C					Температура жидкости 52 °C					
	R134a	R22	R404A/R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A/R507	R407C	R410A	
<b>BFK-05...</b>	4,4	4,1	4,5	3,4	2,8	4,1	3,8	4,3	2,8	2,2	0,3
<b>BFK-08...</b>	9,6	9,0	9,9	7,5	6,2	8,9	8,2	9,4	6,0	4,7	0,6
<b>BFK-16...</b>	18,9	17,7	19,5	14,8	12,2	17,5	16,2	18,5	11,9	9,3	1,2
<b>BFK-30...</b>	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 молекулярного сита и активированного алюминия
- Медные патрубки под пайку типа ODF
- Высокая поглощающая способность по воде и кислоте
- Фильтрация частиц размером до 20 мкм
- Диапазон рабочих температур TS: от -45°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
-  US LISTED Underwriter Laboratories (США)



ADK

Модель	№ для заказа	Номинальная производительность (кВт) Станд. условия см. на след. стр.													
		падение давления 0,07 бар							падение давления 0,14 бар						
		R22	R134a	R404A R507	R407C	R407F	R410A	R744	R22	R134a	R404A R507	R407C	R407F	R410A	R744
ADK-032	003 595	7,3	6,7	4,8	7,0	7,0	7,2	10,6	10,6	9,7	6,9	10,1	10,2	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	8,5	8,7	12,8	12,9	11,8	8,4	12,3	12,4	12,7	18,8
ADK-052	003 598	7,6	6,9	4,9	7,2	7,3	7,5	11,0	11,0	10,1	7,2	10,5	10,6	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	10,4	10,7	15,7	17,1	15,6	11,1	16,3	16,5	16,9	24,8
ADK-053	003 601	14,2	13,0	9,2	13,5	13,6	14,0	20,6	21,3	19,5	13,9	20,3	20,5	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	15,8	16,1	23,8	24,1	22,1	15,7	23,0	24,8	23,8	35,1
ADK-082	003 604	7,8	7,1	5,1	7,4	7,5	7,7	11,3	11,3	10,4	7,4	10,8	10,9	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	11,5	11,8	17,4	17,3	15,9	11,3	16,5	16,7	17,1	25,2
ADK-083	003 607	16,4	15,0	10,7	15,6	16,0	16,2	23,8	23,9	21,9	15,6	22,8	23,1	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	15,8	16,2	23,9	24,1	22,1	15,7	23,0	23,3	23,8	35,1
ADK-084	003 610	25,7	23,5	16,7	24,5	24,7	25,3	37,3	39,1	35,8	25,5	37,3	37,7	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	25,8	26,4	39,0	40,4	37,0	26,3	38,5	38,9	39,8	58,7
ADK-162	003 613	8,0	7,3	5,2	7,6	7,7	7,8	11,6	11,5	10,5	7,5	10,9	11,0	11,3	16,7
ADK-163	003 614	16,8	15,4	10,9	16,0	16,2	16,5	24,4	24,1	22,1	15,7	23,0	23,3	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	18,1	18,5	27,2	26,8	24,5	17,5	25,6	25,8	26,5	39,0
ADK-164	003 617	31,3	28,7	20,4	29,9	34,1	30,9	45,5	47,1	43,2	30,7	45,0	47,2	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	35,1	35,5	52,3	49,9	45,7	32,6	47,6	48,1	49,3	72,6
ADK-165	003 620	44,8	41,1	29,2	42,8	43,2	44,3	65,2	66,5	60,9	43,4	63,5	64,1	65,7	96,7
ADK-165S	003 621	49,7	45,6	32,4	47,4	47,9	49,1	72,3	72,4	66,3	47,2	69,1	69,8	71,5	105,3
ADK-303	003 622	17,7	16,2	11,5	16,9	17,1	17,5	25,7	25,4	23,2	16,5	24,2	24,5	25,0	36,9
ADK-304	003 623	31,3	28,7	20,4	29,9	30,2	30,9	45,5	47,1	43,2	30,7	45,0	45,5	46,5	68,6
ADK-304S	003 624	36,0	33,0	23,5	34,4	34,7	35,6	52,4	51,6	47,2	33,6	49,2	49,7	50,9	75,0
ADK-305	003 626	52,6	48,2	34,3	50,2	50,7	52,0	76,6	72,1	66,0	47,0	68,7	69,5	71,1	104,8
ADK-305S	003 627	52,8	48,4	34,4	50,4	46,4	52,1	76,8	72,9	66,8	47,6	69,6	70,3	72,0	106,1
ADK-307S	003 628	66,3	60,7	43,2	63,2	63,9	65,4	96,4	104,6	95,8	68,2	99,8	100,8	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	80,0	76,9	113,3	116,9	107,1	76,2	111,5	121,7	115,4	170,0
ADK-757S	003 635	105,5	96,7	68,8	100,7	122,8	104,2	153,5	158,3	145,0	103,2	151,0	163,8	156,2	230,2
ADK-759S	003 636	117,2	107,4	76,4	111,8	133,9	115,7	170,4	175,8	161,0	114,6	167,7	173,2	173,5	255,6



## Поглощающая способность по воде и кислоте

Модель	Поглощающая способность по воде (грамм)										Поглощающая способность по кислоте (грамм)
	Температура жидкости 24 °C					Температура жидкости 52 °C					
	R134a	R22	R404A/R507	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

Влагопоглощение отвечает стандарту ARI 710 для R22 и определяется для значения точки равновесного влагосодержания в хладагенте (EPD) 60 ppm. Согласно стандарту DIN 8949, значение EPD для других хладагентов равняется 50 ppm.

## Соединения

Модель	№ для заказа	Соединение			
		Под пайку/ODF		Резьба/SAE	
		мм	дюймы	мм	дюймы
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		

## Стандартные условия эксплуатации

Номинальная производительность рассчитана для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура жидкости
R744	-40°C	-10°C
R22, R134a, R404A, R407C, R407F, R410A, R507	-15°C	+30°C

Поправочные коэффициенты для условий, отличающихся от стандартных, см. в таблицах, расположенных после описания фильтров - осушителей для жидкостного трубопровода BFK, ADK, FDB, ADKS, FDH, FDS.

# Фильтры-осушители, серия FDB

Герметичная конструкция, гранулированный сердечник, для жидкостных трубопроводов

## Характеристики

- Компактный гранулированный сердечник (поддерживаемый пружиной)
- Оптимальное сочетание молекулярного сита и активированного алюминия, высокая фильтрующая способность
- Фильтрация частиц размером до 20 микрон
- Предварительная фильтрация для более эффективного использования поверхности осушителя
- Высокая поглощающая способность по воде и кислоте
- Распределение потока для устранения турбулентности
- Медные патрубки под пайку типа ODF
- Прочный стальной корпус
- Антикоррозийное эпоксидное покрытие
- Диапазон рабочих температур 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



FDB

UL US LISTED Underwriter Laboratories (США)

Модель	№ для заказа	Номинальная производительность (кВт) Станд. условия см. на след. стр.													
		падение давления 0,07 бар							падение давления 0,14 бар						
		R134a	R22	R407C	R404A/ R507	R407A	R407F	R410A	R134a	R22	R407C	R404A/ R507	R407A	R407F	R410A
FDB-032	059 305	6,3	6,9	6,6	4,5	6	6,7	6,8	8,9	9,7	9,3	6,3	8,4	9,4	9,6
FDB-032S	059 306	9,7	10,6	10,1	6,9	9,2	10,2	10,5	13,7	15,0	14,3	9,8	13	14,5	14,8
FDB-052	059 307	6,5	7,1	6,8	4,6	6,1	6,8	7,0	9,3	10,2	9,7	6,7	8,8	9,8	10,1
FDB-052S	059 309	9,7	10,6	10,1	6,9	9,2	10,2	10,5	13,7	15,0	14,3	9,8	13	14,5	14,8
FDB-053	059 308	15,5	16,9	16,1	11,0	14,6	16,3	16,7	22,2	24,2	23,1	15,8	21	23,3	23,9
FDB-053S	059 310	19,3	21,1	20,1	13,8	18,3	20,3	20,8	27,6	30,1	28,7	19,6	26,1	29	29,7
FDB-082	059 311	6,8	7,4	7,1	4,8	6,4	7,1	7,3	9,8	10,7	10,2	7,0	9,3	10,3	10,6
FDB-082S	059 314	9,9	10,8	10,3	7,0	9,4	10,4	10,7	14,2	15,5	14,8	10,1	13,4	14,9	15,3
FDB-083	059 312	15,8	17,2	16,4	11,2	14,9	16,6	17,0	22,6	24,7	23,6	16,1	21,4	23,8	24,4
FDB-083S	059 315	19,8	21,6	20,6	14,1	18,7	20,8	21,3	28,4	31,0	29,6	20,2	26,8	29,9	30,6
FDB-084	059 313	26,4	28,8	27,5	18,8	24,9	27,8	28,4	37,7	41,2	39,3	26,9	35,7	39,7	40,7
FDB-084S	059 316	28,3	30,9	29,5	20,1	26,8	29,8	30,5	40,4	44,1	42,1	28,8	38,2	42,5	43,5
FDB-162	059 317	6,8	7,4	7,1	4,8	6,4	7,1	7,3	9,8	10,7	10,2	7,0	9,3	10,3	10,6
FDB-163	059 318	16,2	17,7	16,9	11,5	15,3	17,1	17,5	23,1	25,2	24,0	16,4	21,8	24,3	24,9
FDB-163S	059 321	23,0	25,1	23,9	16,4	21,7	24,2	24,8	32,9	35,9	34,2	23,4	31,1	34,6	35,4
FDB-164	059 319	27,9	30,5	29,1	19,9	26,4	29,4	30,1	39,9	43,6	41,6	28,4	37,8	42	43,0
FDB-164S	059 322	36,0	39,3	37,5	25,6	34	37,9	38,8	51,5	56,2	53,6	36,6	48,7	54,2	55,5
FDB-165	059 320	36,6	40,0	38,2	26,1	34,6	38,6	39,5	52,4	57,2	54,6	37,3	49,5	55,2	56,5
FDB-165S	059 323	48,8	53,3	50,8	34,8	46,2	51,4	52,6	69,7	76,1	72,6	49,6	65,9	73,4	75,1
FDB-303	059 324	18,0	19,7	18,8	12,8	17,1	19	19,4	25,7	28,1	26,8	18,3	24,3	27,1	27,7
FDB-304	059 325	31,8	34,7	33,1	22,6	30,1	33,5	34,2	45,3	49,5	47,2	32,3	42,9	47,7	48,9
FDB-304S	003 667	38,0	41,5	39,6	27,1	35,9	40	41,0	54,2	59,2	56,5	38,6	51,3	57,1	58,4
FDB-305	059 326	40,3	44,0	42,0	28,7	38,1	42,4	43,4	57,7	63,0	60,1	41,1	54,6	60,8	62,2
FDB-305S	059 327	53,8	58,7	56,0	38,3	50,8	56,6	57,9	76,9	83,9	80,0	54,7	72,7	80,9	82,8
FDB-307S	059 328	60,5	66,1	63,1	43,1	57,2	63,7	65,2	86,6	94,5	90,2	61,6	81,8	91,1	93,3
FDB-415	059 329	49,7	54,3	51,8	35,4	47	52,4	53,6	71,1	77,6	74,0	50,6	67,2	74,8	76,6
FDB-417S	059 330	77,2	84,3	80,4	55,0	73	81,3	83,2	110,3	120,4	114,9	78,5	104,3	116,1	118,8

## Поглощающая способность по воде (г)

Модель	Размер	Поглощающая способность по воде (нетто) в граммах							
		Температура жидкого хладагента +25°C				Температура жидкого хладагента +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

Влагопоглощение отвечает стандарту ARI 710 для R22 и определяется для значения точки равновесного влагосодержания в хладагенте (EPD) 60 ppm. Согласно стандарту DIN 8949, значение EPD для других хладагентов равняется 50 ppm.

## Соединения

Модель	№ для заказа	Соединение	
		Пайка/ODF или резьба/SAE	
		дюймы	мм
FDB-032	059 305	1/4"SAE	6 мм SAE
FDB-032S	059 306	1/4"ODF	
FDB-052	059 307	1/4"SAE	6 мм SAE
FDB-052S	059 309	1/4"ODF	
FDB-053	059 308	3/8"SAE	10 мм SAE
FDB-053S	059 310	3/8"ODF	
FDB-082	059 311	1/4"SAE	6 мм SAE
FDB-082S	059 314	1/4"ODF	
FDB-083	059 312	3/8"SAE	10 мм SAE
FDB-083S	059 315	3/8"ODF	
FDB-084	059 313	1/2"SAE	12 мм SAE
FDB-084S	059 316	1/2"ODF	
FDB-162	059 317	1/4"SAE	6 мм SAE
FDB-163	059 318	3/8"SAE	10 мм SAE
FDB-163S	059 321	3/8"ODF	
FDB-164	059 319	1/2"SAE	12 мм SAE
FDB-164S	059 322	1/2"ODF	
FDB-165	059 320	5/8"SAE	16 мм SAE
FDB-165S	059 323	5/8"ODF	
FDB-303	059 324	3/8"SAE	10 мм SAE
FDB-304	059 325	1/2"SAE	12 мм SAE
FDB-304S	003 667	1/2"ODF	
FDB-305	059 326	5/8"SAE	
FDB-305S	059 327	5/8"ODF	16 мм SAE
FDB-307S	059 328	7/8"ODF	
FDB-415	059 329	5/8"SAE	16 мм SAE
FDB-417S	059 330	7/8"ODF	

## Стандартные условия эксплуатации

Номинальная производительность рассчитана для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура жидкости
R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R507	-15°C	+30°C

Поправочные коэффициенты для условий, отличающихся от стандартных, см. в таблицах, расположенных после описания фильтров - осушителей для жидкостного трубопровода BFK, ADK, FDB, ADKS, FDH, FDS.

# Разборные фильтры-осушители, серия ADKS-Plus

Для жидкостных трубопроводов и трубопроводов всасывания, со сменными сердечниками

## Характеристики

- Простота установки благодаря наличию фланцевой крышки с отверстием, изготовленной из коррозионностойкого алюминия
- Медные патрубки под пайку типа ODF
- Прочный стальной держатель сердечника (не пластик)
- Удобная конструкция держателя сердечника, фланцевая крышка
- Оптимальная производительность при малом падении давления
- Диапазон рабочих температур 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 ADKS-Plus	№ для заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность (кВт)														Количество сердечников S48, H48 W48, F48
		мм	дюймы	Падение давления 0,07 бар							Падение давления 0,14 бар							
				R22	R134a	R404A/R507	R407A	R407E	R407C	R410A	R22	R134a	R404A/R507	R407A	R407E	R407C	R410A	
<b>Соответствует, кат. I, процедура A</b>																		
485T	883 551	16	5/8"	78	72	51	68	75	75	77	100	92	65	87	96	95	99	1
487T	883 552	22	7/8"	145	133	95	126	140	138	143	182	167	119	158	175	174	180	
489T	883 553		1 1/8"	204	187	133	177	197	195	202	262	240	171	227	252	250	258	
4811T	883 554	35	1 3/8"	285	261	186	247	275	272	281	355	325	231	307	342	338	350	
4813T MM	883 836	42		310	284	202	268	299	196	306	390	357	254	338	376	372	385	
4817	882 603	54	2 1/8"	Преимущественно для трубопроводов всасывания														
967T	883 555	22	7/8"	159	146	104	138	153	152	157	199	182	129	172	191	189	196	2
969T	883 556		1 1/8"	250	229	163	217	241	239	247	300	275	196	260	289	286	296	
9611T	883 557	35	1 3/8"	305	279	199	264	294	291	301	402	369	262	348	388	384	397	
9613T	883 558		1 5/8"	350	321	228	303	337	334	345	470	431	306	407	453	448	464	
9613T MM	883 559	42		355	325	231	307	342	339	350	480	440	313	416	463	458	474	
9617	887 215	54		350	321	228			334	345	470	431	306			448	464	
1449T	883 560		1 1/8"	252	231	165	219	243	241	249	313	287	204	271	302	299	309	3
14411T	883 561	35	1 3/8"	351	322	229	304	339	335	347	438	401	285	379	422	417	432	
14413T	883 562		1 5/8"	354	325	231	307	342	338	350	482	441	314	417	464	460	476	
14413T MM	883 563	42		360	330	235	312	347	343	355	490	449	319	424	472	467	484	
14417T	883 564	54	2 1/8"	420	385	274	364	405	401	415	560	513	365	485	540	534	553	
<b>Соответствует, кат. II, процедура D1</b>																		
19211T	883 565	35	1 3/8"	358	328	233	310	345	342	353	440	403	287	381	424	419	434	4
19213T	883 566		1 5/8"	395	362	258	342	381	377	390	506	464	330	438	488	483	500	
19213T MM	883 567	42		400	366	261	346	386	382	395	510	467	333	442	492	487	503	
19217T	883 568	54	2 1/8"	430	394	281	373	415	411	425	567	519	370	491	547	541	560	

Поправочные коэффициенты для условий, отличающихся от стандартных, см. в таблицах, расположенных после описания фильтров - осушителей для жидкостного трубопровода BFK, ADK, FDB, ADKS, FDH, FDS.  
Фильтрующие элементы см. на следующей странице.

## Стандартные условия эксплуатации

Номинальная производительность ( $Q_n$ ) приведена 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 стандартных, см. на следующих страницах.

## Разборные фильтры-осушители, серия FDH

Для жидкостных трубопроводов и трубопроводов всасывания, со сменными сердечниками

### Характеристики

- Простота установки благодаря наличию фланцевой крышки с отверстием, изготовленной из стали
- Стальные патрубки ODF
- Прочный стальной держатель сердечника (не пластик)
- Удобная конструкция держателя сердечника, фланцевая крышка
- Оптимальная производительность при малом падении давления
- Диапазон рабочих температур 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	№ для заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность (кВт)												Количество сердечников
				Падение давления 0,07 бар						Падение давления 0,14 бар						
		мм	дюймы	R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R744	R22	R134a	R404 R507	R407C	R410A	R744	
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	

Стандартные условия см. на предыдущей странице.

Поправочные коэффициенты для условий, отличающихся от стандартных, см. на следующих страницах.

### Характеристики

- Поглощающая способность по воде соответствует особым условиям системы
- Высокая поглощающая способность по кислоте, обеспечивающая стандартную защиту системы или качественную очистку после сгорания компрессора (W48)



Сердечник H48

## Сердечники для фильтров ADKS-Plus и FDH необходимо заказывать отдельно

Модель	№ для заказа	Поглощающая способность по воде (грамм)								Поглощающая 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 трубопроводов всасывания								
Модели H100 / W100 совместимы только 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 трубопроводов и трубопроводов всасывания, со сменными сердечниками

## Характеристики

- Быстросъемная фланцевая крышка (один болт) позволяет выполнять замену сердечника в течении нескольких секунд
- Идеально подходит для переоснащения, позволяет сократить затраты на установку / материальные ресурсы
- Идеально подходит для очистки / регенерации хладагента при регулярной замене сердечника
- Совместимы с хладагентами ХФУ, ГХФУ и ГФУ
- Свободный объем приемного баллона в модели FDS-24... (580 см<sup>3</sup>)
- Медные патрубки под пайку типа ODF
- Коррозионностойкое порошковое покрытие корпуса
- Диапазон рабочих температур 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)
- 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 трубопроводах всасывания

Модель	№ для заказа	Соединение		Номинальная производительность (кВт)							
		мм	дюймы	Сердечник S24				Сердечник 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 трубопроводах

Модель	№ для заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность (кВт)													
		мм	дюймы	Падение давления 0,07 бар							Падение давления 0,14 бар						
				R22	R134a	R507/R404A	R407A	R407F	R407C	R410A	R22	R134a	R507/R404A	R407A	R407F	R407C	R410A
FDS-245	003 573	16	5/8	75	68	49	65	72	71	74	98	90	64	85	94	93	97
FDS-247	003 574	22	7/8	112	102	73	97	108	107	110	151	139	99	131	146	144	149
FDS-249	003 575		1-1/8	113	104	74	98	109	108	112	160	147	104	139	154	153	158
FDS-249	003 576	28		114	104	74	98	109	108	112	163	150	106	141	157	156	161

Поправочные коэффициенты для условий, отличающихся от стандартных, см. на следующей странице.

## Таблицы подбора сердечников

Модель	№ для заказа	Поглощающая способность по воде (г) при температуре жидкости 24°C (52°C)			Применение	Поглощающая способность по кислоте (г)
		R134a	R22	R404A/R507		
S24	003 504	35,2 (32,3)	34,8 (29,5)	35,4 (32,1)	Жидкостной и всасывающий трубопроводы	8,9
W24	003 505	12,5 (9,2)	12,3 (8,9)	13,5 (10,4)	При сгорании двигателя (всасывание)	25,6
F24	003 506	- (-)	- (-)	- (-)	Фильтр для трубопровода всасывания	-

Сердечники необходимо заказывать отдельно Для корпуса FDS24 необходим 1 элемент.

## Запасные части

Описание	Модель	№ для заказа
<b>ADKS, FDH</b>		
Комплект прокладок	X 99961	003 710
Клапан Шредера 1/4" NPT	X 11562-2	803 251
Держатель сердечника	X 99963	003 712

Описание	Модель	№ для заказа
<b>FDS 24</b>		
Комплект прокладок	X 99967	003 716
Комплект уплотнительных колец	X 99968	003 717
Держатель сердечника	X 99969	003 718

**Поправочные коэффициенты для фильтров-осушителей 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<sub>n</sub>: Номинальная производительность  
 Q<sub>0</sub>: Требуемая холодопроизводительность  
 K<sub>t</sub>: Поправочный коэффициент для температуры кипения и жидкости

$Q_n = Q_0 \times K_t$

Хладагент	Температура жидкости, °C	Поправочный коэффициент K <sub>t</sub> Температура кипения, °C													
		+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
<b>R134a</b>	+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				
<b>R404A</b>	+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	
<b>R507</b>	+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	

Для быстрого выбора и расчетов воспользуйтесь программой подбора Controls Navigator.

Хладагент	Температура жидкости, °С	Поправочный коэффициент $\zeta$ Температура кипения, °С													
		+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
<b>R22</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	

\* Не превышать 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)

Для быстрого выбора и расчетов воспользуйтесь программой подбора Controls Navigator.



Хладагент	Температура жидкости, °С	Поправочный коэффициент $k_1$ Температура кипения, °С													
		+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
<b>R407F</b>	°С														
	+60	1,42	1,43	1,46	1,48	1,50	1,53	1,56	1,59	1,63	1,66	1,70	1,75	1,79	1,84
	+55	1,29	1,31	1,32	1,34	1,36	1,39	1,41	1,44	1,47	1,50	1,53	1,57	1,61	1,65
	+50	1,19	1,21	1,22	1,24	1,25	1,27	1,30	1,32	1,34	1,37	1,40	1,43	1,46	1,49
	+45	1,11	1,12	1,13	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22	1,24	1,26	1,29	1,31	1,34	1,37
	+40	1,04	1,05	1,06	1,07	1,09	1,10	1,12	1,13	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,27
	+35	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,05	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18
	+30	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,99	1,00	1,01	1,03	1,05	1,06	1,08	1,10
	+25	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,00	1,02	1,04
	+20		0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,88	0,90	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96	0,98
	+15			0,81	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,89	0,90	0,91	0,93
	+10				0,78	0,79	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,86	0,87	0,88
	+5					0,75	0,76	0,77	0,78	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	0,84
	0						0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80
	-5							0,71	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77
	-10								0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74
-15									0,67	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	
-20										0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	

Хладагент	Температура жидкости, °С	Поправочный коэффициент $K_1$ Температура кипения, °С													
		+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 превышать 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)

Для быстрого выбора и расчетов воспользуйтесь программой подбора Controls Navigator.

# Фильтры-осушители для трубопроводов всасывания, серия ASF и ASD

## Герметичная конструкция

### Характеристики

- Минимальное падение давления благодаря специальной внутренней конструкции и наличию компактного гранулированного сердечника
- Удобство обслуживания и измерения давления благодаря наличию 2 клапанов Шредера
- Медные патрубки под пайку типа ODF
- Фильтрация частиц размером до 40 мкм
- Диапазон рабочих температур 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 трубопроводов всасывания

Модель	№ для заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность Q <sub>n</sub> , кВт				
		мм	дюймы	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-45 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-75 S13	008 940		1 3/8	65,4	87,5	73,1	81,4	73,1

### Фильтры-осушители для трубопроводов всасывания

Модель	№ для заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность Q <sub>n</sub> , кВт				
		мм	дюймы	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-45 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-75 S13	008 953		1 3/8	45,2	60,8	51,0	56,5	51,0

Номинальная производительность указана для температуры конденсации +38°C, температуры кипения +4°C (давление насыщения / точка росы), падения давления между входом и выходом фильтров ASF/ASD 0,21 бар. 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 разности давлений, соответствующей 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

### Поглощающая способность по воде и кислоте

Модель	Поглощающая способность по воде (грамм)										Поглощающая 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 для трубопроводов всасывания, серия BTAS

со сменными сердечниками



BTAS

## Характеристики

- Коррозионностойкий латунный корпус идеально подходит для трубопроводов всасывания
- Очень большая площадь фильтрации, обеспечивающая оптимальную производительность
- Малое падение давления
- Фильтрация частиц размером до 10 мкм
- Диапазон рабочих температур TS: -45°C ... +50°C
- Макс. рабочее давление PS: 24 бар
- Номер сертификата UL/CUL: SA 3124

## Корпуса фильтров с сердечниками (заказываются отдельно)

Модель	№ для заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность Q <sub>n</sub> , кВт					Сердечник	
		мм	дюймы	R134a	R22	R404A	R407C	R507	Модель	№ для 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		
Маркировка CE, кат. оценки соответствия I, процедура A										
BTAS 521	015 361		2 5/8	209,0	282,4	229,8	262,6	229,8	A5F	009 913
BTAS 525	015 362		3 1/8	260,1	346,1	283,9	321,9	283,9		
BTAS 580	015 363	80		260,1	346,1	283,9	321,9	283,9		

Сердечники необходимо заказывать отдельно.

## Корпуса фильтров-осушителей (заказываются отдельно)

Модель	№ для заказа	Соединение под пайку/ODF		Номинальная производительность Q <sub>n</sub> , кВт					Сердечник	
		мм	дюймы	R134a	R22	R404A	R407C	R507	Модель	№ для 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		
Маркировка CE, кат. оценки соответствия I, процедура A										
BTAS 521	015 361		2 5/8	153,3	205,1	169,0	190,7	169,0	A5F-D	009 914
BTAS 525	015 362		3 1/8	181,2	242,0	199,4	225,1	199,4		
BTAS 580	015 363	80		181,2	242,0	199,4	225,1	199,4		

Сердечники необходимо заказывать отдельно.

Номинальная производительность указана для температуры кипения +4°C (давление насыщения / точка росы) и для падения давления между входом и выходом фильтра BTAS, составляющей 0,21 бар. 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, соответствующей 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

#### BTAS – поглощающая способность по воде и кислоте

Сердечник	Поглощающая способность по воде (грамм)								Поглощающая 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

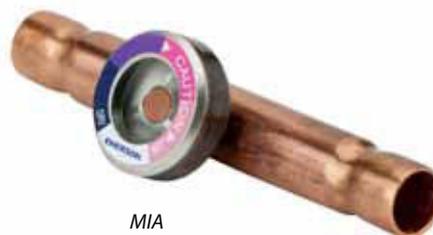
#### Запасные части

Ремонтные комплекты с крышкой, винтами и уплотнениями	Модель	№ для заказа
Ремонтный комплект BTAS 2	KD 30519-2	065 970
Ремонтный комплект BTAS 3	KD 30519-3	065 971
Ремонтный комплект BTAS 4	KD 30519-4	065 972
Ремонтный комплект BTAS 5	KD 30519-5	065 973

## Индикатор влагосодержания, серия MIA и CIA

### Характеристики

- MIA для ГФУ и CO<sub>2</sub>, макс. допустимое давление 45 бар
- CIA для ГФУ и CO<sub>2</sub>, макс. допустимое давление 60 бар
- Полностью герметичная конструкция
- Стойкий к коррозии корпус из нержавеющей стали
- Долговечный и надежный кварцевый индикатор
- Измерение влажности согласно рекомендациям ASERCOM
- Простое определение содержания влаги
- Чувствительный индикатор с четырехцветной калибровкой
- Большой угол обзора
- Легкий (MIA-M06/014 – всего 60 г)
- Конструкция «под пайку» ODF, подходящая для всех стандартных трубопроводов
- Сертификация UL для Канады, см. SA 4876 (только MIA, кроме MIA-078))



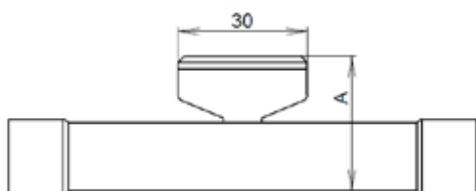
### Таблица подбора

Модель	№ для заказа	для наружного Ø трубы	Высота А (мм)	Длина Б (мм)	Масса (г)
MIA 014	805 883	1/4"	25,7	98,0	60
MIA 038	805 884	3/8"	28,5	109,0	70
MIA 012	805 885	1/2"	31,8	113,0	75
MIA 058 / MIA M16	805 886	5/8" / 16 мм	31,8	108,5	85
MIA 078	805 887	7/8"	37,8	122,5	150
MIA 118	805 892	1 1/8"	43,5	122,5	190

MIA M06	805 880	6 мм	25,9	98,0	60
MIA M10	805 881	10 мм	28,5	109,0	70
MIA M12	805 882	12 мм	28,5	113,0	75
MIA M28	805 891	28 мм	43,5	122,5	190
MIA M10 S MF	805 888	10 мм	28,7	119,0	75
MIA M12 S MF	805 889	12 мм	28,5	113,0	75

CIA 014	805910	1/4"	25,7	98,0	60
CIA 038	805911	3/8"	28,5	109,0	70
CIA 012	805912	1/2"	31,8	113,0	75
CIA 058 / M16	805913	5/8" или 16 мм	31,8	108,5	85

CIA M06	805914	6 мм	25,9	98,0	60
CIA M10	805915	10 мм	28,5	109,0	70
CIA M12	805916	12 мм	28,5	113,0	75



**Влагосодержание\* и цветовая индикация**

Хладагент	Температура жидкости, °C	синий: сухой	фиолетовый	фуксия: 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
<b>R744</b>	-40	3	5	10	16
	-20	6	10	20	32
	-10	8	14	29	46
	0	11	19	39	63
	+5	13	22	46	75
	+20	20	34	72	116

\* Содержание воды в мг воды на кг хладагента (ppm)

# Индикатор влагосодержания серии AMI

## Характеристики

- Идеальный выбор для R134a, R22, R404A, R407C, R507 и масел на основе сложных полиэфиров
- Высокая точность измерения влажности, измерение согласно рекомендацией ASERCOM
- Корпус с вплавленным стеклом предохраняет от утечек
- Длительный срок службы кварцевых индикаторов
- Индикаторы с высокой устойчивостью к воздействию кислоты и воды
- Широкий угол обзора, позволяющий точно определять наличие пара и жидкости
- Макс. рабочее давление PS: 31 бар



AMI-1 SS



AMI-1 TT



AMI-3

## Таблица подбора

Модель	№ для заказа	Соединение		Конфигурация			
		мм	дюймы				
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		Внутренняя пайка x внутренняя пайка ODF x ODF (с удлиненными латунными патрубками)		
	SS 3	805 714				3/8	
	SS 4 MM	805 734	12			Наружная резьба x наружная резьба	
	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				Внутренняя резьба x наружная резьба
	SS 9	805 705					
	TT 2 MM	805 697	6	Пайка наружная ODM (для соединения к фитингам)			
	TT 2	805 655			1/4		
	TT 3 MM	805 698	10		Пайка (для установки на трубу)		
	TT 3	805 654				3/8	
	TT 4 MM	805 699	12			Пайка наружная ODM (для соединения к фитингам)	
	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		Пайка наружная ODM (для соединения к фитингам)		
	TT 9	805 651				1 1/8	
MM 2	805 706	6	Пайка (для установки на трубу)				
MM 3	805 707	10		3/8			
MM 4	805 708	12		1/2			
MM 5	805 709	16		5/8			
AMI-2	FM 2	805 710	6	Пайка (для установки на трубу)			
	FM 3	805 711	10		3/8		
	FM 4	805 712	12		1/2		
	S 11	805 704	35		1 3/8		
AMI-3	S 13	805 659	42	1 5/8			
	S 17	805 687	54	2 1/8			
	S 7	805 650	22	7/8			
AMI-3	S 9	805 649	28	1 1/8			
	S 11	805 648	35	1 3/8			

**Влагосодержание\* и цветовая индикация**

Хладагент	Температура жидкости, °C	синий: сухой	фиолетовый	фуксия: внимание	розовый: внимание – влага
<b>R22</b>	25	25	40	80	145
	38	35	65	130	205
	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

\* Содержание воды в мг воды на кг хладагента (ppm)

**Дополнительное оборудование**

	Модель	№ для заказа
Комплект для замены стекла	X 12978-1	<b>805 742</b>
Уплотнительное кольцо	x 99995	<b>805 643</b>





### Техническая информация

Смазка компрессоров производится холодильным маслом, которое циркулирует в картере или корпусе компрессора. Парообразный хладагент нагнетается компрессором и насыщается мелкодисперсным масляным туманом. Такая смесь циркулирует во всей системе. Небольшие объемы масла, циркулирующие в системе, не оказывают влияния на ее производительность. Однако избыточное количество масла негативно влияет на работоспособность отдельных частей системы. Циркулирующее масло отрицательно влияет на способность системы отводить тепло. Эффективность конденсаторов, испарителей и других теплообменников снижается, если их внутренняя поверхность покрыта слоем масла.

Если масло не возвращается в компрессор, нарушается процесс смазки, в результате компрессор может выйти из строя. Низкие температуры усложняют процесс возврата масла в компрессор, и масло скапливается в системе.

### Функции маслоотделителя

Парообразный хладагент, покидающий компрессор через трубопровод нагнетания, содержит мелкодисперсный масляный туман. Оказавшись в маслоотделителе, эта смесь теряет скорость. Начинается процесс отделения масла.

Попадая в маслоотделитель, хладагент и масляная смесь проходят через входное сито, в результате мелкие частицы смеси сливаются в более крупные. Образующиеся крупные капли масла падают на дно маслоотделителя.

Затем хладагент проходит через выходной фильтр, посредством которого удаляются остатки масла. Масло собирается в нижней части маслоотделителя и затем возвращается в компрессор через игольчатый клапан, приводимый в действие поплавком. Благодаря тому, что давление в маслоотделителе выше, чем в картере компрессора, масло быстро возвращается в последний. Как только уровень масла падает, игольчатый клапан закрывается, не допуская попадания хладагента в компрессор. Хладагент покидает маслоотделитель через выходное отверстие и попадает в конденсатор.

### Принцип действия системы регулирования уровня масла

Данная система служит для поддержания определенного уровня масла и снабжена контролирующими функциями, позволяющими генерировать сигналы тревоги и отключать компрессор. Уровень масла измеряется внутри картера компрессора. При падении уровня масла подача масла из масляного ресивера или маслоотделителя в картер компрессора производится при помощи электромагнитного клапана. Если уровень масла падает до опасного, происходит включение аварийного сигнального устройства. Сигнальное устройство может отключить компрессор. Встроенная электроника срабатывает не сразу, а через некоторое время для того, чтобы исключить появление коротких циклов и передачу ложного сигнала тревоги.

Данная система может найти применение в компрессорных установках с несколькими параллельными компрессорами, а также в отдельных компрессорах, не имеющих средств для контроля давления смазки.

## Регуляторы уровня масла OM3, OM4 и OM5 TraxOil

Регулятор уровня масла Emerson TraxOil – это автономное и надежное устройство с электронным управлением. Недостающее масло подается непосредственно в картер компрессора с помощью электромагнитного клапана. Функция смотрового стекла остается полностью доступной, состояние и уровень можно определить с помощью светодиодной индикации. Встроенная функция сигнала тревоги с выключением компрессора идеально дополняет комплексное проверенное решение для защиты компрессора.

Регулятор уровня OM3 – это проверенное решение для хладагентов ГФУ, для субкритических систем с CO<sub>2</sub> можно также использовать регулятор уровня OM4.

Регулятор уровня OM5 TraxOil был специально разработан для транскритических систем с CO<sub>2</sub>, новые адаптеры оборудованы специальными прокладками, обеспечивающими безопасную длительную и надежную эксплуатацию.

### Характеристики

- OM3 для хладагентов ГФУ
  - макс. рабочее давление (PS) 46 бар
- OM4 для субкритических систем с жидким хладагентом R744 (CO<sub>2</sub>) и ГФУ
  - макс. рабочее давление (PS) 60 бар
- OM5 для транскритических систем с жидким хладагентом R744 (CO<sub>2</sub>)
  - макс. рабочее давление (PS) 130 бар
  - макс. рабочая разность давлений 100 бар
  - материал прокладок оптимизирован под CO<sub>2</sub>
  - переходники с материалом прокладок, оптимизированным под CO<sub>2</sub>
  - катушка высокой мощности ASC3-W для достижения высокого перепада давлений (MPPD) 100 бар
- Автономное устройство с датчиком уровня масла и встроенным электромагнитным клапаном для управления подачей масла
- Датчик Холла для точного измерения уровня с новым алгоритмом контроля по трем зонам, который, в отличие от оптических датчиков, не допускает ошибок в случае образования пены или воздействия света
- Светодиодная индикация аварийных сигналов, сигналов состояния и уровня
- Питание: 24 В или 230 В перем. тока
- Выходной контакт SPDT для отключения компрессора или передачи аварийного сигнала, номинальное напряжение 230 В перем. тока/3 А
- Простой монтаж путем замены смотрового стекла и фронтальной установки регулятора (гайки не требуются)
- Переходники для различных типов компрессоров
- Рекомендованы ведущими производителями компрессоров
- Маркировка CE в соответствии с Директивой о низковольтном оборудовании и Директивой об ЭМС, **EAC**



OM5 и катушка ASC3 24 В



OM4 и катушка ASC3 230 В и OM-230V

## Подбор изделий ОМЗ и ОМ4 (одна позиция из каждой группы)

### 1. Базовые блоки (поставляются без переходника и катушки)

Модель	№ для заказа	Макс. рабочее давление	Задержка аварийного сигнала
ОМЗ-020	805 133	46 бар	20 с
ОМЗ-120	805 134		120 с
ОМ4-020	805135	60 бар	20 с
ОМ4-120	805136		120 с



### 2. Фланцевые переходники

ОМ0-СUA	805 037	Фланцевый переходник, 3/4 отверстия
ОМ0-СВВ	805 038	Резьбовой переходник 1-1/8"-18 UNEF
ОМ0-ССА	805 039	Резьбовой переходник 3/4"-14 NPTF
ОМ0-ССВ	805 040	Резьбовой переходник 1-1/8"-12 UNF
ОМ0-ССС	805 041	Фланцевый переходник, 3 отверстия
ОМ0-ССD	805 042	Переходник Rotalock 1-3/4"-12UNF
ОМ0-ССE	805 043	Переходник Rotalock 1-1/4"-12UNF

### 3. Кабели аварийного реле

ОМЗ-N30	805 141	Для подключения к реле, 3 м
ОМЗ-N60	805 142	Для подключения к реле, 6 м
ОМЗ-N100	805 146	Для подключения к реле, 10 м

#### Напряжение питания 24 В ±10%

### 4. Катушка электромагнитного клапана

Модель	№ для заказа	
ASC3-24VAC	801 062	50/60 Гц, 17

### 5. Кабель питания и электромагнитный клапан

ОМЗ-Р30	805 151	24 В, 3 м
ОМЗ-Р60	805 152	24 В, 6 м
ОМЗ-Р100	805 153	24 В, 10 м

#### Напряжение питания 230 В ±10%

### 4. Катушка электромагнитного клапана

Модель	№ для заказа	
ASC3-230 VAC	801 064	50/60 Гц, 17

### 5. Соединительный кабель с модулем 230 В

ОМ-230V-3	805 163	230 В, 3,0 м
ОМ-230V-6	805 164	230 В, 6,0 м

## Комплекты для регуляторов уровня масла, включающие переходник и катушку 24 В: подбор компонентов

Комплект с переходником	№ для заказа
ОМЗ-СUA	805 030
ОМЗ-СВВ	805 032
ОМЗ-ССА	805 033
ОМЗ-ССВ	805 034
ОМЗ-ССС	805 035
ОМЗ-ССD	805 031
ОМЗ-ССE	805 029



Базовый блок	№ для заказа	Переходник	№ для заказа	Катушка	№ для заказа
ОМЗ-020	805133	ОМ0-СUA	805037	ASC 24 В перем. тока	801 062
		ОМ0-СВВ	805038		
		ОМ0-ССА	805039		
		ОМ0-ССВ	805040		
		ОМ0-ССС	805041		
		ОМ0-ССD	805042		
		ОМ0-ССE	805043		

ОМ4-СUA	805 060
ОМ4-СВВ	805 062
ОМ4-ССА	805 063
ОМ4-ССВ	805 064
ОМ4-ССС	805 065
ОМ4-ССD	805 061
ОМ4-ССE	805 066

Базовый блок	№ для заказа	Переходник	№ для заказа	Катушка	№ для заказа
ОМ4-020	805 135	ОМ0-СUA	805 337	ASC 24 В перем. тока	801062
		ОМ0-СВВ	805 338		
		ОМ0-ССА	805 339		
		ОМ0-ССВ	805 340		
		ОМ0-ССС	805 341		
		ОМ0-ССD	805 342		
		ОМ0-ССE	805 343		

## Подбор изделий OM5 (одна позиция из каждой группы)

### 1. Базовые блоки (поставляются без переходника и катушки)

Модель	№ для заказа	Макс. рабочее давление	Задержка аварийного сигнала
OM5-020	805230	130 бар	20 с
OM5-120	805231		120 с



### 2. Фланцевые переходники

OM0-CUA CO2	805337	Фланцевый переходник, 3/4 отверстия
OM0-CCC CO2	805341	Фланцевый переходник, 3 отверстия
OM0-CUD CO2	805049	Фланцевый переходник, 6/6 отверстий
OM0-CBV CO2	805338	Резьбовой переходник 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA CO2	805339	Резьбовой переходник 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB CO2	805340	Резьбовой переходник 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD CO2	805342	Переходник Rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE CO2	805343	Переходник Rotalock 1-1/4"-12UNF

### 3. Кабели аварийного реле

OM3-N30	805 141	Для подключения к реле, 3 м
OM3-N60	805 142	Для подключения к реле, 6 м
OM3-N100	805 146	Для подключения к реле, 10 м

#### Напряжение питания 24 В ±10%

### 4. Катушка электромагнитного клапана

Модель	№ для заказа	
ASC3-W24VAC	801074	50/60 Гц, 38 вольт-ампер

### 5. Кабель питания и электромагнитный клапан

OM3-P30	805 151	24 В, 3 м
OM3-P60	805 152	24 В, 6 м
OM3-P100	805 153	24 В, 10 м

#### Напряжение питания 230 В ±10%

### 4. Катушка электромагнитного клапана

Модель	№ для заказа	
ASC3-W230VAC	801075	50/60 Гц, 38 вольт-ампер

### 5. Соединительный кабель с модулем 230 В

OM-230V-3	805 163	230 В, 3 м
OM-230V-6	805 164	230 В, 6 м

## Дополнительное оборудование и запасные части

Модель	№ для заказа	Описание	Масса
ECT-623	804 421	Трансформатор 230 В перем. тока/24 В перем. тока, 60 вольт-ампер (поставляется 3 шт. на базовый блок)	1,20 кг
ASC3-K01	801 080	Монтажный набор ASC3, включая кольцевые прокладки	0,10 кг
ODP-33A	800 366	Дифференциальный масляный обратный клапан 3,5 бар, PS: 46 бар (вход: внутренняя резьба 5/8"-UNF, выход: наружная резьба 5/8"-UNF)	0,14 кг
OM3-K01	805 036	Ремонтный набор OM3/OM4 (включает смотровое стекло с кольцевой прокладкой и винтами, штуцер для масла с сетчатым фильтром, кольцевую прокладку для обратной стороны)	0,26 кг
OM5-K01	805 067	Ремонтный набор OM5 для систем с CO <sub>2</sub> (включает смотровое стекло с кольцевой прокладкой и винтами, штуцер для масла с сетчатым фильтром, кольцевую прокладку для обратной стороны)	0,26 кг
OM-HFC-K01	805 081	Набор уплотнений OM3/OM4 (включает все кольцевые прокладки для систем OM3/OM4 и всех типов переходников)	
OM-HFC-K02	805 083	Защитная трубка для OM3/OM4 (включает кольцевую прокладку), только для замены новой версии с шестигранной гайкой!	
OM-CO2-K01	805 079	Набор уплотнений для систем с CO <sub>2</sub> для OM5 (включает все кольцевые прокладки для систем OM5 и всех типов переходников)	
OM-CO2-K02	805 082	Защитная трубка для OM5 (включает кольцевую прокладку), только для замены новой версии с шестигранной гайкой!	

## Таблица подбора переходников для ОМЗ и ОМ4

(предназначена только для подключения переходников к компрессорам указанной серии; см. подробные сведения в программе подбора Controls Navigator)

		<b>Компрессоры с ОМЗ</b> Только хладагенты ГФУ	<b>Компрессоры с ОМ4</b> ОМ4 можно использовать с компрессорами, рассчитанными на транскритические циклы CO <sub>2</sub> , при наличии маслосборников/масляных ресиверов с давлением до 60 бар
<b>ОМ0-СUA № для заказа 805037</b> Фланцевый переходник, 3/4 отверстия	Bitzer	4VC, 4TC, 4PC, 4NC, 4J, 4H, 4G, 6J,6H, 6G, 6F, 8GC, 8FC	4- VHC-10K, THC-12K, PHC-15K, NHC-20K, VSL-15K, TSL-20K, PSL-25K, NSL-30K
	Bock	HA, HG (кроме HG/HA-34/22, см. -CBB), HGX4/5/6/7-4 R134a, O-Series	HGX4 CO2
	Copeland	4M & 6M (кроме транскритических 4MTL), D2, D3, D4, D6, D9, 4CC, 6CC, ZBH	
	Dorin	все типоразмеры KP, K (кроме типов, упомянутых с -CBB) H2000-9000CC/CS, HI1201CC, HI1501CC, 41VS-90VS SCC 250/300/350/380/500/750/1500/1900/2000/2500/-B, SCS 340/351/362/373/385/3K8/-D	CDS35, 501B, 701B, 751B, 901B, 1201B CDS41, 1501B, 2001B, 2401B, 2501B
	Frascold	Серии A, B, D, F, S, V, W, Z	A-SK, D-SK, Q-SK, S-SK
<b>ОМ0-СВВ № для заказа 805038</b> Резьбовой переходник 1-1/8"-18 UNF	Bitzer	2KC, 2JC, 2HC, 2GC, 2FC, 2EC, 2DC, 2CC, 4FC, 4EC, 4DC, 4CC, 2- KHC-05K/ JHC-07K/ HHC-2K/ GHC-2K/ FHC-3K/ EHC-3K/ DHC-3K/ CHC-4K, MHC-05K 4- CHC-9K/ DHC-7K/ EHC-6K/ FHC-5K	2- NSL, MSL, KSL, JSL, HSL, GSL, FSL, ESL, DSL, CSL, 2- MHC, KHC, JHC, HHC, GHC, FHC, EHC, DHC, CHC, 4- FSL, ESL, DSL, CSL, VSL, TSL, PSL, NSL 4- FHC, EHC, DHC, CHC
	Bock	HA12/22/34, HG12/22/34, HGX12P, HGX22P, HGX34P для R134a/R410A HG12P-34P, HG22/34E	HGX12 / 22 / 34e...CO2
	Dorin	все H400-650EP, H1-1003CC/CS, H11-HI751CC, K100CC/CS, K150CC/CS, K180CC/CS, K200CC, K230CS, K235CC, K240SB, K40CC, K50CS, K75CC/CS-	CDS11, 101B, 151B, 181B, 301B, 351B, 381B
	L'Unite Herm.	TAH, TAG	
	Maneurop	LT, MT, SM, SZ	
<b>ОМ0-ССА CO2 Best.Nr. 805339</b> Резьбовой переходник 3/4"-14 NPTF	Bitzer	ZL, ZM	
	Copeland	ZB15 - ZB48 - до 06/2014 ZBD21 - ZBD45 - до 06/2014 ZB56, 75, 92, 11 - до 05/2012 ZF06 - ZF25 - до 06/2014 ZF24 - ZF48 * - до 05/2012 ZS21 - ZS45 - до 06/2014 ZS56 - ZS11 - до 05/2012	ZO34 - ZO104 - до 06/2014 ZOD34 - ZOD104 - до 06/2014 *
<b>ОМ0-ССВ № для заказа 805040</b> Резьбовой переходник 1-1/8"-12 UNF	Copeland	DK, DL	
<b>ОМ0-ССС № для заказа 805041</b> Фланцевый переходник, 3 отверстия	Copeland	D8D, D8S_ (кроме D8SJ и D8SK, установка только на одно смотровое стекло)	
<b>ОМ0-ССD № для заказа 805042</b> Переходник Rotalock 1-3/4"-12 UNF	Copeland	ZB220 ZF24 - ZF48 ZH100/125/150 ZR90, 11, 12, 16, 19, 250 - ZR380, ZS56 - ZS11	ZP180, ZP235 - ZP485
<b>ОМ0-ССЕ CO2 Best.Nr. 805343</b> Переходник Rotalock 1-1/4"-12 UNF	Copeland	ZB15 - ZB48 - после 06/2014 ZB50, 58, 66, 76, 95, 114 ZBD21 - ZBD45 - после 06/2014 ZF06 - ZF25 - после 06/2014 * ZF(D)18 - после 06/2014, ZF48 ZH40/45/50/64/75 ZP90/103/104/120/122/137/154/182 ZR94/108/125/144/160/190 ZS21 - ZS45 - после 06/2014	ZO21, ZO34 - ZO104 - после 06/2014 ZOD34 - ZOD104 - после 06/2014 *
	Bitzer	GSD60182 - 60235 GSD80182, 80235, 80295 - 80485	

\*) Компрессоры Digital и EVI стандартных моделей оснащены таким же смотровым стеклом/переходником, как и стандартные компрессоры.

## Таблица подбора переходников для OM5

(предназначена только для подключения переходников к компрессорам указанной серии; см. подробные сведения в программе подбора Controls Navigator)

		Серии компрессоров для OM5
<b>OM0-CUA CO2 № для заказа 805337</b> Фланцевый переходник, 3/4 отверстия		
<b>OM0-CBV CO2 № для заказа 805338</b> Резьбовой переходник 1-1/8"-18 UNF	Bitzer	4 - CTC, DTC, FTC, HTC, JTC, KTC, MTC, PTC
	Bock	HAX2...CO2 T, HGX34 / 46...CO2 T
	Copeland	4MSL, 4MTL
<b>OM0-CCA CO2 № для заказа 805339</b> Резьбовой переходник 3/4"-14 NPTF		
<b>OM0-CCB CO2 № для заказа 805340</b> Резьбовой переходник 1-1/8"-12 UNF		
<b>OM0-CCC CO2 № для заказа 805341</b> Фланцевый переходник, 3 отверстия		
<b>OM0-CCD OC2 № для заказа 805342</b> Переходник Rotalock 1-3/4"-12 UNF		
<b>OM0-CCE CO2 № для заказа 805343</b> Переходник Rotalock 1-1/4"-12 UNF		
<b>OM0-CUD CO2 № для заказа 805049</b> Фланцевый переходник, 6/6 отверстий	Dorin	CDxx M, H, B CD2S-200, -400

\*) Компрессоры Digital и EVI стандартных моделей оснащены таким же смотровым стеклом/переходником, как и стандартные компрессоры.

Другие типы переходников поставляются по запросу! Информация и технические рекомендации по использованию систем, приведенные в данной таблице, основаны на опыте, информации, которой мы располагаем, и на нашем понимании данных вопросов. Однако эти рекомендации не имеют обязательного характера и предоставляются без гарантии. См. дополнительные сведения в программе подбора Controls Navigator!

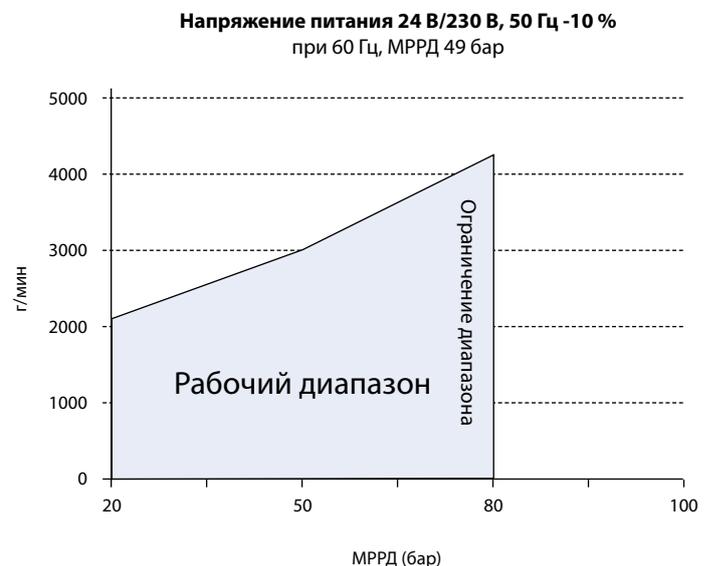
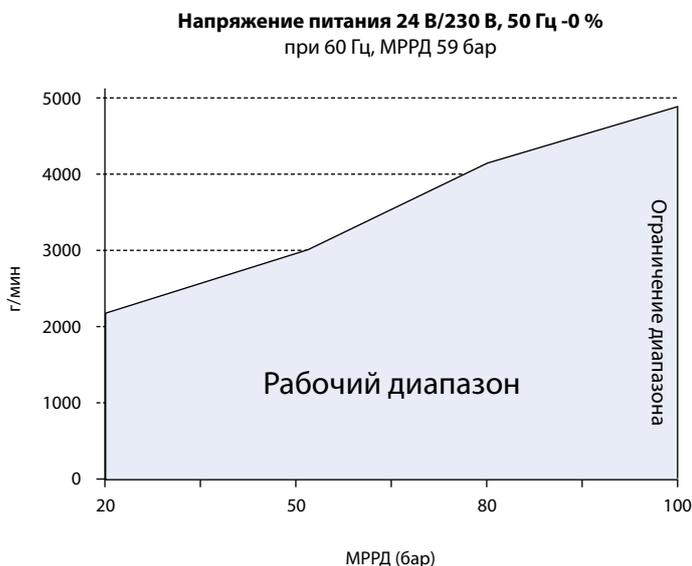
## Технические характеристики

Маркировка:	 в соответствии с: – Директивой о низковольтном оборудовании 2006/95/EC – Директивой об ЭМС 89/336/EC 
Применимые стандарты	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50081-1, EN 50082-1
Макс. рабочее давление PS:	OM3: 46 бар OM4: 60 бар OM5: Со стороны высокого давления (вход): 130 бар Со стороны низкого давления (выход): 100 бар
Макс. давление испытания PT:	OM3: 51 бар OM4: 66 бар OM5: 143 бар (390 бар давление разруш.)
Напряжение питания / полная мощность:	OM3/OM4: 24 В перем. тока, 50/60 Гц, ±10 %, 17 вольт-ампер • с катушкой ASC3-24VAC • с катушкой ASC3-230VAC и модулем OM-230V-x  230 В перем. тока, 50/60 Гц, ±10 %, 17 вольт-ампер  OM5: 24 В перем. тока, 50/60 Гц, ±10 %, 38 вольт-ампер 230 В перем. тока, 50/60 Гц, ±10 %, 38 вольт-ампер
МРРД на электромагнитном клапане	OM3/OM4: 30 бар OM5: 100 бар (50 Гц), см. рис. 1 59 бар (60 Гц)
Виброустойчивость (EN60068-2-6)	макс. 4g, 10–250 Гц
Температура рабочей среды Температура окружающей среды/хранения	-20...+80°C -20...+50°C
Совместимость среды	OM3: ГФУ, ГХФУ OM4: CO <sub>2</sub> , ГФУ OM5: только CO <sub>2</sub> ; Все: минеральные, синтетические и эфирные смазки

Материалы: Корпус и переходник Винты Смотровое стекло	алюминий (EN AW 6060) оцинкованная сталь никелированная сталь (ISO 2081)
Скорость потока	OM3/OM4 при ΔP = 3 бар: 340 г/мин (температура масла 22 °C, тип масла HM46) OM5: см. рис. 1
Ориентация базового блока:	горизонтальная, +/-1°
Контроль уровня:	40–60 % высоты смотрового стекла
Аварийный контакт:	макс. 3 А, 230 В перем. тока сухой контакт SPDT
Задержка аварийного сигнала:	20 с: OM3/4/5-020, все наборы для OM3/4 120 с: OM3/4/5-120
Задержка наполнения:	10 с
Класс защиты	IP65 (IEC529/EN 60529)
Масса: Система 24 В Система 230 В	750–920 г, включая переходник 1100–1270 г, включая переходник
Соединение для подачи масла	7/16"-20 UNF, наружная резьба, с фильтром и кольцевой прокладкой (заменяемое, см. аксессуары)
Защитная трубка	Возможность замены для очистки, шестигранная гайка 18, см. запасные части

**Рис. 1: OM5: Эксплуатационные показатели в зависимости от напряжения питания: Разница в скорости потока и давлении между входом и выходом**

(тип масла Reniso C85E, температура масла 54 °C)





## Технические характеристики

Маркировка:	 в соответствии с: - Директивой о низковольтном оборудовании 2006/95/EC - Директивой об ЭМС 89/336/EC 
Применимые стандарты	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50081-1, EN 50082-1
Макс. рабочее давление PS: Макс. давление испытания PT: Давление разрушения:	46 бар 50,1 бар 175 бар
Напряжение питания/сила тока	24 В перем. тока, 50/60 Гц, ±10 %, 0,05 А
Виброустойчивость (EN60068-2-6)	макс. 4g, 10-250 Гц
Температура рабочей среды Температура окружающей среды/хранения	от -20 до 80 °C от -20 до 50 °C
Совместимость среды	Только хладагенты ГФУ, минеральные, синтетические и эфирные смазки

Материалы: Корпус и переходник Винты Смотровое стекло	алюминий (EN AW 6060) оцинкованная сталь никелированная сталь (1.05.03 DIN EN10027)
Ориентация базового блока: Контроль уровня:	горизонтальная, +/-1° 40-60 % высоты смотрового стекла
Аварийный контакт:	макс. 3 А, 230 В перем. тока сухой контакт SPDT
Задержка аварийного сигнала:	20 сек
Класс защиты	IP65 (DIN / EN 60529)
Масса	850-920 г с переходником

## Электронная система контроля уровня масла TraxOil™ OW4 и OW5

Регуляторы OW4 и OW5 TraxOil предназначены для систем, в которых требуется контроль уровня масла и отправка аварийных сигналов вместо активной регулировки уровня масла.

### Характеристики

- OW5 для транскритических систем с хладагентом CO<sub>2</sub> (МРД 100 бар)
- OW4 для субкритических систем с хладагентом CO<sub>2</sub> и ГФУ (МРД 60 бар)
- OW4 для субкритических систем с хладагентом CO<sub>2</sub> и ГФУ макс. рабочее давление PS: 60 бар
- OW5 для транскритических систем с хладагентом CO<sub>2</sub>
  - макс. рабочее давление PS: 100 бар
  - материал прокладок оптимизирован под CO<sub>2</sub>, не сертифицировано для ГХФУ и ГФУ
  - переходники с материалом прокладок, оптимизированным под CO<sub>2</sub>
- Датчик Холла для точного измерения уровня с новым алгоритмом контроля по трем зонам, который, в отличие от оптических датчиков, не допускает ошибок в случае образования пены или воздействия света
- Светодиодная индикация аварийных сигналов и сигналов состояния по 3 зонам
- Выходной контакт SPDT для отключения компрессора или передачи аварийного сигнала, номинальное напряжение 230 В перем. тока/3 А
- Простой монтаж путем замены смотрового стекла и фронтальной установки регулятора (гайки не требуются)
- Источник питания: 24 В перем. тока, 50/60 Гц
- Рекомендованы ведущими производителями компрессоров
- Маркировка CE в соответствии с Директивой о низковольтном оборудовании и Директивой об ЭМС, **EMC**



OW4 TraxOil



OW5 TraxOil

Подбор изделий (одна позиция из каждой группы)

### 1. Базовые блоки (поставляются без переходника)

Модель	№ для заказа	Макс. рабочее давление	Задержка аварийного сигнала
OW4-020	<b>805 116</b>	60 бар	20 с

Модель	№ для заказа	Макс. рабочее давление	Задержка аварийного сигнала
OW5-120	<b>805 241</b>	100 бар	120 с

### 2. Фланцевые переходники

OM0-CUA CO2	<b>805 337</b>	Фланцевый переходник, 3/4 отверстия
OM0-CCC CO2	<b>805 341</b>	Фланцевый переходник, 3 отверстия
OM0-CUD CO2	<b>805 049</b>	Фланцевый переходник, 6/6 отверстий
OM0-CBB CO2	<b>805 338</b>	Резьбовой переходник 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA CO2	<b>805 339</b>	Резьбовой переходник 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB CO2	<b>805 340</b>	Резьбовой переходник 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD CO2	<b>805 342</b>	Переходник Rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE CO2	<b>805 343</b>	Переходник Rotalock 1-1/4"-12UNF

Модели компрессоров см. в описании серии OM3.

### 3. Кабели реле

OM3-N30	<b>805 141</b>	Для подключения к реле, 3,0 м
OM3-N60	<b>805 142</b>	Для подключения к реле, 6,0 м
OM3-N100	<b>805 146</b>	Для подключения к реле, 10,0 м

### 4. Кабель питания

Модель	№ для заказа	Описание	Длина кабеля
OW-24V-3	<b>804 672</b>	Для подключения к источнику питания 24 В перем. тока	3,0 м

Рекомендации по подключению переходников - см. таблицу подключения переходников для OM3 (предназначена только для подключения переходников к компрессорам указанной серии; см. подробные сведения в программе подбора Controls Navigator)

## Дополнительное оборудование и запасные части

Модель	№ для заказа	Описание	Масса
ECT-623	804 421	Трансформатор 230 В перем. тока/24 В перем. тока, 60 вольт-ампер (поставляется 3 шт. на базовый блок)	1,20 кг
OM-HFC-K01	805 081	Набор уплотнений для OW4 (включает все прокладки, в том числе для переходников)	
OM-CO2-K01	805 079	Набор уплотнений для OW5 (включает все прокладки, в том числе для переходников)	

## Технические характеристики

Маркировка:	 в соответствии с: - Директивой о низковольтном оборудовании 2006/95/EC - Директивой об ЭМС 89/336/EC 
Применимые стандарты	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50081-1, EN 50082-1
Макс. рабочее давление PS: Макс. давление испытания PT: Давление разрушения:	OW4: 60 бар    OW5: 100 бар OW4: 66 бар    OW5: 110 бар OW4: 230 бар    OW5: 390 бар
Напряжение питания/сила тока	24 В перем. тока, 50/60 Гц, ±10 %, 0,05 А
Виброустойчивость (EN60068-2-6)	макс. 4g, 10-250 Гц
Температура рабочей среды Температура окружающей среды/хранения	от -20 до 80 °C от -20 до 50 °C
Совместимость среды	OW4: ГФУ, ГХФУ, CO <sub>2</sub> OW5: только CO <sub>2</sub> минеральные, синтетические и эфирные масла

Материалы: Корпус и переходник Винты Смотровое стекло LW4  Смотровое стекло LW5	алюминий (EN AW 6060) оцинкованная сталь никелированная сталь (1.05.03 DIN EN10027) оцинкованная сталь (ISO 2081)
Ориентация базового блока: Контроль уровня:	горизонтальная, +/-1° 40-60 % высоты смотрового стекла
Аварийный контакт:	макс. 3 А, 230 В перем. тока сухой контакт SPDT
Задержка аварийного сигнала:	20 сек или 120 сек
Класс защиты	IP65 (DIN / EN 60529)
Масса	850-920 г с переходником

## Устройства контроля уровня жидкости LW4 и LW5

LW4 и LW5 - это автономные устройства, предназначенные для мониторинга и контроля уровня жидкости в месте присоединения смотрового стекла к резервуару. В отличие от других датчиков уровня жидкости, обеспечивается постоянная визуализация уровня жидкости.

### Характеристики

- LW4 для жидкого CO<sub>2</sub>, хладагентов ГФУ и масла (МРД: 60 бар)
- LW5 для жидкого CO<sub>2</sub> и масла (МРД: 130 бар)
  - материал прокладок оптимизирован под CO<sub>2</sub>, не сертифицировано для ГФУ
  - переходники с материалом прокладок, оптимизированным под CO<sub>2</sub>
- Две версии каждой модели:
  - LW4/5-H для мониторинга высокого уровня жидкости
  - LW4/5-L для мониторинга низкого уровня жидкости
- Датчик Холла для точного измерения уровня с новым алгоритмом контроля по трем зонам, который, в отличие от оптических датчиков, не допускает ошибок в случае образования пены или воздействия света
- Светодиодная индикация аварийных сигналов и сигналов состояния по 3 зонам
- Двойной мониторинга и защита:
- Выходной сигнал 24 В для критических уровней жидкости
- Выходной контакт SPDT для подачи аварийного сигнала (230 В перем. тока/3 А) при достижении очень низкого уровня жидкости
- Выходной контакт SPDT для подачи аварийного сигнала, номин. напряжение 230 В перем. тока/3 А
- Простой монтаж путем замены смотрового стекла и фронтальной установки регулятора (гайки не требуются)
- Источник питания: 24 В перем. тока, 50/60 Гц
- Маркировка CE в соответствии с Директивой о низковольтном оборудовании и Директивой об ЭМС



LW4



LW5

### Подбор изделий (одна позиция из каждой группы)

#### 1. Базовый блок (поставляется без переходника)

Модель	№ для заказа	Макс. рабочее давление	Среда
LW4-H120	<b>805 491</b>	60 бар	CO <sub>2</sub> , ГФУ, масло
LW4-L120	<b>805 490</b>	60 бар	CO <sub>2</sub> , ГФУ, масло

Модель	№ для заказа	Макс. рабочее давление	Среда
LW5-H120	<b>805 481</b>	130 бар	CO <sub>2</sub> , масло
LW5-L120	<b>805 480</b>	130 бар	CO <sub>2</sub> , масло

#### 2. Фланцевые переходники

LW0-CCA CO2	<b>805 254</b>	Резьбовой переходник 3/4"-14 NPTF, сталь	
-------------	----------------	--	--

#### 3. Кабели аварийного реле

OM3-N30	<b>805 141</b>	Для подключения к реле, 3,0 м
OM3-N60	<b>805 142</b>	Для подключения к реле, 6,0 м
OM3-N100	<b>805 146</b>	Для подключения к реле, 10,0 м

#### 4. Кабель питания

LW-24V-3	<b>805 500</b>	Для подключения к источнику питания 24 В перем. тока, 3,0 м
LW-24V-6	<b>805 501</b>	Для подключения к источнику питания 24 В перем. тока, 6,0 м
LW-24V-10	<b>805 502</b>	Для подключения к источнику питания 24 В перем. тока, 10,0 м

## Дополнительное оборудование и запасные части

Модель	№ для заказа	Описание	Масса
ECT-623	804 421	Трансформатор 230 В перем. тока/24 В перем. тока, 60 вольт-ампер	1,20 кг
OM-HFC-K01	805 081	Набор уплотнений для LW4 (содержит все прокладки, включая прокладки для переходников)	-
OM-CO2-K01	805 079	Набор уплотнений для LW5 с CO <sub>2</sub> (содержит все прокладки, включая прокладки для переходников)	-

## Назначение

Устройства контроля уровня жидкости LW используют для измерения уровня жидкости датчик Холла. Магнитный поплавок меняет свое положение в зависимости от уровня масла, при этом на него не влияет пенящееся масло или свет. Датчик Холла преобразует эти изменения

магнитного поля в эквивалентный сигнал, на основе которого встроенный электронный контролер отслеживает текущий уровень жидкости и отображает его с помощью светодиодов.

## Технические характеристики

Маркировка:	 в соответствии с: - Директивой о низковольтном оборудовании 2006/95/EC - Директивой об ЭМС 89/336/EC 
Применимые стандарты	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50081-1, EN 50082-1
Макс. рабочее давление PS: Макс. давление испытания PT: Давление разрушения:	LW4: 60 бар LW5: 130 бар LW4: 66 бар LW5: 143 бар LW4: 230 бар LW5: 390 бар
Напряжение питания/сила тока	24 В перем. тока, 50/60 Гц, ±10 %, 0,05 А
Виброустойчивость (EN60068-2-6)	макс. 4g, 10-250 Гц
Температура рабочей среды Температура окружающей среды/хранения	от -20 до 80 °C от -20 до 50 °C
Совместимость среды	LW4: ГФУ, ГХФУ, CO <sub>2</sub> LW5: только CO <sub>2</sub> минеральные, синтетические и эфирные смазки

Материалы: Корпус и переходник Винты Смотровое стекло LW4 Смотровое стекло LW5	алюминий (EN AW 6060) оцинкованная сталь никелированная сталь (1.05.03 DIN EN10027) оцинкованная сталь (ISO 2081)
Ориентация базового блока: Контроль уровня:	горизонтальная, +/-1° 30-60 % высоты смотрового стекла
Аварийный контакт:	макс. 3 А, 230 В перем. тока сухой контакт SPDT
Выходной сигнал	24 В перем. тока Индуктивная нагрузка: 35 вольт-ампер
Задержка аварийного сигнала:	120 с
Класс защиты	IP65 (IEC529/EN 60529)
Масса	850-920 г с переходником

# Маслоотделитель серии OS

## Характеристики

- Три типа конструкции:
  - герметичная
  - с фланцевым соединением сверху
  - с нижним фланцем и кронштейном
- Игольчатый клапан и поплавок из нержавеющей стали
- Постоянный магнит, улавливающий частицы железа и стали
- 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

## Маркировка

**OS X -X XX**

### Маслоотделители

#### Конструкция

- H: Герметичная
- T: С фланцевым соединением сверху
- V: С нижним фланцем и кронштейном

#### Номинальный диаметр корпуса

- 4: прим. 10 см
- 6: прим. 15 см

#### Соединения ODF

- 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"



OSB

Модель	№ для заказа	Соединение	Категория оценки соответствия	Процедура оценки соответствия	Номинальная производительность (кВт)					Объем, л.
					R22/R407C	R134A	R404A/ R507	R407A	R407F	
OSH-404	881 598	1/2"	Кат. I	Модуль A*	7,0	4,9	7,3	6,5	6,3	2,0
OSH-405	881 599	5/8"			18,7	13,1	19,4	17,4	16,8	2,4
OSH-407	881 600	7/8"			28,1	19,7	29,0	26,1	25,3	2,8
OSH-409	881 792	1 1/8"			37,4	26,2	38,7	34,9	33,7	3,0
OSH-411	881 794	1 3/8"			46,8	32,8	48,4	43,6	42,1	3,6
OSH-413	881 856	1 5/8"			65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	3,6
OSH-611	881 940	1 3/8"	Кат. II	Модуль D1	51,5	36,1	53,3	47,9	46,3	6,5
OSH-613	881 953	1 5/8"			65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	7,9
OSH-642	889 022	42 мм			65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	7,9
OSH-617	881 970	2 1/8"			105,3	73,8	108,9	98,0	94,8	7,9
OST-404	881 860	1/2"	Кат. I	Модуль A*	7,0	4,9	7,3	6,5	6,3	1,8
OST-405	881 861	5/8"			18,7	13,1	19,4	17,4	16,8	2,6
OST-407	881 862	7/8"			28,1	19,7	29,0	26,1	25,3	3,2
OST-409	881 863	1 1/8"			37,4	26,2	38,7	34,9	33,7	3,8
OST-411	881 938	1 3/8"			46,8	32,8	48,4	43,6	42,1	3,8
OST-413	881 939	1 5/8"			65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	3,8
OSB-613	881 971	1 5/8"	Кат. II	Модуль D1	65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	7,8
OSB-617	881 972	2 1/8"			105,3	73,8	108,9	98,0	94,8	7,8

\* при необходимости применим модуль более высокого уровня

## Производительность в нестандартных условиях эксплуатации

Значения номинальной производительности указаны для температуры конденсации +38°C (насыщ. жидкость +38°C или насыщ. пар +43°C для R407C), температуры кипения +4°C (температура насыщения / насыщенный пар) и переохлаждения жидкости на входе в расширительный вентиль 1 К.

Для быстрого выбора и расчетов воспользуйтесь программой подбора Controls Navigator.

Поправочный коэффициент для нестандартных температур кипения:

$$Q_n = Q_o \times K_t$$

- $Q_n$ : Номинальная производительность  
 $K_t$ : Поправочный коэффициент для разности давлений, соответствующей 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
<b>R22</b> <b>R407</b>	+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
<b>R134a</b>	+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		
<b>R404A</b> <b>R507</b>	+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, шаровые краны, комплект для проверки масла**

## Отделители жидкости

### Характеристики

- Герметичная конструкция
- Медные патрубки под пайку типа ODF
- Антикоррозийное эпоксидное порошковое покрытие
- Отверстие с фильтром, позволяющее оптимизировать возврат 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
- Номер сертификата UL/CUL: SA 10225



A08

Модель	№ для заказа	Соединение "(дюймы)"	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	2,73			
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 мм	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	Кат. II		Мод. D1*	10,23

\* при необходимости применим модуль более высокого уровня

Поправочный коэффициент для нестандартных температур кипения:

$$Q_n = Q_o \times K_t$$

Q<sub>n</sub> : Номинальная производительность  
 K<sub>t</sub> : Поправочный коэффициент для разности давлений, соответствующей 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

Для быстрого выбора и расчетов воспользуйтесь программой подбора Controls Navigator.

## Шаровые вентили, серия VBE/BVS и CVE/CSV

### Характеристики

- VBE/S для ГФУ и CO<sub>2</sub>, макс. рабочее давление 45 бар
- CVE/S для ГФУ и CO<sub>2</sub>, макс. рабочее давление 60 бар
- Версия BVS/CSV с клапаном Шредера
- Два резьбовых отверстия в корпусе упрощают монтаж
- Герметичная конструкция
- Легкая конструкция — латунный корпус с лазерной сваркой
- Двухнаправленная конструкция
- Крышка штока закреплена на корпусе при помощи хомута
- Предохранительный клапан в крышке
- Сертификат UL (только для моделей VBE/BVS) и маркировка CE в соответствии с PED 97/23 EC
- Применяемые стандарты EN 12284, EN 378, EN12420, PED 97/23/EC, RoHS 2002/95/EC
- Дополнительно можно заказать специальную заглушку для защиты крана от неавторизованного использования (см. ниже)



Таблица подбора VBE/BVS (с сертификатом UL)

Модель VBE	№ для заказа	Модель BVS	№ для заказа	ODF соединение	
				дюймы	метр.
VBE-014	806 730	BVS-014	806 750	1/4"	
VBE-M06	806 731	BVS-M06	806 751		6 мм
VBE-038	806 732	BVS-038	806 752	3/8"	
VBE-M10	806 733	BVS-M10	806 753		10 мм
VBE-012	806 734	BVS-012	806 754	1/2"	
VBE-M12	806 735	BVS-M12	806 755		12 мм
VBE-058	806 736	BVS-058	806 756	5/8"	16 мм
VBE-034	806 737	BVS-034	806 757	3/4"	
VBE-078	806 738	BVS-078	806 758	7/8"	22 мм
VBE-118	806 739	BVS-118	806 759	1 1/8"	
VBE-M28	806 740	BVS-M28	806 760		28 мм
VBE-138	806 741	BVS-138	806 761	1 3/8"	35 мм
VBE-158	806 742	BVS-158	806 762	1 5/8"	
VBE-M42	806 743	BVS-M42	806 763		42 мм
VBE-218	806 744	BVS-218	806 764	2 1/8"	54 мм
VBE-258	806 745	BVS-258	806 765	2 5/8"	
VBE-318	806746	BVS-318	806766	3 1/8"	

### Технические характеристики

Макс. рабочее давление PS	VBE/BVS 45 бар; CVE/CSV 60 бар
Давление испытания, PT	VBE/BVS 49,5 бар; CVE/CSV 66 бар
Температура среды TS	-40 ... 120°C (150°C краткосрочно)
Рабочие среды	ГФУ, ГХФУ, CO <sub>2</sub> , минеральные, синтетические и полиэфирные (POE) масла

### Специальные герметичные заглушки

для защиты крана от неавторизованного использования

Кран серии VBE / BVS, CVE / CSV	№ для заказа	Резьба (3)	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) ... 3-1/8"	806 772	M36x1	10 шт.

Таблица подбора CVE/CSV (без сертификата UL)

Модель CVE	№ для заказа	Модель CVS	№ для заказа	ODF соединение	
				дюймы	метр.
CVE-014	808 130	CVS-014	808 150	1/4"	
CVE-M06	808 131	CVS-M06	808 151		6 мм
CVE-038	808 132	CVS-038	808 152	3/8"	
CVE-M10	808 133	CVS-M10	808 153		10 мм
CVE-012	808 134	CVS-012	808 154	1/2"	
CVE-M12	808 135	CVS-M12	808 155		12 мм
CVE-058	808 136	CVS-058	808 156	5/8"	16 мм
CVE-034	808 137	CVS-034	808 157	3/4"	
CVE-078	808 138	CVS-078	808 158	7/8"	22 мм

## Тест кислотности масла, серия АОК

### Характеристики

- Быстрая проверка кислотности масла
- Универсальный комплект для проведения теста на кислотность, подходит для всех типов масел: полиэфирных, минеральных и т. д.
- Кислотное число точно определяется путем изменения процентного соотношения взятого образца масла
- Фазовое разделение химических веществ в комплекте позволяет правильно оценить кислотность вне зависимости от цвета и состояния масла

Модель	№ для заказа
АОК-У01	804 166



АОК

# Дополнительное оборудование и запасные части

## Дополнительное оборудование и запасные части для контроллеров

Комплект контроллера	PCN	Наборы клемм										Датчики температуры			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	804 497	804 284	804 424	804 421	802 350	802 351	802 352	804 805
<b>Контроль перегрева</b>																				
EC3-D72 Комплект контр. TCP/IP	808 042							1						1		1			1	
EC3-D73 Комплект контр. TCP/IP, R410A	808 049							1						1		1		1		
EC3-D73 Комплект контр.	808 041							1						1		1			1	
EC3-X32 Комплект контр. TCP/IP	808 037	1												1		1			1	
EC3-X33 Комплект контр.	808 036		1											1		1			1	
EXD-U00 Комплект контр.	808 038			1																
<b>Торговое оборудование</b>																				
EC2-312 Комплект контр. TCP/IP	808 005				1								1	2	2		1			
EC2-352 Комплект контр. TCP/IP	808 009				1								1	1	2		1		1	
EC2-372 Комплект контр. TCP/IP	808 011				1								1	3			1		1	
EC2-392 Комплект контр. TCP/IP	808 007				1								1	4			1			
<b>Конденсаторы и компрессорно-конденсаторные агрегаты</b>																				
EC2-552 Комплект контр. TCP/IP	808 019							1								1		1	2	
<b>Холодильные камеры</b>																				
EC3-332 Комплект контр. TCP/IP	808 013							1					1	1	1		1		1	

## Дополнительное оборудование, запасные части, приложение

### Электронные контроллеры

Описание	Модель	№ для заказа
Запасной аккумулятор EC3		807 790

### ТРВ

Зажим для термобаллона XB1019	XA 1728-4	803 260
Зажим для термобаллона XC726	XA 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 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Винт BZ 32	803 575
	Винт BZ 48	803 576
Steel Screws for following flange types: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Винт ST 32	803 573
	Винт ST 48	803 574

### Электромагнитные клапаны

Монтажный набор		801 080	
Сервисный инструмент для 110RB, 240RA, 540RA, M36	X 11981-1	027 451	
Разъём DIN 43650 с кабельным вводом PG9	GDM 2009 / PG9	801 012	
Разъём DIN 43650 с кабельным вводом PG11	GDM 211 / PG11	801 013	
Ремонтные комплекты:	110 RB	KS 30040-1	801 206
	200 RB	KS 30039/	
		KS 30109	801 205
	240RAB	KS 30061	801 262
	240RA9	KS 30062	801 263
	240RA12	KS 30063	801 264
	240RA16	KS 30065	801 200
	240RA20	KS 30097	801 216
	M36-078 / M36-118 / 3031 (верхняя часть с прокладкой)	M36-UNF	801 440
Комплекты прокладок:	110 RB	KS 30040-2	801 232
	200 RB	KS 30039-1	802 233
	240RAB	KS 30061-1	803 234
	240RA9/12	KS 30062-1	804 235
	240RA16	KS 30065-1	805 236
	240RA20	KS 30097-1	806 237
	все 3031	KS 30177-1	807 268

### Реле давления

Монтажная скоба, уголок, винты в комплекте Для PS1, PS2, FD113		801 799
Универсальная монтажная пластина		801 798
Удлинительная пластина для PS1, PS2		801 800
Монтажная пластина для устройств с крышкой		801 801
Разъём EN 175301 для PS3	Кабельный ввод PG9	801 012
	Кабельный ввод PG11	801 013
Капиллярная трубка с двумя гайками 7/16" - 20 UNF, 1/4" SAE, 1.5 м		801 804
Комплект медных прокладок (100 шт.) для R1/4" (7/16" - 20 UNF, внутренняя)		801 780
Установочная пластина для PS1, PS2, TS1		801 783

Описание	Модель	№ для заказа
----------	--------	--------------

## Термостаты

Монтажный уголок		803 799
Универсальная монтажная пластина		803 798
Удлинительная пластина для TS1		803 800
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 двумя гайками 7/16" - 20UNF, 1/4" SAE, 1,5 м		803 804

## Компоненты масляных систем

OM3 / OM4 OM5	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, PS: 46 бар (вход 5/8" - UNF внутренняя, выход 5/8" - UNF наружная)	ODP-33A	800 366
	Ремонтный набор для всех типов OM3/OM4 Ремонтный набор OM3/OM4 (включает смотровое стекло с кольцевой прокладкой и винтами, штуцер для масла с сетчатым фильтром, кольцевую прокладку для обратной стороны)	OM3-K01	805 036
	Ремонтный набор OM5 (включает смотровое стекло с кольцевой прокладкой и винтами, штуцер для масла с сетчатым фильтром, кольцевую прокладку для обратной стороны)	OM5-K01	805 067
	Монтажный набор ASC3, включая кольцевые прокладки, 0,10 кг	ASC3-K01	801 080
	Набор уплотнений OM3/OM4, OW4, LW4 (включает все кольцевые прокладки для систем OM3/OM4 и всех типов переходников)	OM-HFC-K01	805 081
	Защитная трубка для OM3/OM4 (включает кольцевую прокладку), только для замены новой версии с шестигранной гайкой!	OM-HFC-K02	805 083
	Набор уплотнений для систем с CO <sub>2</sub> для OM5, OW5, LW5 (включает все кольцевые прокладки для систем OM5 и всех типов переходников)	OM-CO2-K01	805 079
	Защитная трубка для OM5 (включает кольцевую прокладку), только для замены новой версии с шестигранной гайкой!	OM-CO2-K02	805 082
OS	Комплект прокладок для OSB / OST (50 шт.)	X 99956	007 591

## Фильтры-осушители

Все ADKS, ADKS-Plus			
	Комплект прокладок	X 99961	003 710
	Клапан Шредера 1/4" NPT	X 11562-2	803 251
	Держатель сердечника	X 99963	003 712
FDS 48			
	Комплект уплотнительных колец	X 99962	003 711
FDS 24			
	Комплект прокладок	X 99967	003 716
	Комплект уплотнительных колец	X 99968	003 717
	Держатель сердечника	X 99969	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

## Индикаторы

Верхняя часть AMI с индикатором	X 12978-1	805 742
Кольцевые прокладки, 20 шт.	X 99995	805 643

## Шаровые краны

Специальная заглушка BVE/BVS для защиты крана от неавторизованного использования (10 шт.)			
	1/4" - 7/8" (6-22 мм)		806 770
	1 1/8" - 1 3/8" (28-35 мм)		806 771
	1 5/8" - 3 1/8" (42-54 мм)		806 772



## Таблица перевода единиц измерения

### 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	метр.	
SAE	Конусный фитинг	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"				
<b>R или G</b> аналогично <b>BSP</b>	Трубная резьба <b>внутренняя</b> цилиндрическая	Наружная резьба: R / NPT / BSP / G			Трубная резьба согласно DIN 2999 / ISO 228
<b>R</b> аналогично <b>BSP</b>	Трубная резьба <b>наружная</b> коническая	Резьба внутренняя: R / NPT / BSP / G			Трубная резьба согласно DIN 2999
<b>G</b>	Трубная резьба <b>наружная</b> цилиндрическая	Резьба внутренняя: R / BSP / G			Трубная резьба согласно ISO 228
<b>NPT</b>	Трубная резьба <b>внутренняя</b> коническая	Наружная резьба: R / NPT / BSP			Стандартная трубная резьба ASA B 2.1
	Трубная резьба <b>наружная</b> коническая	Резьба внутренняя: R / NPT / BSP / G			
<b>ODF</b> Внешний диаметр для внутренней резьбы	Пайка <b>внутренняя</b>	Указанный размер является внешним диаметром трубы. Труба вставляется в соединение ODF.			
<b>ODM</b> Внешний диаметр для внешней резьбы	Пайка <b>наружная</b>	Указанный размер является внешним диаметром трубы. Труба расширения может быть вставлена в ODM соединение или подсоединена через переходник к ODM соединению			

## Таблица давления насыщенных паров для хладагентов (бар, абсолютное)

Температура °C	R410A	R134a	R22	R404A		R507	R407C	
	Обозначение ALCO							
	Z	M	H	S		S	N	
				Жидкость	Пар		Жидкость	Пар
+85		29,29	40,29					
+80		26,35	36,52					
+75		23,65	33,40					
+70		21,17	29,83	33,34	33,01			
+65		18,89	26,87	31,95	31,84	32,91		
+60	38,44	16,81	24,15	28,75	28,63	29,59		
+55	34,47	14,91	21,64	25,80	25,66	26,54	24,91	22,48
+50	30,79	13,17	19,33	23,08	22,94	23,73	22,24	19,80
+45	27,41	11,59	17,21	20,58	20,44	21,14	19,79	17,52
+40	24,31	10,16	15,27	18,29	18,15	18,78	17,55	15,39
+35	21,47	8,87	13,50	16,20	16,06	16,62	15,50	13,46
+30	18,90	7,70	11,88	14,29	14,15	14,65	13,63	11,73
+25	16,56	6,65	10,41	12,55	12,42	12,86	11,93	10,17
+20	14,45	5,72	9,08	10,98	10,85	11,24	10,41	8,78
+15	12,55	4,88	7,88	9,56	9,44	9,78	9,03	7,54
+10	10,85	4,15	6,80	8,28	8,17	8,47	7,79	6,44
+8	10,22	3,88	6,40	7,80	7,70	7,98	7,33	6,03
+6	9,62	3,62	6,02	7,35	7,25	7,52	6,90	5,65
+4	9,04	3,38	5,66	6,92	6,82	7,08	6,48	5,28
+2	8,49	3,15	5,31	6,51	6,41	6,65	6,09	4,94
0	7,97	2,93	4,98	6,11	6,01	6,25	5,71	4,61
-2	7,48	2,72	4,66	5,74	5,64	5,86	5,34	4,30
-4	7,00	2,53	4,36	5,38	5,29	5,50	5,00	4,00
-6	6,55	2,34	4,08	5,04	4,95	5,15	4,68	3,72
-8	6,12	2,17	3,81	4,71	4,63	4,82	4,37	3,46
-10	5,72	2,01	3,55	4,40	4,32	4,50	4,08	3,21
-12	5,33	1,86	3,31	4,11	4,03	4,20	3,80	2,97
-14	4,97	1,71	3,08	3,83	3,76	3,92	3,53	2,75
-16	4,62	1,58	2,86	3,57	3,50	3,65	3,29	2,54
-18	4,29	1,45	2,65	3,32	3,25	3,40	3,05	2,34
-20	3,98	1,33	2,46	3,09	3,02	3,15	2,83	2,16
-22	3,69	1,22	2,27	2,86	2,80	2,93	2,62	1,99
-24	3,42	1,12	2,10	2,65	2,59	2,71	2,42	1,82
-26	3,16	1,02	1,94	2,46	2,40	2,51	2,23	1,67
-28	2,91	0,93	1,78	2,27	2,21	2,32	2,06	1,53
-30	2,68	0,85	1,64	2,10	2,04	2,14	1,89	1,40
-32	2,47	0,77	1,51	1,93	1,88	1,98	1,74	1,28
-34	2,27	0,70	1,38	1,78	1,73	1,82	1,60	1,16
-36	2,08	0,63	1,26	1,63	1,58	1,67	1,46	1,05
-38	1,90	0,57	1,16	1,49	1,45	1,53	1,34	0,96
-40	1,74	0,52	1,05	1,37	1,33	1,40	1,22	0,87
-42	1,58	0,47	0,96	1,25	1,21	1,28	1,11	0,78
-44	1,44	0,42	0,87	1,14	1,10	1,17	1,01	0,70
-46	1,31	0,37	0,79	1,04	1,00	1,07	0,92	0,63
-48	1,18	0,34	0,72	0,94	0,91	0,97	0,83	0,57
-50	1,07	0,30	0,65	0,85	0,82	0,88	0,75	0,51
-52	0,96	0,27	0,58	0,77	0,74	0,80	0,68	0,45
-54	0,87	0,24	0,52	0,70	0,67	0,72	0,61	0,40
-56	0,78	0,21	0,47	0,63	0,60	0,62	0,55	0,36
-58	0,70	0,19	0,42	0,56	0,54	0,59	0,49	0,32
-60	0,62	0,16	0,38	0,51	0,48	0,53	0,44	0,28

Температура °C	R23
	Обозначение ALCO
	B
25	47,24
20	41,84
15	36,97
10	32,58
5	28,62
0	25,04
-5	21,83
-10	18,94
-15	16,35
-20	14,03
-25	11,97
-30	10,14
-35	8,53
-40	7,12
-45	5,89
-50	4,83
-52	4,45
-54	4,09
-56	3,75
-58	3,44
-60	3,14
-62	2,87
-64	2,61
-66	2,37
-68	2,15
-70	1,95
-72	1,76
-74	1,58
-76	1,42
-78	1,28
-80	1,14
-82	1,02
-84	0,90
-86	0,80
-88	0,71
-90	0,62
-92	0,55
-94	0,48
-96	0,42
-98	0,36
-100	0,32
-102	0,27
-104	0,23
-106	0,20
-108	0,17
-110	0,14
-112	0,12
-114	0,10
-116	0,09
-118	0,07
-120	0,06

Величины давления для подбора ТРВ, работающих с хладагентами R404A и R407C, указаны в цветных ячейках.

## Стандарты СЕ для сосудов, работающих под давлением CE 97 / 23 / ЕС

### Фильтры-осушители

Изделие	Группа хладагента	Объем (литр)	TS (°C)	PS (бар)	Категория опасности	Уровень соответствия, модуль	Маркировка
ADK-03 / 05 / 08 / 16...	II	0,1 ... 0,38	-40 ... +65	45	SEP	-	HP и UL
ADK-30 / 41 / 75...	II	0,4 ... 0,65		45	SEP	-	HP и UL
FDB-03 / 05 / 08 / 16...	II	0,1 ... 0,38		45	SEP	-	HP и UL
FDB-30 / 41...	II	0,45 ... 0,5		45	SEP	-	HP и UL
BFK-05 / 08 / 16...	II	0,18 ... 0,32		45	SEP	-	HP и UL
BFK-30...	II	0,4		45	SEP	-	HP и UL
FDS-24...	II	1,0	-10 ... +65 (-45 ... -10)	34,5 (25,9)	SEP	-	HP и UL
ADKS-48...	II	2,1			I	A	CE и UL
ADKS-96...	II	3,8			I	A	CE и UL
ADKS-144...	II	5,4			I	A	CE и UL
ADKS-192...	II	7,0			I	D1	CE0036 и UL
ASD/ASF-28.../35.../45...	II	<1,0	-45 ... +50	27,5	SEP	-	HP и UL
ASD/ASF50.../75...	II	<1,4			SEP	-	HP и UL
BTAS-2...	II	0,42	-45 ... +50	24	SEP	-	HP и UL
BTAS-3...	II	1,1			SEP	-	HP и UL
BTAS-4...	II	1,97			SEP	-	HP и UL
BTAS-5...	II	3,19			I	A	CE и UL

### Компоненты масляных систем

OSH-404	II	2,0	-10 ... +150	31	I	A	HP и UL
OSH-405	II	2,4			I	A	HP и UL
OSH-407	II	2,8			I	A	HP и UL
OSH-409	II	3,0			I	A	HP и UL
OSH-411 / -413	II	3,6			I	A	HP и UL
OST-404	II	1,8			I	A	HP и UL
OST-405	II	2,6			I	A	HP и UL
OSH-407	II	3,2			I	A	CE и UL
OST-409 / -411 / -413	II	3,8			I	A	CE и UL
OSH-611	II	6,5			II	D1	CE и UL
OSH-613 / -617	II	7,9			II	D1	CE0036 и UL
OSB-613 / -617	II	7,8			II	D1	HP и UL
OM3	II	DN 6MM			-20 ... +80	35	SEP
OM4 & OW4	II	DN 6MM	-20 ... +80	60	SEP	Маркировка CE согласно директиве для низковольтного оборудования и директиве по электромагнитной совместимости	

### Отделители жидкости

A08-304	II	0,9	-10 ... +65 (-45 ... 10)	20,7 (15,5)	SEP	-	HP и UL
A10-305	II	1,1			SEP	-	HP и UL
A12-305 / -306	II	1,3			SEP	-	HP и UL
A14-305 / -306	II	1,6			SEP	-	HP и UL
A06-404 / -405	II	1,2			SEP	-	HP и UL
A10-405 / -406	II	2,1			SEP	-	HP и UL

**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 и UL
A12-506 / -507	II	3,8			I	A	CE и UL
A13-507 / -509	II	4,3			I	A	CE и UL
A17-509 / -511	II	5,4			I	A	CE и UL
A11-607	II	5,1			I	A	CE и UL
A13-607 / -609	II	5,8			I	A	CE и UL
A14-611	II	6,4			I	A	CE и UL
A17-613	II	7,9			I	A	CE и UL
A20-613	II	9,4			I	A	CE и UL
A25-613	II	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 и UL	
PS1-S3..., PSA-S3...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
PS1-W3..., PSA-W3...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
PS1-B5..., PSA-B5...		6		32	IV	B, D	CE0035 и UL	
PS1-S5..., PSA-S5...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
PS1-W5..., PSA-W5...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
Все другие типы PS1		6		22/32	Согласно LVD, исключено из PED		CE и UL	
PS2-B7..., PSB-B7...		6	50 ... +70	22	IV	B, D	CE0035 и UL	
PS2-C7..., PSB-C7...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
PS2-T7..., PSB-T7...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
PS2-B7..., PSB-B7...		6		32	IV	B, D	CE0035 и UL	
PS2-C7..., PSB-C7...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
PS2-C8..., PSB-C8...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
PS2-G8..., PSB-G8...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
PS2-S8..., PSB-S8...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
PS2-T7..., PSB-T7...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
PS2-W7..., PSB-W7...		6			IV	B, D	CE0035 и UL	
Все другие типы PS2		6		22/32	Согласно LVD, исключено из PED		CE	
PS3-B.1..., PS3-W.1...		6		-40 ... +70	27	IV	B, D	CE0035 и UL
PS3-B.4..., PS3-S.4...		6		-40 ... +70	32	IV	B, D	CE0035 и UL
PS3-B.5..., PS3-S.5...		6				IV	B, D	CE0035 и UL
PS3-W.4..., PS3-W.5...	6	IV	B, D			CE0035 и UL		
PS3-C.4..., PS3-T.4..., PS3-X.4...	6	-40 ... +150	32	IV	B, D	CE0035 и UL		
PS3-C.5..., PS3-T.5..., PS3-X.5...	6			IV	B, D	CE0035 и UL		
PS3-B6..., PSC-B6...	6	-40 ... +150	43	IV	B, D	CE0035 и UL		
PS3-W6..., PSC-W6...	6			IV	B, D	CE0035 и UL		
PS3-S6..., PSC-S6...	6			IV	B, D	CE0035 и UL		
Все другие типы PS3	6	-40 ... +70	27/32	Согласно LVD, исключено из PED		CE		
PS4-W..., PS4-BL...	6	-30 ... +80	25/41/55/69	IV	B, D	CE		
FD113...	6	Согласно LVD, исключено из PED				CE и 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	согласно LVD, исключено из PED		CE
FSY-42...	II	6		32			CE
FSY-43...	II	6		43			CE

### Датчики давления

PT5-07M/T	II	6	-40 ... +80 мобильные сферы применения: -25 ... +80	27	SEP	-	CE
PT5-18M/T	II	6		55	SEP	-	CE
PT5-30M/T	II	6		60	SEP	-	CE
PT5-50M/T	II	6		100	SEP	-	CE
PT5-150D	II	6	-40 ... +80	150	SEP	-	CE

### ТРВ Thermo® и электрические регулирующие клапаны

TI	II	макс. 16	-45 ... +65	45	SEP	-	-
TX3	II	макс. 16		45	SEP	-	-
TX6-H/M/N/S..	II	макс. 22		31	SEP	-	-
TX6-Z..	II	макс. 22		42	SEP	-	-
Серия Т с силовым элементом ХВ / ХС	II	макс. 28		46 / 31	SEP	-	-
Серия L с силовым элементом ХВ / ХС	II	макс. 28		46 / 31	SEP	-	-
Серия 935 с силовым элементом ХВ / ХС	II	макс. 28	46 / 31	SEP	-	-	
Серия ZZ	II	макс. 28	-120 ... +65	31	SEP	-	-
EX2	II	макс. 12	-40 ... +50	40	SEP	-	-
EX4/EX5/EX6	II	макс. 22	-50 ... +100	45	SEP	-	-
EX7	II	35		45	I	A	CE
EX8	II	42		45	I	A	CE

### Электромагнитные клапаны

110 RB 2...	II	6...10	--40 ... +120	31	SEP	-	-
200 RB 3/4/6...	II	10 ... 16		31	SEP	-	-
200 RH 3-6T4/6T5	II	10 ... 16		60/50	SEP	-	-
240 RA 8/9/12...	II	16 ... 28		31	SEP	-	-
240 RA 16T9	II	28		31	SEP	-	-
240 RA 16T11	II	35		31	I	A	CE
240 RA 20T11/13/17...	II	35 ... 54		31	I	A	CE
540 RA 8/9/12/16...	II	16 ... 28		31	SEP	-	-
540 RA 20T11	II	35 ... 54		28	SEP	-	-
M36-078	II	28	-40 ... +120	35	SEP	-	-
M36-118	II	28		35	SEP	-	-

### Регуляторы

ACP	II	6...10	--40 ... +120	31	SEP	-	-
CPHE...	II	12 ... 28		28	SEP	-	-
PRE/PRC	II	16 ... 35	-30... +80	25	SEP	-	-

### Шаровые краны

BVE/BVS...	II	≤ 28	--40 ... +120	45	SEP	-	-
BVE/BVS....	II	≥ 35		45	I	A	CE

Серия	Описание	Страница
110 RB	2-ходовой электромагнитный клапан	270
200 RB	2-ходовой электромагнитный клапан	270
200 RH	2-ходовой электромагнитный клапан	272
240 RA	2-ходовой электромагнитный клапан	270
540 RA	2-ходовой электромагнитный клапан	271
935	Инжекционный клапан	261
<b>A</b>	Отделитель жидкости	346
ACP	Регулятор производительности	281
ADK	Фильтр-осушитель	312
ADKS-Plus	Разборный фильтр-осушитель	316
AMI	Индикатор влагосодержания	327
AOK	Тест кислотности масла	348
ASF	Фильтр для всасывающего трубопровода	322
ASD	Фильтр-осушитель для всасывающего трубопровода	322
<b>B</b>		
BFK	Двухнаправленный фильтр-осушитель	311
BTAS	Разборный фильтр-осушитель для трубопровода всасывания	323
BVE / BVS, CVE / CVS	Шаровые краны	347
<b>C</b>		
CPHE	Регулятор производительности	282
CSS	Устройство плавного пуска компрессора	226
CS3	Реле высокого давления	297
CX2	Электронный расширительный клапан	181
CX4 .. CX7	Электронные расширительные клапаны высокого давления	202
<b>E</b>		
EC2-3	Контроллер для торгового оборудования	209
EC2-5	Контроллер конденсатора или компрессорно-конденсаторного агрегата	212
EC3-3	Контроллер для холодильных камер	214
EC3-D13/D23	Контроллеры для спирального компрессора Copeland	218
EC3-D72/D73	Цифровые контроллеры для контроля перегрева	207
EC3-X32/X33	Контроллеры для контроля перегрева	207
EX2	Электронный расширительный клапан	178
EX4 .. EX8	Электрические регулирующие клапаны	182
EXD-HP1/2	Контроллер перегрева экономайзера	220
EXD-SH1/2	Контроллер перегрева для клапанов EX/CX	222
EXD-TEVI	Контроллер для управления экономайзером тандема компрессоров	224
EXD-U	Автономный универ. модульный привод	208
EXM/EXL	Электронные расширительные клапаны	177

Серия	Описание	Страница
<b>F</b>		
FD 113	Дифференциальное реле давления	302
FDB	Фильтр-осушитель	314
FDH	Разборный фильтр-осушитель	317
FDS-24	Разборный фильтр-осушитель	318
FSE	Модуль управления скоростью вращения вентилятора	234
FSY	Электронный регулятор скорости вращения вентиляторов	232
<b>L</b>		
	Инжекционный клапан	259
LW4/5	Устройство контроля уровня жидкости LW4 и LW5	340
<b>M</b>		
M36	3-ходовой электромагнитный клапан	277
MIA / CIA	Индикатор влагосодержания	325
<b>O</b>		
OM3 / OM4 / OM5	Система управления уровнем масла	331
OW4 / OW5	Электронная система контроля уровня масла	338
OS	Маслоотделитель	342
<b>P</b>		
PRC	Регулятор давления в картере	284
PRE	Регулятор давления в испарителе	284
PS1	Реле давления	290
PS2	Сдвоенное реле давления	292
PS3	Реле давления	294
PS4	Реле давления с постоянными настройками	299
PT5	Датчик давления	227
PT6	Датчик давления	230
<b>T</b>		
	ТРВ	250
TI	ТРВ	238
TS1	Термостат	306
TX3	ТРВ	246
TX6	ТРВ	248
<b>Z</b>		
ZZ	ТРВ	256

## Примечания



## Примечания



## Примечания



## Примечания



## Примечания





## Примечания

## Standard Terms and Conditions Of Sale – Products & Services

### 1. DEFINITIONS:

In these Terms and Conditions of Sale, "Seller" means one of the three Emerson companies mentioned in the title; "Buyer" means the person, firm, company or corporation by whom the order is given; "Goods" means the goods (including any Software and Documentation, as defined in Clause 9) described in Seller's Acknowledgement of Order form; "Services" means the services described in Seller's Acknowledgement of Order Form; "Contract" means the written agreement (including these Terms and Conditions) made between Buyer and Seller for the supply of the Goods and/or provision of Services; "Contract Price" means the price payable to Seller by Buyer for the Goods and/or Services and "Seller Affiliate" means an Emerson Group company which is an affiliate within the meaning of Section 15 AktG (German Stock Corporation Act).

### 2. THE CONTRACT:

2.1 All orders must be in writing and are accepted subject to these Terms and Conditions of Sale. No terms or conditions put forward by Buyer and no representations, warranties, guarantees or other statements not contained in Seller's quotation or Acknowledgement of Order nor otherwise expressly agreed in writing by Seller shall be binding on Seller.

2.2 The Contract shall become effective only upon the date of acceptance of Buyer's order on Seller's Acknowledgement of Order form. If the details of the Goods or Services described in Seller's quotation differ from those set out in the Acknowledgement of Order Form the latter shall apply.

2.3 No alteration or variation to the Contract shall apply unless agreed in writing by both parties. However, Seller reserves the right to effect minor modifications and/or improvements to the Goods before delivery provided that the performance of the Goods is not adversely affected and that neither the Contract Price nor the delivery date is affected.

### 3. VALIDITY OF QUOTATION AND PRICES:

3.1 Unless previously withdrawn, Seller's quotation is open for acceptance within the period stated therein or, when no period is so stated, within thirty days after its date.

3.2 Prices are firm for delivery within the period stated in Seller's quotation and are exclusive of (a) Value Added Tax and (b) any similar and other taxes, duties, levies or other like charges arising outside Germany in connection with the performance of the Contract.

3.3 Prices (a) are for Goods delivered EXW (Ex works) Seller's shipping point, exclusive of freight, insurance and handling and (b) unless otherwise stated in the Seller's quotation, are exclusive of packing. If the Goods are to be packed, packing materials are non-returnable.

### 4. PAYMENT:

4.1 Payment shall be made: (a) in full without set-off, counterclaim or withholding of any kind (save where and to the extent that this cannot by law be excluded); and (b) in the currency of Seller's quotation within thirty days of receipt of invoice unless otherwise specified by Seller's Finance Department. Goods will be invoiced at any time after their readiness for dispatch has been notified to Buyer. Services will be invoiced monthly in arrears or, if earlier, upon completion. Without prejudice to Seller's other rights, Seller reserves the right to: (i) charge interest on any overdue sums at 8% above the base lending rate of Section 247 BGB (German Civil Code) during the period of delay; (ii) suspend performance of the Contract (including withholding shipment) in the event that Buyer fails or in Seller's reasonable opinion it appears that Buyer is likely to fail to make payment when due under the Contract or any other contract; and (iii) under the same conditions require reasonable security for payment.

4.2 Customer may set off counterclaims only if recognized or non-appealable. A right of retention may be exercised by Customer only if it concerns the same contractual relationship.

### 5. DELIVERY PERIOD:

5.1 Unless otherwise stated in Seller's quotation, all periods stated for delivery or completion run from the Effective Date and are to be treated as estimates only not involving any contractual obligations.

5.2 If Buyer is delayed in or prevented from performing any of its obligations under the Contract due to the acts or omissions of Seller or its agents (including but not limited to failure to provide specifications and/or fully dimensioned working drawings and/or such other information as Seller reasonably requires to proceed expeditiously with its obligations under the Contract), the delivery/completion period and the Contract Price shall both be adjusted accordingly.

5.3 If delivery is delayed due to any act or omission of Buyer, or if having been notified that the Goods are ready for dispatch, Buyer fails to take delivery or provide adequate shipping instructions, Seller shall be entitled to place the Goods into a suitable store at Buyer's expense. Upon placing the Goods into the store, delivery shall be deemed to be complete, risk in the Goods shall pass to Buyer and Buyer shall pay Seller accordingly.

### 6. FORCE MAJEURE:

6.1 The Contract (other than Buyer's obligation to pay all sums due to Seller in accordance with the Contract) shall be suspended, without liability, in the event and to the extent that its performance is prevented or delayed due to any circumstance beyond the reasonable control of the party affected, including but not limited to: Act of God, war, armed conflict or terrorist attack, riot, fire, explosion, accident, flood, sabotage; governmental decisions or actions (including but not limited to prohibition of exports or re-exports or the failure to grant or the revocation of applicable export licenses), or labor trouble, strike, lockout or injunction. Seller shall have no obligation to supply hardware, software or technology or to provide services in the absence of government permits or fulfillment of statutory conditions of exemption from such permits within the framework of import and export control (in particular, according to the regulations applicable in the United States, the European Union and the jurisdiction in which Seller has its registered office or from which components of the Goods are supplied) and the underlying circumstances could not be foreseen by Seller and are outside of Seller's sphere of influence. In the event of revocation of issued government permits or in the event of a change in the applicable statutory import and export control regulations such that Seller is prevented from fulfilling the contract, Seller is discharged from the contractual obligation without any liability of Seller.

6.2 If either party is delayed or prevented from performance of its obligations by reason of this Clause for more than 180 consecutive calendar days, either party may terminate the then unperformed portion of the Contract by notice in writing given to the other party, without liability provided that Buyer shall be obliged to pay the reasonable cost and expense of any work in progress and to pay for all Goods delivered and Services performed as at the date of termination.

### 7. INSPECTION, TESTING, AND CALIBRATION:

7.1 Goods will be inspected by Seller or manufacturer and, where practicable, submitted to Seller's or manufacturer's standard tests before dispatch. Any additional tests or inspection (including inspection by Buyer or its representative, or tests in the presence of Buyer or its representative and/or calibration) or the supply of test certificates and/or detailed test results shall be subject to Seller's prior written agreement and Seller reserves the right to charge therefor; if Buyer or its representative fails to attend such tests, inspection and/or calibration after seven days' notice that the Goods are ready therefor, the tests, inspection and/or calibration will proceed and shall be deemed to have been made in the presence of Buyer or its representative and the Seller's statement that the Goods have passed such testing and/or inspection and/or have been calibrated shall be conclusive.

7.2 Buyer's warranty rights are subject to Buyer's proper compliance with Buyer's inspection and complaint obligations set forth in Section 377 of the German Commercial Code (HGB).

### 8. DELIVERY, RISK & TITLE:

8.1 Unless otherwise expressly stated in the Contract, the Goods will be delivered Carriage Paid To (CPT) the destination named in the Contract; freight, packing and handling will be charged at Seller's standard rates. Risk of loss of or damage to the Goods shall pass to Buyer upon delivery as aforesaid and Buyer shall be responsible for insurance of the Goods after risk has so passed. Alternatively, if it is expressly stated in the Contract that Seller is responsible for the insurance of the Goods after their delivery to the carrier, such insurance will be charged at Seller's standard rates. "Ex-works"; "FCA"; "CPT" and any other delivery terms used in the Contract shall be defined in accordance with the latest version of Incoterms.

### 9. DOCUMENTATION AND SOFTWARE:

9.1 Title to and ownership of the copyrights in software and/or firmware incorporated into or provided for use with the Goods ("Software") and documentation supplied with the Goods ("Documentation") shall remain with the relevant Seller Affiliate (or such other party as may have supplied the Software and/or Documentation to Seller) and is not transferred hereby to Buyer.

9.2 Except as otherwise provided herein, Buyer is hereby granted a non-exclusive, royalty-free license to use the Software and Documentation in conjunction with the Goods, provided that and for so long as the Software and Documentation are not copied (unless expressly authorized by applicable law) and Buyer holds the Software and Documentation in strict confidence and does not disclose them to others, or permit others to have access to them (other than Seller's standard operating and maintenance manuals). Buyer may transfer the foregoing license to another party which purchases, rents or leases the Goods, provided the other party accepts and agrees in writing to be bound by the conditions of this Clause 9.

9.3 Notwithstanding Sub-clause 9.2, Buyer's use of certain Software, (as specified by Seller and including but not limited to control system and AMS Software) shall be governed exclusively by the applicable Seller Affiliate or third party license agreement.

9.4 Seller and Seller Affiliates shall retain ownership of all inventions, designs and processes made or evolved by them and save as set out in this Clause 9 no rights in intellectual property are hereby granted.

### 10. LIABILITY FOR DEFECTS OF QUALITY

10.1 Seller warrants that upon passing of the risk the Goods and Services will have the quality agreed upon. Unless otherwise agreed, the quality agreed upon shall meet Seller's specifications as valid and published at the time of the order confirmation.

10.2 If, upon passing of the risk, the Goods or Services do not have the quality agreed upon, Seller warrants to provide subsequent performance by either, at its option, repairing or replacing the concerned parts (subsequent rectification) or by replacing the Goods or Services by such Goods or Services which are free from defects (subsequent delivery).

10.3 Seller may rectify any defect several times and may decide at its discretion to change from rectification to subsequent delivery. Seller shall be responsible for all costs incurred in connection with its subsequent performance, especially the transport, shipping, labor and material cost, unless such costs are incurred as a result of the Goods being taken to a place other than the place of performance.

Emerson Climate Technologies GmbH  
Registered Office:  
Amtsgericht Berlin-Charlottenburg, HRB 877B

## Emerson Climate Technologies GmbH, Emerson Retail Services Europe GmbH

10.4 Buyer may set a reasonable period of at least four (4) weeks to Seller for him to provide subsequent performance and, if subsequent performance fails during such period, may demand reduction of the Contract Price after expiry of that period or, unless the defect is insignificant, may rescind the Contract. Damages may only be claimed in line with Clause 14.

10.5 Any claims and rights based on defects will become time-barred, except in the case of intent, after expiry of twelve (12) months since taking into operation of the Goods, however no later than eighteen (18) months since delivery. Claims to damages based on defects will become time-barred after expiry of the statutory period if they result from a violation of another's life, health or body, or from Seller's gross negligence.

10.6 Seller assumes no warranty for normal wear and tear, material provided by Buyer, processing of the Goods made by Buyer, damage due to improper storage, installation or operation or due to inadequate maintenance, or damage resulting from any modification or repair not approved beforehand by Seller in writing. Seller will not be liable where any non-authorized software or non-authorized spare or replacement parts are used. Any costs incurred by Seller for examining and removing such defects will be borne by Buyer upon demand. Buyer will always be responsible alone for the completeness and correctness of any information provided by it.

10.7 Regarding products or Services sourced by Seller from a third party (other than a Seller Affiliate) for resale to Buyer, Seller assigns to Buyer all warranty rights against such third party. In addition, Seller remains obliged to assume the guarantee set forth in the preceding clauses towards Buyer, however, only under the restriction that Buyer has beforehand unsuccessfully tried to execute the assigned warranty rights against the third party.

### 11. LIABILITY FOR PROPRIETARY RIGHTS INFRINGEMENTS

11.1 Seller warrants that upon passing of the risk no patents or other proprietary rights of third parties exist which may be claimed with respect to the Goods or Services if these are used as intended. Clauses 10.2 to 10.5 and 10.7 shall apply correspondingly.

11.2 Seller's liability shall be excluded where a third party patent or proprietary right is infringed because Seller has adhered to a design provided by Buyer or has complied with an instruction given by Buyer, or because the Goods are used in a manner, for a purpose, in a country, or in connection with other goods or services, without this having been communicated to Seller before execution of the Contract.

11.3 During the period of Seller's warranty, Buyer has the obligation to inform Seller in writing as promptly as possible in the event that a third party claims any patent or other proprietary right or asserts any claims in or out of court with respect to the Goods or Services. Before recognizing any claim advanced by a third party in or out of court, Buyer shall give Seller the opportunity to comment. At its request, Seller shall be given the authority to handle the negotiations or legal dispute with such third party at its own cost and responsibility. Buyer shall be liable to Seller for any damage sustained by it as a result of a culpable violation of said obligations.

11.4 Buyer warrants that the use of a design provided by it or compliance with an instruction given by it will not lead to Seller infringing any patents or other proprietary rights when performing its contractual obligations. Buyer agrees to indemnify and hold Seller harmless against any reasonable cost and damages incurred by Seller as a result of Buyer's breach of this warranty.

### 12. DAMAGES

12.1 Seller shall be liable to Buyer only for damage caused with intent or gross negligence. In the event of breach of material contractual obligations, Seller shall, however, be liable for each fault of its personnel (statutory representatives, executive employees and other persons employed in the performance of its obligations) causing damage.

12.2 Except in case of intentional causation of damage by personnel of Seller or causation of damage with gross negligence by statutory representatives or executive employees of Seller, Seller shall not be liable for compensation for indirect damage and, in particular, Seller shall not be liable for compensation for loss of profit, unless such damage is covered by the protective purpose of a warranty explicitly assumed.

12.3 Except in case of intentional causation of damage by personnel of Seller or causation of damage with gross negligence by statutory representatives or executive employees of Seller, the liability of Seller shall, in each case, be limited in terms of amount to the damage which is typically foreseeable in the time of conclusion of the contract.

12.4 Claims to damages which result from the violation of another's life, body or health, from the violation of a guaranty given by Seller expressly in writing as well as damage claims under the Product Liability Act shall remain unaffected.

### 13. STATUTORY AND OTHER REGULATIONS:

13.1 If Seller's obligations under the Contract shall be increased or reduced by reason of the making or amendment after the date of Seller's quotation of any law or order, regulation or by-law having the force of law that shall affect the performance of Seller's obligations under the Contract, the Contract Price and delivery period shall be adjusted accordingly and/or performance of the Contract suspended or terminated, as appropriate. A price adjustment shall not be implemented if the delivery is to be carried out within 4 months after the closing of the Contract.

13.2 Except to the extent otherwise required by applicable law, Seller shall have no responsibility for the collection, treatment, recovery or disposal of (i) the Goods or any part thereof when they are deemed by law to be "waste" or (ii) any items for which the Goods or any part thereof are replacements. If Seller is required by applicable law, including waste electrical and electronic equipment legislation, European Directive 2002/96/EC (WEEE) and related legislation in EU Member States, to dispose of "waste" Goods or any part thereof, Buyer shall, unless prohibited by applicable law, pay Seller, in addition to the Contract Price, either (i) Seller's standard charge for disposing of such Goods or (ii) if Seller does not have such a standard charge, Seller's costs (including all handling, transportation and disposal costs and a reasonable mark-up for overhead) incurred in disposing of such Goods.

13.3 Buyer's personnel shall, whilst on Seller's premises, comply with Seller's applicable site regulations and Seller's reasonable instructions, including but not limited to those relating to safety, security and electrostatic discharge.

### 14. COMPLIANCE WITH LAWS

Buyer agrees that all applicable import, export control and sanctions laws, regulations, orders and requirements, as they may be amended from time to time, including without limitation those of the United States, the European Union and the jurisdictions in which Seller and Buyer are established or from which items may be supplied, and the requirements of any licenses, authorizations, general licenses or license exceptions relating thereto will apply to its receipt and use of hardware, software, services and technology. In no event shall Buyer use, transfer, release, export or re-export any such hardware, software or technology in violation of such applicable laws, regulations, orders or requirements or the requirements of any licenses, authorizations or license exceptions relating thereto. Buyer agrees furthermore that it shall not engage in any activity that would expose the Seller or any of its affiliates to a risk of penalties under laws and regulations of any relevant jurisdiction prohibiting improper payments, including but not limited to bribes, to officials of any government or of any agency, instrumentality or political subdivision thereof, to political parties or political party officials or candidates for public office, or to any employee of any customer or supplier. Buyer agrees to comply with all appropriate legal, ethical and compliance requirements.

### 15. DEFAULT, INSOLVENCY AND CANCELLATION:

Seller shall be entitled, without prejudice to any other rights it may have, to cancel the Contract forthwith, wholly or partly, by notice in writing to Buyer, if Buyer is in default of any of its obligations under the Contract and fails, within 30 (thirty) days of the date of Seller's notification in writing of the existence of the default, either to rectify such default if it is reasonably capable of being rectified within such period or, if the default is not reasonably capable of being rectified within such period, to take action to remedy the default.

### 16. SUPPLEMENTARY TERMS AND CONDITIONS:

If the Goods comprise or include a control system, Seller's Supplementary Terms and Conditions Applicable to the Supply of Control Systems and Related Services shall apply to the control system and related services only. Such Supplementary Terms and Conditions shall take precedence over these Standard Terms and Conditions of Sale; copies are available from Seller upon request.

### 17. MISCELLANEOUS:

17.1 No waiver by either party with respect to any breach or default or of any right or remedy and no course of dealing, shall be deemed to constitute a continuing waiver of any other breach or default or of any other right or remedy, unless such waiver be expressed in writing and signed by the party to be bound.

17.2 If any clause, sub-clause or other provision of the Contract is invalid or unenforceable, this shall not affect the validity of the remainder of the Contract. Should one of the clauses be invalid or unenforceable, the parties obligate themselves to replace the invalid or unenforceable clause by such a clause which comes closest to the intended economic purpose of the invalid clause.

17.3 Buyer shall not be entitled to assign its rights or obligations hereunder without the prior written consent of Seller.

17.4 Seller enters into the Contract as principal. Buyer agrees to look only to Seller for due performance of the Contract.

17.5 GOODS AND SERVICES PROVIDED HEREUNDER ARE NOT SOLD OR INTENDED FOR USE IN ANY NUCLEAR OR NUCLEAR RELATED APPLICATIONS. Buyer (i) accepts Goods and Services in accordance with the foregoing restriction, (ii) agrees to communicate such restriction in writing to any and all subsequent purchasers or users and (iii) agrees to defend, indemnify and hold harmless Seller and Seller's Affiliates from any and all claims, losses, liabilities, suits, judgments and damages, including incidental and consequential damages, arising from use of Goods and Services in any nuclear or nuclear related applications, whether the cause of action be based in tort, contract or otherwise, including allegations that the Seller's liability is based on negligence or strict liability.

17.6 The Contract shall in all respects be construed in accordance with the laws of the Federal Republic of Germany excluding, however, any effect on such laws of the 1980 Vienna Convention on Contracts for the International Sale of Goods, and to the fullest extent permitted by law, shall be without regard to any conflict of laws or rules which might apply the laws of any other jurisdiction. All disputes arising out of the Contract shall be subject to the exclusive jurisdiction of the Berlin courts. However, Seller is entitled to sue Buyer in the court of Buyer's residence as well.

17.7 The headings to the Clauses and paragraphs of the Contract are for guidance only and shall not affect the interpretation thereof.

17.8 All notices and claims in connection with the Contract must be in writing.

Emerson Retail Services Europe GmbH  
Registered Office:  
Amtsgericht Berlin-Charlottenburg, HRB 81171





SCE127-RU-1602



**EMERSON**<sup>™</sup>  
Climate Technologies

Логотип Emerson Climate Technologies является товарным и служебным знаками компании Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc. является дочерней компанией корпорации Emerson Electric Co.  
Copeland является зарегистрированным товарным знаком, а Copeland Scroll является товарным знаком компании Emerson Climate Technologies Inc. Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. Emerson Climate Technologies GmbH не несет ответственности за публикацию неточных или неверных сведений о мощности, размерах, других характеристиках, а также за типографские ошибки. Информация об изделиях, технические характеристики, сведения о конструкции и другие технические данные, приведенные в данном документе, могут быть изменены без предварительного уведомления.  
Иллюстрации приводятся только в качестве примера.

**EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™**