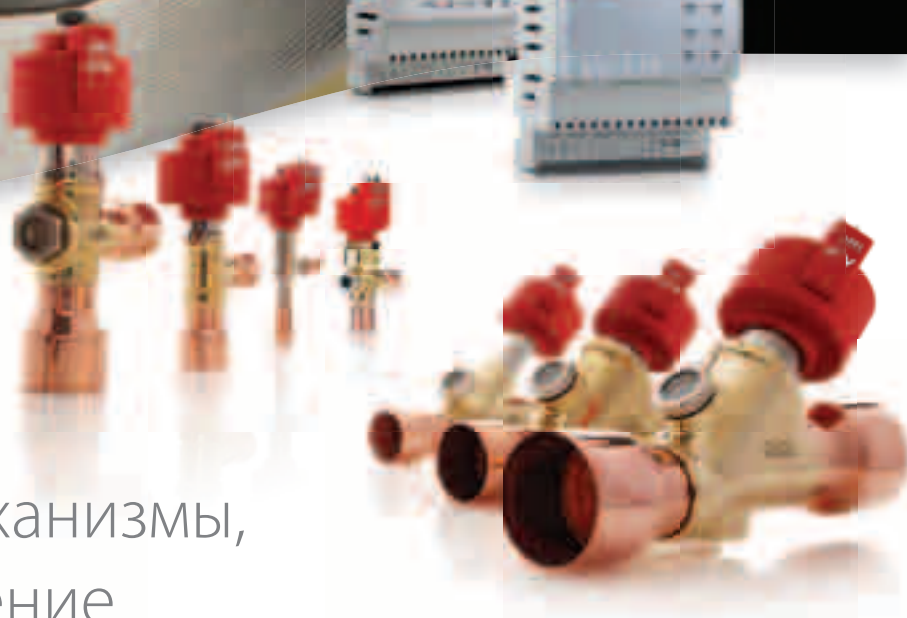




Системы дистанционного управления и мониторинга

Электронные расширительные вентили и приводы



E^xV sistema

Прецизионные механизмы,
развитое управление

E^XV sistema - Широкая номенклатура электронных вентиляей для систем вентиляции, отопления и кондиционирования

E^XV sistema представляет собой готовую интегрированную систему компании CAREL, в состав которой входят электронные расширительные вентили серии E^XV и новые контроллеры серии EVD Evolution.

2000 кВт

максимальная холодопроизводительность:

Модель E^V с хладагентом R407C,

при $T_{\text{конд}} = 38\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{исп.}} = 4,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, переохлаждение $1\text{ }^{\circ}\text{K}$

10 лет

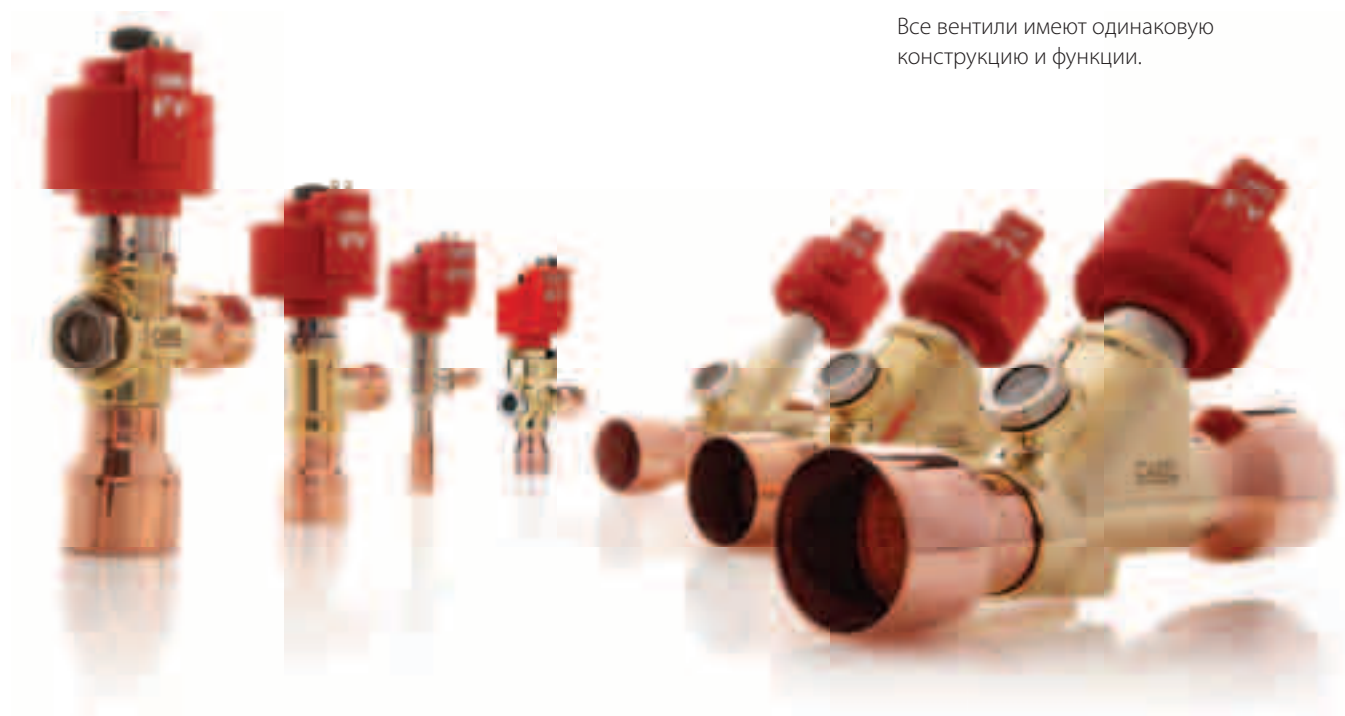
опыт разработки систем управления и терморегулирующих вентиляей

100%

вентилей проходят контроль качества

Она предназначена для контроля температуры испарения в системах кондиционирования воздуха и холодильных машинах. Благодаря 10-летнему опыту компании CAREL в области разработки подобного оборудования и новейшему приводу EVD Evolution, данную систему можно легко интегрировать в контроллеры CAREL для обеспечения надежного управления комплексным контуром охлаждения. Компания CAREL предлагает широкий ассортимент электронных вентиляей с максимальной холодопроизводительностью до 1750 кВт, удовлетворяющих любым требованиям наших Заказчиков.

Все вентили имеют одинаковую конструкцию и функции.



Экономия энергии

Работа при минимальном давлении конденсации означает меньшую нагрузку на компрессор и, следовательно, уменьшение энергопотребления.



Удобство и простота

Для запуска привода достаточно настроить всего 4 параметра на графическом дисплее. Процесс настройки сопровождается "подсказками". Привод и вентиль просты в установке и обслуживании.



Поддержка CO₂

Системы управления CAREL и вентили серии E^XV пригодны для использования в системах с докритическим и транскритическим циклами двуокиси углерода (CO₂).

E²V 40 kW*

E³V 140 kW*

E⁴V 280 kW*

E⁵V 600 kW*

E⁶V 1300 kW*

E⁷V 2000 kW*

Capacity kW



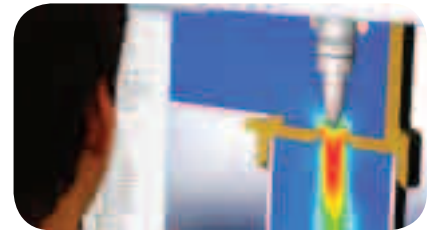
Специалисты компании CAREL проверяют надежность работы вентилях серии EXV в самых неблагоприятных условиях, смоделированных в собственных лабораториях.



Компания CAREL гарантирует высочайший уровень качества выпускаемой продукции: каждый вентиль проходит серьезные испытания, включая проверку работоспособности и герметичности.



Серия EXV была разработана в собственных лабораториях компании CAREL, а производство и сборка вентилях осуществляется на заводах по самым передовым технологиям.



В лабораториях компании CAREL проводятся детальные исследования и разрабатываются передовые технологии, призванные улучшить эксплуатационные характеристики вентилях серии EXV.



Эксплуатация

Расширенные функции управления (LOP, MOP, Low SH, транскритический цикл CO₂...) и конструкция с применением современных материалов обеспечивают надежный контроль расхода хладагента даже в самых неблагоприятных условиях.



Несколько языков

Включена поддержка восьми разных языков, включая английский (присутствует всегда).



Экологическая безопасность

Поддержка естественных хладагентов (CO₂) и экономия энергии позволяют снизить вредные выбросы в окружающую среду и атмосферу.

Вентили серии E^xV и привод EVD Evolution

Ассортимент электронных расширительных вентилей компании CAREL включает новые модели серии E⁷V с максимальной холодопроизводительностью до 2000 кВт. Все вентили CAREL построены на базе единой технологической концепции и выпускаются в различных типоразмерах, включая модели E⁵V, E⁶V, E⁷V и вентили класса “high end” производительностью 40 кВт (E²V smart).

Особенности вентилей

Основные достоинства вентилей серии E^xV:

- Внешний статор можно заменить без разборки вентиля;
- Механизм моторчика съемный (кроме модели E²V), поэтому для замены и пайки не требуется отпаивать вентиль;
- Встроенный индикатор расхода (кроме моделей E²V и E³V);
- Отсутствие редуктора;
- Плавный ход благодаря шарикоподшипникам из нержавеющей стали;
- Полная герметичность при закрытом вентиле;
- Контроль расхода в обоих направлениях;
- Равномерное изменение скорости расхода хладагента: гарантия точного контроля на низких скоростях расхода.

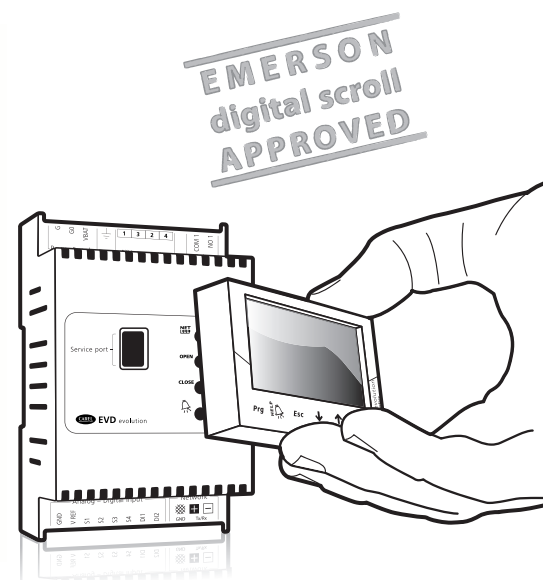
Новый привод EVD Evolution

обладает самыми современными возможностями и имеет новый пользовательский интерфейс, который значительно упрощает процесс конфигурирования:

- контроль перегрева с дополнительной защитой по недостаточному перегреву, низкому давлению и высокому давлению;
- всего 4 параметра для запуска: тип хладагента, модель вентиля, тип датчика давления и область применения (охладитель, витрина и т. д.);
- новый модуль аккумулятора;
- исполнение Twin для управления двумя ТРВ;
- самонастраивающийся алгоритм;
- алгоритм для управления компрессорами Digital Scroll;
- схема соединений показана на дисплее привода;
- съемный графический дисплей с многоязыковым интерфейсом и “подсказками” по настройке параметров;
- несколько единиц измерения (метрические и британские);
- защита паролем определенных параметров настройки;

- возможность копирования значений параметров на другие приводы EVD при помощи дисплея;
- светодиодные индикаторы для контроля основных параметров;
- возможность использования радиометрических датчиков или датчиков 4-20 мА (последние могут работать сразу с несколькими приводами);
- второй цифровой вход для управления размораживанием;
- возможность использование резервных датчиков;
- последовательный интерфейс: CAREL-master, pLAN, Modbus®.

Новый драйвер TWIN может независимо управлять двумя электронными ТРВ и является идеальным решением для двухконтурных агрегатов или для управления разными функциями (например, перегрев и перепуск горячего газа). Будучи подключен к контроллеру серии pCO, EVD Evolution может управлять перегревом на агрегатах оснащенных компрессорами Digital Scroll, использующими особые алгоритмы, запатентованные компанией CAREL и одобренные Emerson Climate Tech.



Привод E²V smart – высокие технологии и универсальность

Электронные расширительные вентили CAREL серии E²V-smart обеспечивают холодопроизводительность от 1 кВт до 40 кВт, обладают надежностью вентилей CAREL E²V и при этом достаточно универсальны благодаря сменному картриджу.

Модуляция потока хладагента предусматривает широкий диапазон условий эксплуатации благодаря сочетанию фиксированного открытия и подвижного элемента, который имеет ход 15 мм и приводится в действие шаговым двигателем.

Вентиль E²V-smart имеет уникальную конструкцию и обеспечивает высокий уровень надежности независимо от направления потока. Это позволяет упростить контур охлаждения для работы в режиме обратного цикла и снизить стоимость установки.

Вентиль E²V-smart имеет модульную конструкцию, и детали вентиля собираются во время установки; это упрощает техобслуживание и диагностику отдельных деталей вентиля.



Детали

Съемный статор

Легко устанавливается и не контактирует с хладагентом.

Съемный картридж

Удобство установки благодаря возможности выполнения сварки корпуса вентиля отдельно от картриджа

Тефлоновая прокладка

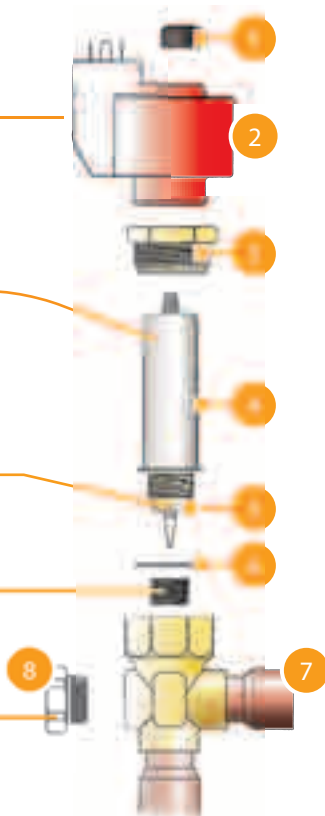
Отличная герметичность в закрытом положении вентиля

Встроенный фильтр

Простое управление фильтрацией хладагента (опция)

Смотровое стекло

Контроль работы вентиля и качества расширения (опция)



- Эффективное управление холодильными установками и воздушными кондиционерами для различных областей применения;
- Особенность конструкции обеспечивает легкость установки;
- Высокая надежность и высококачественные материалы;
- Симметричный профиль: гарантирует точное регулирование даже при неполной нагрузке.



- 1 резьбовая крышка;
- 2 шаговый двигатель с соединительным разъемом;
- 3 круглая гайка;
- 4 съемный картридж с кинематическим механизмом и подвижным элементом (управляющий стержень);
- 5 Тефлоновая сальники;
- 6 Тефлоновые прокладки;
- 7 Корпус с фитингами для сварного соединения с трубопроводом;
- 8 Резьбовое смотровое стекло с 2 уплотнительными кольцами (опция).

Области применения интегрированных систем CAREL

Приводы CAREL широко используются для управления электронными вентилями в различных областях применения.

Розничная торговля

контроллеры семейства MPXPRO для применения в холодильных витринах могут комплектоваться встроенным приводом для управления вентилями CAREL серии EXV. При использовании в супермаркетах все контроллеры MPXPRO подсоединяются к диспетчерской системе CAREL для гарантии полноценного контроля работы установки.



Кондиционирование воздуха

все вентили серии EXV пригодны для использования с холодильными машинами до 1750 кВт; кроме этого, возможность интеграции приводов серии EVD Evolution и программируемых контроллеров серии rCO обеспечивает оптимальное управление всей холодильной установкой и обмен данными с диспетчерскими системами CAREL.

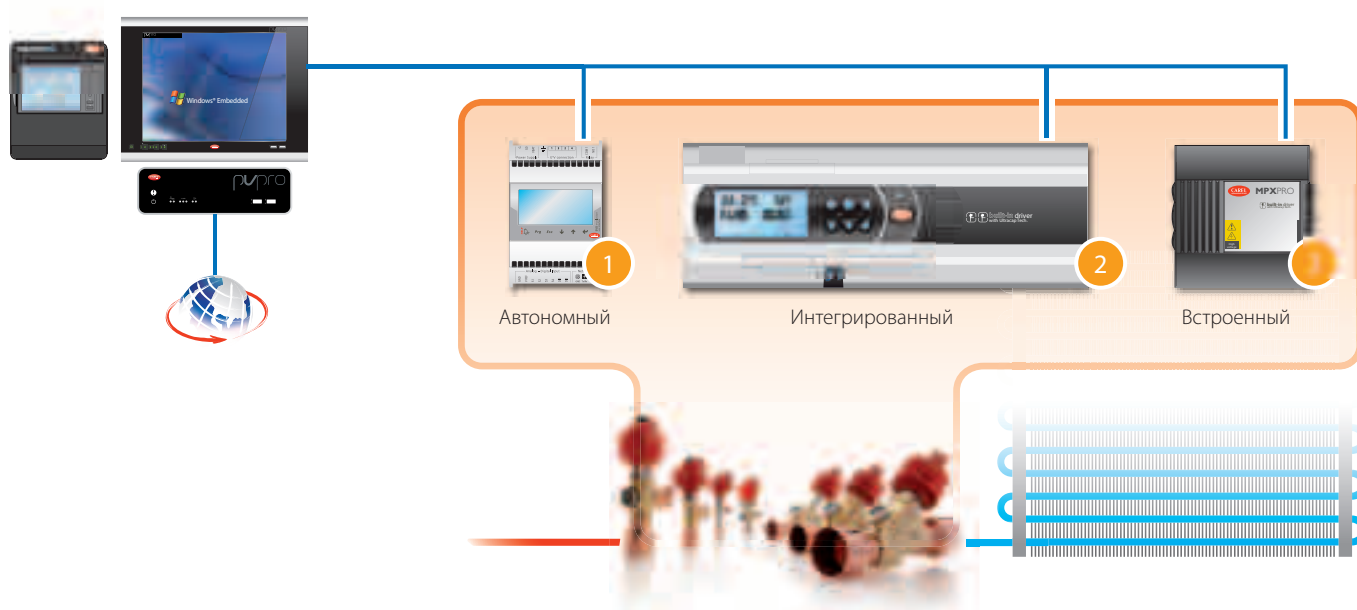


Автономная работа

Привод EVD Evolution может независимо управлять вентилями серии EXV (автономный режим) с использованием одного цифрового входа команд. Данный вариант подходит для любого контура охлаждения независимо от типа используемого контроллера.



Примеры использования привода



1 Достоинства привода вентиля:

- всего 4 настраиваемых параметра (хладагент, вентиль, датчик, вид установки);
- съемный многоязычный ЖК-дисплей, метрические и британские ед. изм;
- Независимое управления двумя вентилями;
- Поддержка протоколов Modbus® и CAREL.

2 Программируемый контроллер серии rCO с приводом вентиля EVD Evolution:

- обмен данными и сигналами тревоги для оптимизации управления системой;
- один интерфейс пользователя для конфигурирования и мониторинга всей системы;
- возможность создания пользовательского ПО при помощи CAREL 1tool.

3 Контроллер MPXPRO со встроенным приводом вентиля:

- Регулирование плавающего давления испарения;
- Пропорциональное регулирование температуры;
- Интегрирование управления холодильной витриной с функциями управления EEV.

Экономия энергии – наше будущее

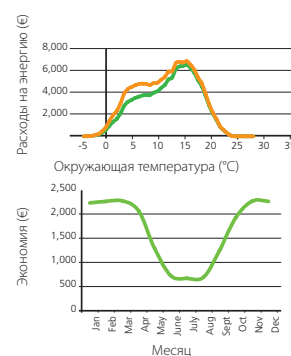
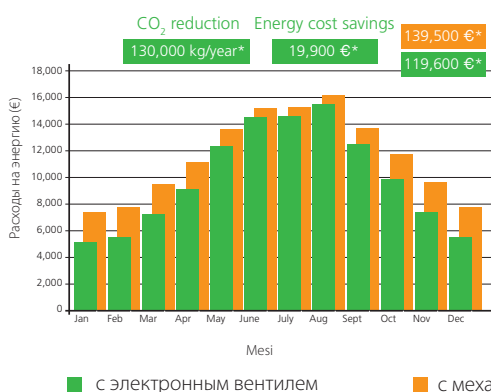
Электронные вентили оптимизируют работу контура охлаждения во всех режимах эксплуатации и позволяют добиться значительной экономии энергии.

-14.3%

Экономия энергии
за счет снижения
электропотребления для
холодильных установок

Одним из главных достоинств технологии EXV является экономия энергии за счет улучшенной эффективности контура охлаждения. Возможность работы при низком давлении конденсации и высокоточный контроль перегрева позволяют существенно сократить потребление энергии: как показывает практика эксплуатации в реальных условиях в системах охлаждения и кондиционирования воздуха, достигается существенная экономия энергии и сокращается время окупаемости по сравнению с традиционными механическими вентилями.

Экономия энергии *



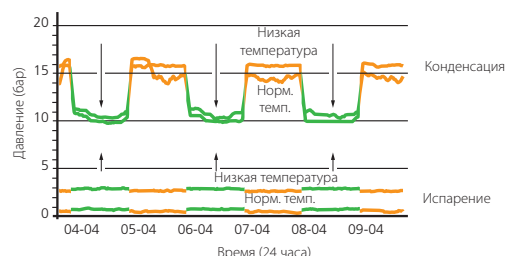
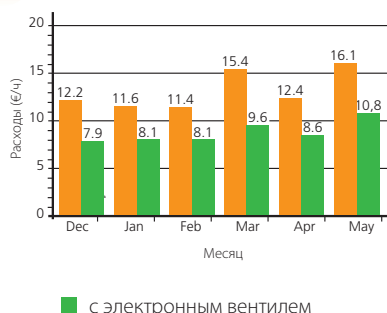
*Измерения проводились для системы кондиционирования воздуха на телефонной станции. В состав системы входит шесть 2-контурных охладителей с хладагентом R22, а максимальная производительность составляет 900 кВт.

-30%

экономия энергии
за счет снижения
электропотребления для
супермаркетов

Для проведения испытаний вентили EXV устанавливались совместно с обычными термостатическими вентилями и включались поочередно для проверки энергопотребления и эффективности охлаждения для каждого из них. Таким образом, преимущества технологии CAREL EXV стали очевидны.

Экономия энергии **



**Измерение проводились для установленных в среднем по размеру супермаркете холодильных витрин и компрессоров, использующих хладагент R404A. Прочие условия испытаний: оптимизация компрессорной установки с плавающим давлением конденсации и испарения, использование вентилялей серии E2V, управление выпаривателями конденсата и контроль влажности и температуры. Часть данных (регулирование плавающего давления конденсации вентилями E2V) являются результатом анализа специалистов CAREL и исследований, проведенных при поддержке национального исследовательского института (CNR) и опубликованных в ходе конференции "Энергетические показатели различных расширительных вентилялей в супермаркетах" (г. Виченца, 2005 г).

Типоразмеры вентилях серии E^{XV}

Ниже приведен пример выбора типоразмера вентиля EXV в зависимости от требований системы кондиционирования воздуха и централизованного охлаждения.

Более подробную информацию можно получить на сайте www.carel.com (код +050001225). Приведенные в таблице значения соответствуют примерно

80% реальной максимальной холодопроизводительности. Общее падение давления хладагента в контурах высокого и низкого давления предполагается не более 2-3 бар.

Кондиционирование воздуха

Эксплуатационные условия

Температура конденсации (насыщ.): 38 °C
Температура испарения (насыщ.): 4,4 °C
Переохлаждение: 1 K

Номинальная холодопроизводительность (кВт)

Модель вентиля	R22	R134A	R407C	R410A
E2V05B	1,5	1,15	1,55	1,8
E2V09B	2,6	2,0	2,7	3,1
E2V11B	4,5	3,4	4,6	5,4
E2V14B	6,8	5,3	7,0	8,3
E2V18B	9,9	7,6	10,2	11,9
E2V24B	18,6	14,9	20,0	23,4
E2V30B	31,2	24,0	32,0	37,5
E2V35B	39,0	30,5	40,9	47,8
E3V45A	69,0	53,0	71,0	83,0
E3V55A	100,0	76,0	102,0	120,0
E3V65A	140,0	107,0	143,0	167,0
E4V85A	195,0	149,0	200,0	234,0
E4V95A	270,0	208,0	280,0	-
E6VB2A	800,0	610,0	815,0	958,0
E5VA5A	500	375	510	600
E7VC1A	1700,0	1280,0	1750,0	2050,0

Refrigerazione centralizzata

Эксплуатационные условия

Температура конденсации (насыщ.): 38 °C
Температура испарения (насыщ.): -30 °C
Переохлаждение: 1 K

Номинальная холодопроизводительность (кВт)

Модель вентиля	R404A	R507a
E2V05B	1,1	1,1
E2V09B	1,9	1,8
E2V11B	3,4	3,3
E2V14B	5,1	5,0
E2V18B	7,4	7,2
E2V24B	14,5	14,2
E2V30B	23,4	22,7
E2V35B	29,0	28,8

Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Asia
www.carel.com

CAREL Australia
www.carel.com.au

CAREL China
www.carel-china.com

CAREL Deutschland
www.carel.de

CAREL France
www.carelfrence.fr

CAREL Iberica
www.carel.es

CAREL India
www.carel.in

CAREL HVAC/R Korea
www.carel.com

CAREL Russia
www.carelrussia.com

CAREL South Africa
www.carelcontrols.co.za

CAREL Sud America
www.carel.com.br

CAREL U.K.
www.careluuk.co.uk

CAREL U.S.A.
www.carelusa.com

Affiliates

CAREL Czech & Slovakia
www.carel-cz.cz

CAREL Korea (for retail market)
www.carel.co.kr

CAREL Ireland
www.carel.com

CAREL Thailand
www.carel.co.th

CAREL Turkey
www.carel.com.tr