



программируемые контроллеры

Семейство pCO: pCO



## pCO<sup>5+</sup>

Программируемые контроллеры для систем охлаждения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

# 5 плюсов контроллеров серии pCO<sup>5+</sup>

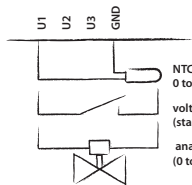
pCO<sup>5+</sup>: один достойный ответ, готовый удовлетворить все текущие и будущие потребности рынка ОВиК и холодильных установок



## Универсальность

До 10 универсальных каналов, которые можно конфигурировать как входы и выходы:

- Датчики NTC, PTC, PT100, PT500, PT1000, сигналы 0/1 В, 0/5 В, 0/10 В, 0/20 мА и 4/20 мА,
- сухой цифровой вход (стандартный или быстрый)
- аналоговый выход (0/10 В и ШИМ).



NTC, PTC, PT100, PT500, PT1000, 0 to 1V, 0 to 5V, 0 to 10V, 0 to 20mA, 4 to 20mA  
voltage-free digital inputs (standard and fast)  
analogue outputs (0 to 10 V and PWM)



Собственная технология, разработанная специалистами компании Carel и получившая название ASIC (Application-Specific Integrated Circuit), дает большую свободу, позволяя производителям использовать платы одного размера в разных системах.

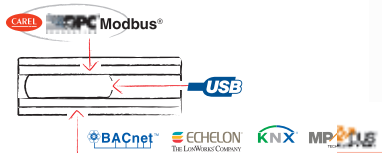
Технология ASIC от Carel увеличивает разрешение аналоговых входов, позволяя выполнять более точные вычисления, например при преобразовании температуры хладагента, показаний в британских/метрических единицах, сезонного КПД и коэффициента энергоэффективности (COP) и т. д.

Контроллеры серии pCO<sup>5+</sup> выпускаются в 10 типоразмерах, поэтому идеально подойдут к любой холодильной установке и системе ОВиК.



## Порты

До 7 портов связи, поддерживающих наиболее распространенные протоколы, которые используются в системах отопления, охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха: pLAN, 1 BMS1, BMS2, FieldBus1, FieldBus2, USB host, USB device.



### pLAN:

Порт RS485 с поддержкой режима с несколькими ведущими устройствами (multi-master) для подключения графических терминалов и организации распределенной архитектуры.

### BMS:

В стандартной комплектации у каждого контроллера есть один порт RS485 BMS, который при этом может быть оптоизолированным; настраивается при помощи протоколов CAREL и Modbus RTU. Широкий выбор дополнительных плат, которыми можно доукомплектовывать контроллер прямо по месту эксплуатации, для организации обмена данными по всем основным распространенным протоколам, включая Modbus® (RTU и TCP/IP), BACnet™ (MS/TP и IP), SNMP, LonWorks®, Konnex® и Johnson METASYS®.

### Fieldbus:

В стандартной комплектации у каждого контроллера есть один порт RS485 FB, который при этом может быть оптоизолированным; настраивается при помощи протоколов CAREL и Modbus RTU. Этот стандартный порт предназначен для подключения небольших приводов, например инвертеров, ЕС-вентиляторов, насосов регулируемой производительности и т. д. без необходимости установки дополнительной платы. Кроме этого, есть широкий выбор дополнительных плат, которые также могут устанавливаться прямо по месту эксплуатации и предназначены для подключения наиболее распространенных шин.



### USB:

Порты USB «Host» и «Device» для программирования контроллеров при помощи обычной USB-флешки или прямого подключения к компьютеру без дополнительных переходников последовательного интерфейса.





## Экономия электроэнергии

До 2 встроенных приводов EVD EVO для управления двумя независимыми электронными терморегулирующими вентилями EXV позволяет сократить объем электромонтажа и сэкономить пространство. Контроллер pCO<sup>5</sup>+ может комплектоваться модулем Ultrascar, и при этом физические размеры самого контроллера останутся прежними. Этот модуль обеспечивает аварийное закрытие вентиля при отказе основного питания, устраняя необходимость в установке электромагнитного клапана для перекрытия контура.



## «Облачные» сервисы

Возможность выполнения операций по сети, в частности чтение и запись переменных, обновление программного обеспечения контроллера, веб-сервер для просмотра пользовательских HTML-страниц, отправка электронных писем.



## Обратная совместимость

Контроллеры серии pCO<sup>5</sup>+ совместимы с контроллерами двух предыдущих поколений серии pCO: pCO<sup>3</sup> и pCO<sup>5</sup>. Контроллер pCO<sup>5</sup>+ имеет БИОС, которая эмулирует функции контроллеров pCO<sup>3</sup> и pCO<sup>5</sup>, позволяя производителям, все еще использующим контроллеры серии pCO<sup>3</sup> и pCO<sup>5</sup>, заменить их новыми моделями pCO<sup>5</sup>+ без необходимости редактирования и повторной компиляции их программного обеспечения.



Модуль Ultrascar, в состав которого входят двухслойные электрохимические конденсаторы (ELDC), представляет собой экологически безопасное, быстрое и надежное устройство, обеспечивающее гарантированное закрытие электронного ТРВ при сбое основного электропитания.

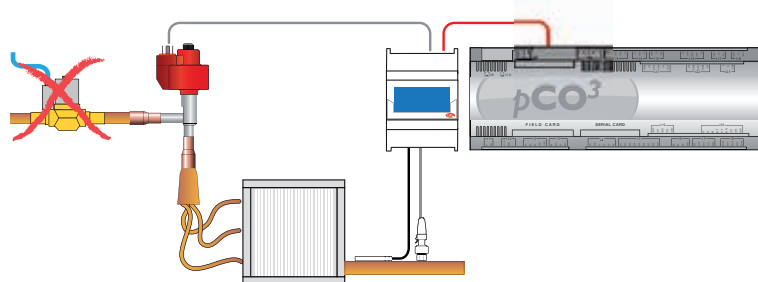
**Быстрый:** Гарантированное полное быстрое закрытие вентиля при аварии в любых условиях. После аварийного закрытия вентиля и полной разрядки конденсаторов модуля Ultrascar достаточно всего 5 мин для зарядки конденсаторов, после чего он снова готов к работе (на практике по времени это совпадает со временем перезапуска компрессора после сбоя электропитания).

**Надежный:** Модуль Ultrascar рассчитан на 10 лет безотказной работы, не требует регулярной проверки и замены батареи, имеет конкурентоспособную стоимость.

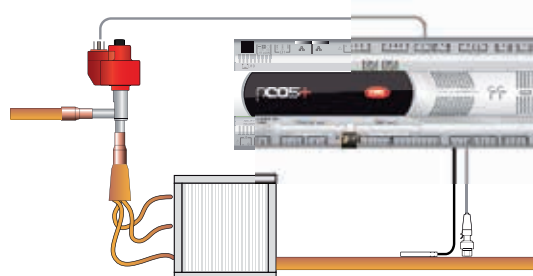
**Экологическая безопасность:** Более безопасен в отличие от устройств на свинцовых аккумуляторах как конструктивно, так и с точки зрения утилизации.



### Контроллер pCO<sup>3</sup>, внешний привод EVD EVO и электромагнитный клапан

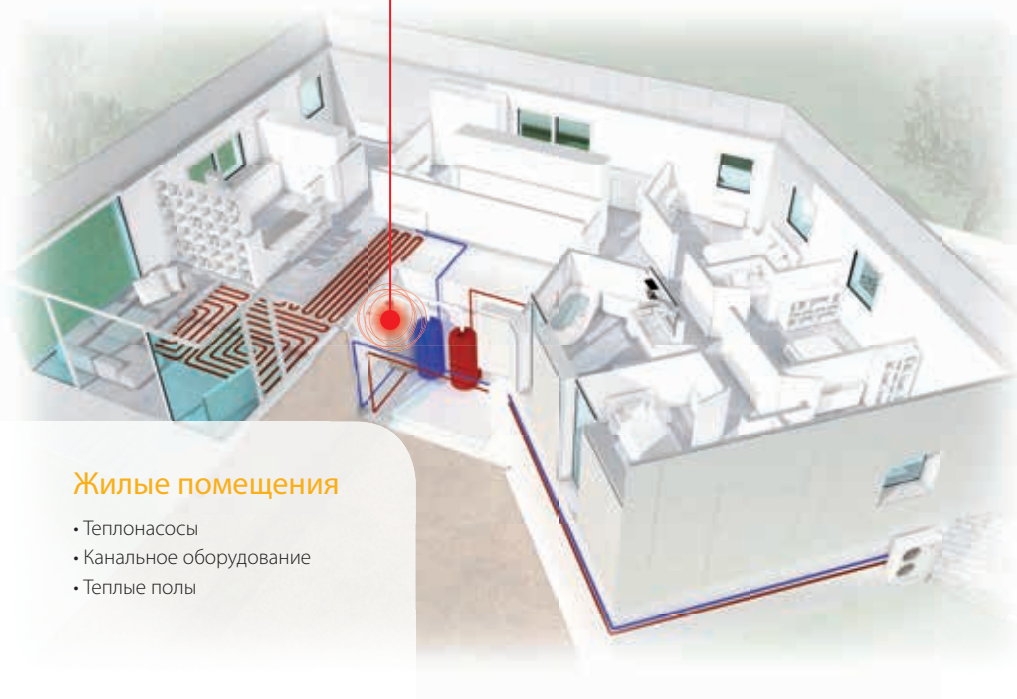
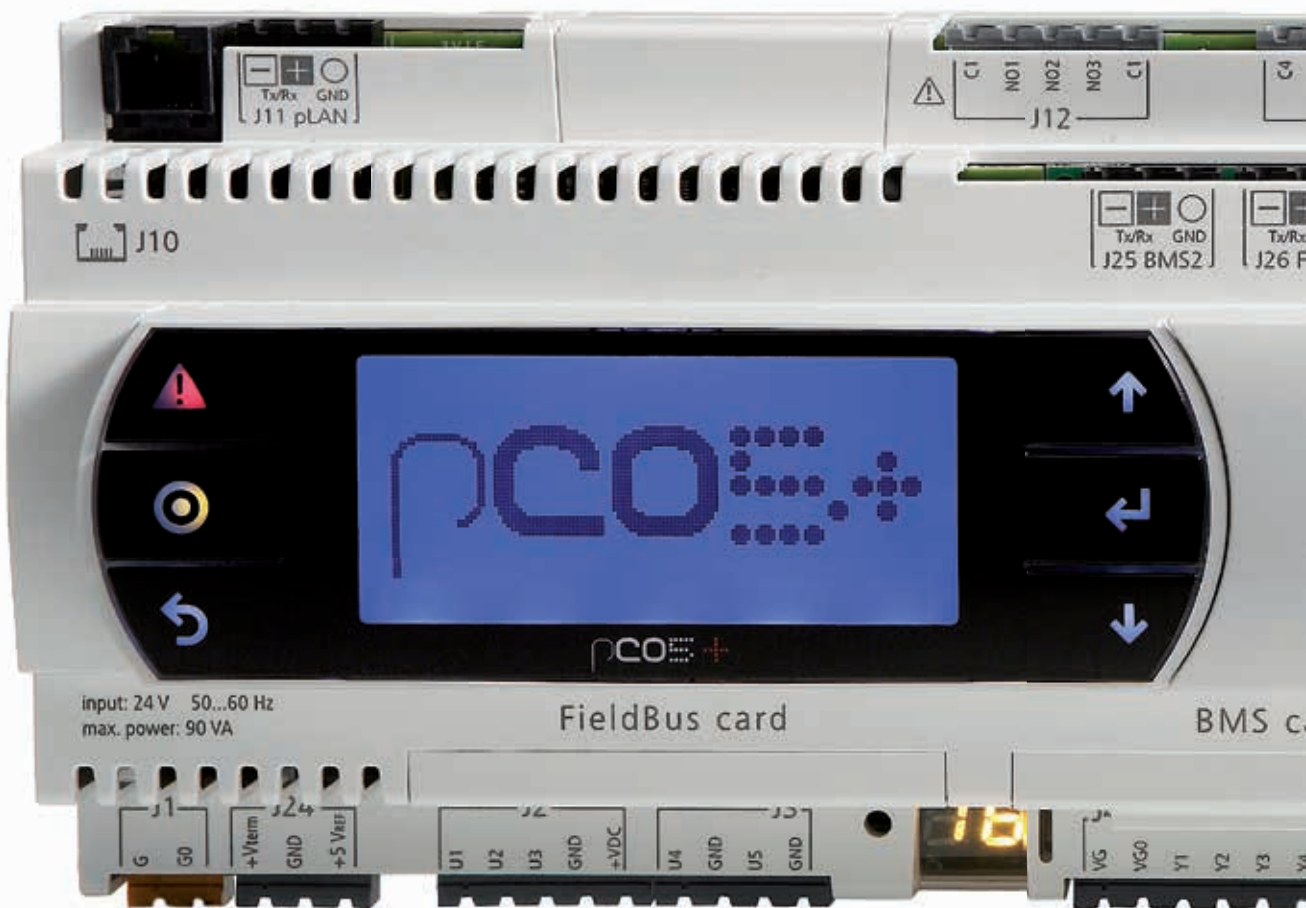


### Контроллер pCO<sup>5</sup>+, встроенный привод EVD EVO и модуль Ultrascar



# Универсальность

Наиболее универсальный программируемый контроллер на рынке холодильных установок и ОВиК для ЦОД, жилых и коммерческих помещений



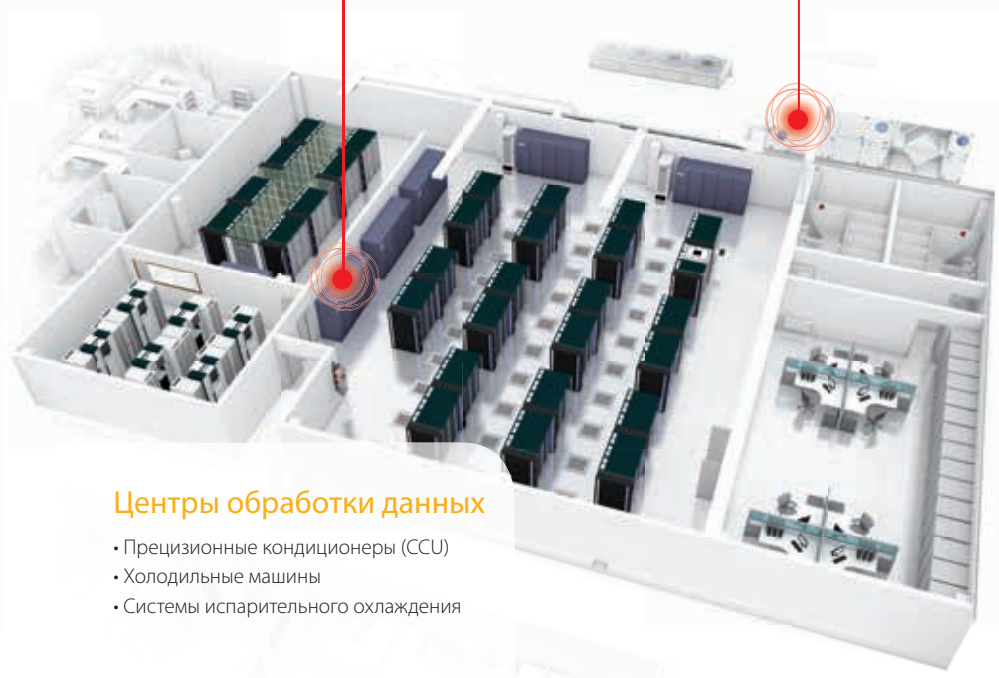
## Жилые помещения

- Теплонасосы
- Канальное оборудование
- Теплые полы



## Коммерческие помещения и магазины

- Центральные кондиционеры
- Крышные кондиционеры
- Водяные системы



### Центры обработки данных

- Прецизионные кондиционеры (CCU)
- Холодильные машины
- Системы испарительного охлаждения

# Модельный ряд и принадлежности



## pCO<sup>5</sup> Compact

Контроллер pCO с 19 входами/выходами, занимающий место 6 модулей на DIN-рейке



## pCOe expansion card

Для увеличения числа входов/выходов контроллера pCO без лишних расходов и увеличения габаритов



## pCO<sup>5</sup>+ Small

Контроллер pCO с 24 входами/выходами, занимающий место 13 модулей на DIN-рейке



## pCO<sup>5</sup>+ Medium

Контроллер pCO с 40 входами/выходами, занимающий место 18 модулей на DIN-рейке



## Привод электронного TPV

Для управления TPV E<sup>v</sup>V от CAREL и других производителей



## pCO<sup>5</sup>+ Medium и EVD EVO

Контроллер pCO с 44 входами/выходами, занимающий место 18 модулей на DIN-рейке



## pCO<sup>5</sup>+ Large

Контроллер pCO с 48 входами/выходами, занимающий место 18 модулей на DIN-рейке



## Модуль Ultrasap (отдельный или встроенный)

Для аварийного закрытия электронного вентиля при отказе основного электропитания



## pCO<sup>5</sup>+ Extralarge

Контроллер pCO с 58 входами/выходами, занимающий место 18 модулей на DIN-рейке

## Платы последовательного интерфейса

Для организации обмена данными с контроллерами pCO по основным стандартам передачи данных



Плата Ethernet™



Плата MP-BUS®



Плата Konnex



Плата последовательного интерфейса tLAN



Плата BACnet™



Плата последовательного интерфейса CANbus



Плата LonWorks®

## Графические терминалы





Один комплект ПО для разработки всей системы от управления ею до организации обмена данными с другими устройствами.

### Полностью программируемые графические терминалы с сенсорными TFT-дисплеями

Все новые графические терминалы от компании CAREL полностью программируются в среде 1tool. Это позволяет создавать простые, привлекательные и интуитивно понятные интерфейсы. В графических терминалах с сенсорными TFT-дисплеями можно создавать программные окна разных цветов и прозрачности при помощи технологии Alpha Blending.

### Специальные библиотеки для систем охлаждения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Все наработки компании CAREL, накопленные за более чем 35 лет работы на рынке холодильных машин и ОВиК, представлены в виде полной библиотеки готовых функций, начиная от простейших и заканчивая самыми сложными.

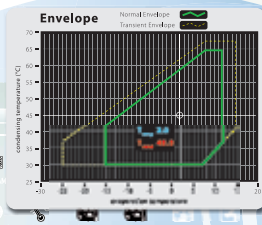
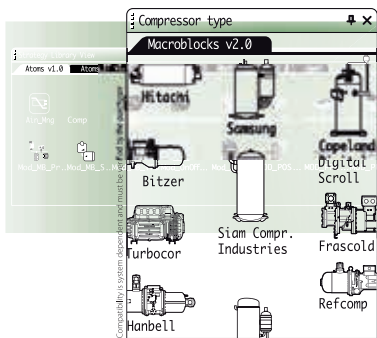
### Одобрено производителями компрессоров: готовые технологии

Партнерство компании CAREL с ведущими мировыми производителями компрессоров позволяет создавать высококачественные системы оптимизированного управления компрессорами на весь срок службы системы.



### 1tool HVAC/R library

Software drivers for the fastest implementation, the best performance, the highest reliability, the longest life of your compressors.



COMPRESSOR MANUFACTURERS APPROVED



All trademarks hereby referenced are the property of their respective owners.

## Модельный ряд контроллеров рСО

Features	Compact		Small	Medium		Large	Extralarge
	PCOX*A	PCOX*B	P+5*S	P+5*M	P+5* + EVD EVO	P+5*L	P+5*XL
Максимальный объем флэш-памяти	4 Мбайт		13 Мбайт				
Флэш-память NAND	32 Мбайт		50 Мбайт				
Часы			●				
Порт рLAN			●				
Порт tLAN	●		■				
Встроенный порт FieldBus			●				
Встроенный порт BMS			●				
Поддержка платы FieldBus			●				
Поддержка платы BMS			●				
USB-ключ программирования			■				
Встроенный дисплей рGD <sup>1</sup>			■				
Функция долговременного хранения данных			●				
Максимальное количество аналоговых входов	8	6	5	8	12	10	8
Входы датчиков РТ1000	2	2	5	8	8	10	8
Входы датчиков РТ500			5	8	8	10	8
Входы датчиков РТ100			2	3	3	4	3
Входы датчиков РТС			5	8	8	10	8
Входы датчиков NTC	8	6	5	8	10	10	8
Входы сигналов постоянного напряжения 0–10 В	4	4	5	8	11	10	8
Входы сигналов постоянного напряжения 0–1 В	6	6	5	8	10	10	8
Входы сигналов тока 4–20 мА или 0–20 мА с питанием от контроллера рСО	2	2	4	6	8	6	6
Входы сигналов тока 4–20 мА или 0–20 мА с внешним питанием	2	2	4	7	9	9	7
Входы логометрических датчиков 0–5 В с питанием от контроллера рСО	4	4	5	6	8	6	6
Входы логометрических датчиков 0–5 В с внешним питанием	4	4	5	8	10	10	10
Максимальное количество цифровых входов	6	4	13	22	22	28	22
Входы 24В переменного/постоянного тока			8	14	14	18	14
Входы 230 В переменного/постоянного тока				2	2	4	2
Входы с сухими контактами	6	4	5	8	8	10	8
Быстрые цифровые входы	1	1	2	4	4	6	4
Максимальное количество аналоговых выходов	2	4	9	12	12	14	12
Оптоизолированные выходы сигнала постоянного напряжения 0–10 В			4	4	4	6	4
Выходы постоянного напряжения 0–10 В	1	3	5	8	8	10	8
Оптоизолированные выходы ШИМ-регулирования			2	2	2	2	2
Выходы ШИМ-регулирования	1	1	5	8	8	10	8
Максимальное количество цифровых выходов	7	6	8	13	13	18	29
Релейные выходы (однополюсные, на одно направление)	5	4	7	10	10	13	26
Релейные выходы (однополюсные на два направления)	2	2	1	3	3	5	3
Максимальное количество твердотельных релейных выходов	2	4	1	2	2	3/4	2
Питание 48 В постоянного тока	●	●					

● стандартная комплектация - ■ опция

### 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](http://www.carel.com)  
CAREL Australia - [www.carel.com.au](http://www.carel.com.au)  
CAREL Central & Southern Europe - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Deutschland - [www.carel.de](http://www.carel.de)  
CAREL China - [www.carel-china.com](http://www.carel-china.com)  
CAREL France - [www.carelfrence.fr](http://www.carelfrence.fr)  
CAREL Korea - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Ibérica - [www.careles](http://www.careles)  
CAREL Italy - [www.carel.it](http://www.carel.it)  
CAREL India - [www.carel.in](http://www.carel.in)

CAREL Mexicana - [www.carel.mx](http://www.carel.mx)  
CAREL Middle East - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Nordic - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Russia - [www.carelrussia.com](http://www.carelrussia.com)  
CAREL South Africa - [www.carelcontrols.co.za](http://www.carelcontrols.co.za)  
CAREL Sud America - [www.carel.com.br](http://www.carel.com.br)  
CAREL Thailand - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL U.K. - [www.careluk.co.uk](http://www.careluk.co.uk)  
CAREL U.S.A. - [www.carelusa.com](http://www.carelusa.com)

### Affiliates

CAREL Czech & Slovakia - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Ireland - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Japan - [www.carel-japan.com](http://www.carel-japan.com)  
CAREL Turkey - [www.carel.com.tr](http://www.carel.com.tr)