

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

CAREL

Technology & Evolution

С 1973 года компания Carel (Италия) специализируется на производстве систем управления для кондиционирования, вентиляции и отопления и является признанным мировым лидером в этой области. "Корпорация Петроспек", будучи эксклюзивным дистрибьютором фирмы Carel на территории СНГ, в 2003 году решила расширить ассортимент предлагаемой продукции и в дополнение к увлажнителям начала поставки контроллеров и систем управления Carel.

АВТОМАТИКА ДЛЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ



Система управления рСО

Описание

Система управления рСО - это результат многолетнего опыта работы фирмы Carel в области проектирования и производства программируемых контроллеров для систем отопления, вентиляции и кондиционирования (HVAC). Система управления рСО состоит из программируемых контроллеров, пользовательского интерфейса, программного обеспечения для программирования контроллеров, средств удаленного доступа, шлюзов для подсоединения к другим сетям и системам управления. Carel предоставляет все, что требуется клиенту для создания мощных и вместе с тем гибких управляющих систем, которые могут быть подключены к большинству из распространенных систем управления зданием и интегрированы в запатентованные системы наблюдения. Система гарантирует надежность в работе и одновременно легкую модернизацию и расширение. Именно поэтому рСО позиционируется как стандарт на рынке систем управления HVAC.



pLAN-сеть

Все компоненты системы управления рСО могут быть объединены в локальную pLAN сеть для обмена данными и информацией без каких бы то ни было дополнительных карт расширения. Распределенная управляющая сеть может развиваться последовательно, упрощая и оптимизируя процесс инсталляции, обеспечивая вместе с тем надежность в работе.

Серия rCO включает в себя три семейства контроллеров (rCO², rCO¹, rCO^C-rCO^B), что позволяет выбрать наиболее подходящий из контроллеров для выполнения конкретной задачи. Существует несколько типоразмеров, отличающихся числом входов/выходов, габаритами, наличием встроенного интерфейса управления, объемом флэш-памяти. Контроллеры rCO², rCO¹ поставляются в пластиковом корпусе, упрощающим монтаж и гарантирующим высокую механическую и электрическую защиту. Контроллеры rCO² могут иметь встроенный интерфейс управления, включающий в себя жидкокристаллический дисплей 4x20 с 6-ю кнопками и четырьмя индикаторами. Входы и выходы контроллера разделены, что уменьшает электромагнитные наводки в системе и упрощает подключение внешних кабелей. Технические параметры контроллеров приведены в таблице.

Интерфейс управления

Широкий выбор интерфейсов управления, которые могут быть подключены к системе rCO, позволяет клиентам сделать наилучший выбор в каждой конкретной ситуации. Терминалы rCO поставляются с буквенно-цифровым, светодиодным или графическим дисплеем, поддерживающим большинство алфавитов, в том числе и кириллицу.

Интерфейсы подключения к внешним сетям, системам наблюдения и контроля

Очень важным аспектом в системах управления для HVAC является возможность подключения к внешним системам наблюдения и контроля. Контроллеры rCO могут быть подключены прямо или посредством шлюзов к большинству систем, поддерживающих современные стандарты коммуникации (Modbus®, BACnet™, Johnson Metasys®, DLL for Windows®, TCP/IP, SNMP, Lonworks®, Trend и т. д.). Возможно также подключение к сетям Intranet/Internet с использованием специального шлюза, конвертирующего протоколы Carel в 10MB/s TCP/IP Ethernet™.

Программное обеспечение

EasyTools

Контроллеры Carel могут поставляться с заранее установленным программным обеспечением. Существует широкий спектр готовых решений, разработанных и отлаженных инженерами фирмы. Эти программные продукты непосредственно готовы к использованию для решения большинства задач управления системами HVAC и могут использоваться для:

- кондиционеров любого типа, в том числе рифтопов и центральных кондиционеров;
- компрессоров;
- систем обработки и подачи воздуха;
- камер дозревания фруктов и т.д.

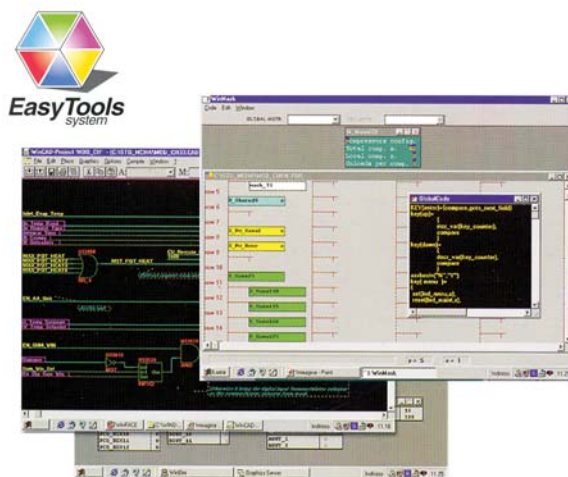


Свободно-программируемые контроллеры rCO², rCO¹ и rCO^C

Помимо обычных средств коммуникации система rCO поддерживает удаленный обмен информацией с помощью GSM-модема посредством SMS-сообщений.

Высокие технологии

Высокопроизводительный 16-битный микропроцессор гарантирует высокую скорость выполнения программ и эффективное управление. Доступ к функциям программирования контроллера может быть защищен паролем. Благодаря большому объему флэш-памяти и таймеру с независимым питанием значения всех переменных (влажность, температура и т.д.), информация о состоянии компрессоров, вентиляторов, насосов, аварийных ситуациях могут сохраняться в памяти контроллера в большом объеме.



Пакет программ "EasyTools".

Несмотря на существование готовых программных решений Carel создал пакет программ EasyTools, который дает возможность пользователю как вносить изменения в стандартные конфигурации, так и создавать абсолютно новые решения со своими алгоритмами работы и пользовательскими интерфейсами. Carel вложил много усилий в разработку так называемых "макроблоков", рассчитанных на реализацию алгоритмов работы определенного оборудования. Эти макробоки проверены и отлажены в работе и могут быть использованы в разработке пользовательских приложений. Помимо существующих библиотек макробоков пользователь может создавать свои собственные.

К достоинствам EasyTools можно отнести:

- непосредственную готовность программы к работе
- уменьшение стоимости и времени разработки (до нуля, в случае существования готового решения)
- надежность
- высокую гибкость за счет модульного принципа программирования
- уникальность всех разработок.

EasyTools позволяет создавать приложения, которые могут быть немедленно загружены в контроллер, позволяя пользователю быстро выбрать наилучшее решение, полностью отвечающее требованиям рынка.

EasyBuilder

Неоспоримым фактом является то, что специалисты компаний, специализирующихся на HVAC, досконально разбираясь в работе оборудования, не всегда также хорошо умеют обращаться с соответствующим программным обеспечением. Кроме того, в большинстве случаев стандартной схемы работы контроллера бывает вполне достаточно для правильной работы установки либо отличия от стандартной схемы незначительны. В таких случаях может оказаться, что возможности EasyTools избыточны и вполне достаточно готовых решений, предоставленных программой EasyBuilder.

EasyBuilder состоит из модулей, описывающих работу физических устройств (вентилятор, увлажнитель, калорифер), и методов (контроль температуры, аутентификация, сигнализация). Эти модули полностью реализуют все необходимые функции, а именно:

- задание алгоритма работы
- программирование пользовательского интерфейса
- подключение к другим модулям
- создание документация

Создание программного обеспечения для контроллера сводится к выбору модулей и определению методов их работы. EasyBuilder шаг за шагом проводит пользователя через все этапы создания программы, позволяя таким образом

Среда разработки

В пакет EasyTools входит четыре главных модуля разработки:

- WinCad
- WinMask
- WinSim
- WinNet

Эти модули применяются для определения или изменения алгоритмов работы, организации пользовательского интерфейса, симуляции реальной работы в процессе отладки приложения, создания приложений, работающих в сети.

Более того, EasyTools включает в себя модули для создания и управления проектами (WinFace) и модуль для загрузки программы в контроллер (WinLoad).

Каждый из этих модулей рассчитан на создание определенной части приложения, а общая их интеграция позволяет быстро и легко создавать готовые продукты.

Пакет EasyTools позволяет осуществлять взаимосвязь с внешними системами контроля и наблюдения. В этом случае система рСО может предоставлять информацию о переменных, подавать аварийные сигналы внешним системам, а также получать управляющие сигналы извне.



Программа "EasyBuilder".

получить правильно работающую программу всего за несколько минут.

Главными особенностями программы EasyBuilder являются:

- дружелюбный графический интерфейс и простота в освоении программы;
- автоматическое создание технической документации (схема подключения кабелей к контроллеру, алгоритм работы, пользовательский интерфейс, назначение кнопок, переменные, распечатка и сохранение переменных в протоколах работы);
- модули, оптимизированные для работы с центральными кондиционерами;
- техническая поддержка в режиме on-line;
- поддержка разных языков и алфавитов, в том числе и кириллицы.

Эти особенности EasyBuilder позволяют пользователю очень быстро и без каких бы то ни было трудностей создавать приложения, полностью отвечающие потребностям рынка.

Из всего изложенного выше следует, что системы управления Carel отвечают всем современным требованиям рынка. Контроллеры Carel можно использовать в любых системах HVAC, начиная от элементарной приточной установки и кончая сложными распределенными сетевыми системами, обеспечивающими климат-контроль в больших зданиях и на производстве. Необходимо также учесть вполне конкурентоспособные цены, предлагаемые Carel. Если рассмотреть стоимость готовых решений, то использование автоматики Carel дает заметный выигрыш в цене по сравнению со стоимостью аналогичных систем, предлагаемых конкурентами.

Технические параметры контроллеров pCO.

Модель	PCO2Small	PCO2Medium	PCO2Large	PCO1Small	PCO1Medium	PCOC
Максимальный объем флэш-памяти	6МБ	6МБ	6МБ	2МБ	2МБ	1МБ
Таймер	+	+	+	o	o	o
Программирующий ключ	+	+	+	+	+	+
Встроенный интерфейс управления	o	o	o	-	-	-
Расширение числа входов/выходов	и	и	+	-	-	-
Многоязыковая поддержка	+	+	+	+	+	+
Совместимость с CAREL	+	+	+	+	+	+
Совместимость с Metasys®	+	+	+	+	+	+
Совместимость с Modbus®	+	+	+	+	+	+
Совместимость с Lonworks®	o	o	o	o	o	o
Совместимость с Bacnet™	o	o	o	o	o	o
Совместимость с TCP/IP	o	o	o	o	o	o
Совместимость с pLAN	+	+	+	+	+	+
Модем	+	+	+	+	+	+
GSM-модем	+	+	+	+	+	+
Максимальное число аналоговых входов	5	8	10	6	8	8
PT1000 входы	2	2	4	-	-	-
0/10Vdc входы	3	6	6	-	-	-
0/1Vdc входы	3	6	6	4	4	4
4/20mA или 0/20mA входы	3	6	6	4	4	4
NTC входы	5	8	10	6	8	8
Установка параметров входов программно	+	+	+	-	-	-
Установка параметров входов с помощью переключателей DIP	-	-	-	+	+	+
Максимальное число цифровых входов	8	14	18	8	14	12
24Vac/Vdc входы	8	14	18	8	14	12
23Vac/Vdc входы	-	2	4	-	2	2
Максимальное число аналоговых выходов	4	4	6	4	4	2
0-10Vdc выходы	4	4	6	2	2	2
PWM выходы	-	-	-	2	2	-
Максимальное число цифровых выходов	8	13	18	8	13	13
SPST - релейный выход	7	10	13	7	10	10
SPDT - релейный выход	1	3	5	1	3	3
SSR - релейный выход	1	2	3	2	4	-

- + - стандартная комплектация
- o - опционально
- и - только со встроенным интерфейсом
- - недоступно