

pCO⁵

электронный контроллер
electronic controller

CAREL



(RUS) Техническое описание

(ENG) Technical leaflet

ПРОЧИТАЙТЕ И СОХРАНИТЕ
данную ИНСТРУКЦИЮ
← →
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

  **NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**
READ CAREFULLY IN THE TEXT!

Integrated Control Solutions & Energy Savings



ВАЖНО!

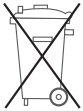
Продукция компании CAREL разрабатывается по современным технологиям, и все подробности работы и технические описания приведены в эксплуатационной документации, прилагающейся к каждому изделию. Кроме этого, технические описания продукции опубликованы на сайте www.carel.com.

Вся ответственность и риски при изменении конфигурации оборудования и адаптации для соответствия конечным требованиям заказчика полностью ложатся на самого заказчика (производителя, разработчика или наладчика конечной системы).

Несоблюдение требований и инструкций, изложенных в руководстве пользователя, может привести к неправильной работе или поломке изделия; компания CAREL не несет ответственности за подобные повреждения.

Эксплуатация изделия осуществляется только по назначению и в соответствии с правилами, изложенными в технической документации.

Степень ответственности компании CAREL в отношении собственных изделий регулируется общими положениями договора CAREL, представленного на сайте www.carel.com, и/или дополнительными соглашениями, заключенными с заказчиками.

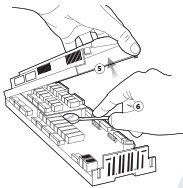
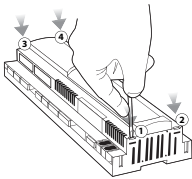


В состав изделия входят электронные компоненты, стеклянные, металлические и пластмассовые детали. Комплектация изделия также может включать лампы подсветки типа CCFL, которые могут содержать незначительное количество ртути.



ВНИМАНИЕ: во избежание электромагнитных наводок не рекомендуется прокладывать кабели датчиков и цифровые сигнальные линии вблизи силовых кабелей и кабелей индуктивных нагрузок.

Запрещается прокладывать силовые кабели (включая провода распределительного щитка) в одном кабель-канале с сигнальными кабелями.



УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

- Запрещается выбрасывать изделие в обычные мусорные бачки; обращайтесь в специализированные центры утилизации.
- Изделие содержит батарею, которую необходимо снять и утилизировать отдельно по соответствующим инструкциям.
- Неправильная эксплуатация или утилизация изделия может нанести вред здоровью людей и окружающей среде.
- Следует использовать государственные или частные системы сборки и переработки отходов, установленные государственными законами.
- Наказание за незаконную утилизацию электрических и электронных изделий устанавливается государственными органами надзора за ликвидацией отходов.
-



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контроллер rCO⁵ представляет собой электронный контроллер на базе микропроцессора, аппаратно и программно совместимый с контроллерами семейства rCO³. Контроллер производится компанией CAREL в полном соответствии с требованиями европейской директивы RoHS и предназначен для применения в системах кондиционирования воздуха и охлаждения. Такие контроллеры очень универсальны и предусматривают возможность разработки отдельных изделий по требованиям заказчика. Контроллеры rCO⁵ работают под управлением программы и комплектуются набором контактов для подключения различных устройств (компрессоры, вентиляторы и т. д.). Программа и текущие параметры хранятся на флэш-памяти и памяти E2PROM, таким образом, сохранность всех данных гарантируется даже при сбоях в электропитании без необходимости применения резервной батареи.

Контроллер rCO⁵ предусматривает возможность подключения по сети pLAN (pCO Local Area Network) к другим контроллерам rCO⁵, а также любым другим контроллерам семейства rCO sistema и терминалам семейства rGD. Каждый контроллер, включенный в сеть pLAN, может обмениваться любыми цифровыми и аналоговыми переменными в зависимости от используемой прикладной программы. Для эффективного обмена данными можно включить до 32 устройств (контроллеров rCO и терминалов). В отличие от других контроллеров rCO, контроллер rCO⁵ комплектуется двумя дополнительными встроенными последовательными разъемами RS485: FieldBus и BMS. При использовании встроенного последовательного порта или наличии опциональной платы последовательного интерфейса контроллер rCO⁵ обеспечивает возможность подключения к системе управления зданием (BMS) по линии RS485 и протоколу передачи данных CAREL или Modbus®. Производитель также предлагает другие опциональные платы для подключения к системе диспетчеризации по другим интерфейсам, кроме RS485. Наконец, при помощи опциональной или встроенной платы контроллер можно подключить через последовательный порт FieldBus к низовой автоматике (например: клапаны, плату расширения входов/выходов rCO⁵, внешние драйверы электронных клапанов и т. д.). Конструктив rCO⁵ предусматривает следующие опциональные варианты компоновки контроллера: модели со встроенным драйвером вентиля EVD EVO, single или twin, которые можно наращивать опциональным модулем Ultrascar, который обеспечивает электропитание привода вентиля в экстренных ситуациях.

Модельный ряд:

- SMALL, MEDIUM, LARGE, EXTRALARGE (цифровой выход с нормально разомкнутыми контактами), драйвер вентиля;
- с двумя размерами флэш-памяти;
- с/без дополнительной памяти NAND FLASH;
- с/без твердотельного реле (SSR), цифровых выходов 24 В пер./пост. т. или 110/230 В пер./пост. т.;
- с/без USB Master и Slave.

Загрузка прикладной программы

Прикладная программа загружается во флэш-память контроллерами одним из следующих способов:

1. ключ:
 - smart-ключ, артикул PCOS00AKY0;
 - USB-накопитель;
2. компьютер:
 - последовательный порт 485 (28,8 Кбит/с и 115,2 Кбит/с) при помощи переходника USB-485, шифр CVSTDUTLFO;
 - USB slave

Для загрузки прикладной программы в контроллер с компьютера требуется программное обеспечение rCO Manager, которое можно бесплатно скачать по адресу www.ksa.carel.com.

Питание

Для питания одного контроллера rCO⁵ требуется трансформатор класса защиты 2 мощностью не менее 50 В-А (100 В-А для моделей со встроенным драйвером вентиля) и предохранитель 2,5 АТ. Запрещается подключать контроллер rCO⁵ и терминал (или группу контроллеров rCO⁵ и терминалов) к одному источнику электропитания вместе с другими электрическими устройствами (пускателями и другими электромеханическими устройствами) внутри электрической панели. Если вторичная обмотка трансформатора заземлена, убедитесь, что провод заземления подсоединен к контакту G0. Это требование распространяется на все устройства, подсоединенные к контроллеру rCO⁵. При подключении нескольких контроллеров rCO⁵ убедитесь, что контакты G и G0 подсоединены правильно (клемма G0 должна быть обязательно подключена на всех контроллерах). Более подробное описание, включая локальную сеть pLAN, см. в руководстве CAREL rCO sistema.

Опции FieldBus

оптоизол. 485	PCO100FD10
tLAN	PCO100TLN0
Belimo MP-BUS	PCO100MPB0
модем	PCOS00FD20
hydronic CAN	PCOS00HBF0
Konnex	PCOS00KXF0

Опции BMS

hydronic CAN	PCOS00HBF0
485/Modbus®	PCOS004850
модем	PCO100MDMO
плата Ethernet/BACnet	PCO1000WBO
плата BACnet MS/TP	PCO1000BA0
Konnex	PCOS00KXB0
LonWorks FTT10	PCO10000FO
стандартный профиль чилера LonWorks FTT10	PCO10001FO

Соединительные разъемы

Пример шифров разъемов: PCO5CON***, см. описание в таблице:

PCO5CON	*	*	0
	0 = винтовой	S = small	
	1 = подпружиненный	M = medium	
		L = large	
		Z = extra large	
		2 = MEDIUM с драйвером вентиля (Valve Drive)	

Дисплей

Встроенный PGD1 (132x64 пикселей) и клавиатура с подсветкой

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Физические характеристики

Габариты	Модель SMALL соответствует 13 модулям DIN, 110 x 227,5 x 60 мм Модели MEDIUM, LARGE, EXTRALARGE и VALVE DRIVER соответствует 18 модулям DIN, 110 x 315 x 60 мм Модуль ULTRACAP устанавливается только на модели, соответствующие 18 модулям, со встроенным вентиляем привода, 110 x 315 x 75 мм
Монтаж	DIN-рейка

Пластиковый корпус

- Устанавливается на DIN-рейке по требованиям стандартов DIN 43880 и IEC EN 50022
- Материал: технополимер
- Огнестойкость: V2 (до UL94) и 850 °C (IEC 60695)
- Прочность (испытание шариком): 125 °C
- Устойчивость к току утечки: ≥ 250 В
- Цвет: серый, RAL 7035

Электрические параметры

Электропитание (контроллер с подключенным терминалом)	Модели без встроенного драйвера вентиля: 24 В пер. т. +10/-15 %, 50–60 Гц и 28–36 В пост. т. +10/-20 % ток не более 45 В•А/20 Вт Модели со встроенным драйвером вентиля с/без модуля Ultracap: 24 В пер. т. +10/-15 % 50–60 Гц ток не более: 80 В•А/35 Вт (90ВА / 40Вт во время зарядки модуля Ultracap)
Клеммная колодка	вилки/розетки, напряжение не более 250 В пер. т.; сечение кабеля: мин. 0,5 мм ² – макс. 2,5 мм ²
Центральный процессор	H8SX1651, 32 бит, 44 МГц
Память (FLASH MEMORY)	4Мб (8Мб в старшей модели). Также доступны версии с расширенной до 32 Мб NAND Flash
Память данных (статическое ОЗУ)	512 кб при 16 бит (296 кб БИОС; 216 кб приложения)
Память параметров	13 кб при 16 бит (не более: 100 000 циклов записи на сектор памяти) + 32 кб E2PROM (недоступно для pLAN)
Время цикла (приложения средней сложности)	0,2 с (типичное значение)
Часы с батареей	СТАНДАРТНЫЕ
Точность часов	100 ppm
Характеристики батареи	литиевая батарея, шифр CR2430, напряжение 3 В пост. т. (размеры 24x3 мм)

Модель с приводом вентиля, с/без модуля Ultracap, имеет такой же номер, тип и конфигурацию входов/выходов, что и модель Medium.

Цифровые входы

Тип	ID1-ID18 – оптоизолированные, управляемые напряжением; B4, B5, B9, B10 без оптоизоляции (сухой контакт)																
максимальное кол-во оптоизолированных входов напряжения	8: SMALL; 14: MEDIUM & EXTRALARGE ; 18: LARGE. см. комбинации ниже: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td>кол-во опт. входов 24 В пер. т. 50/60 Гц или 24 В пост. т.</td> <td>кол-во опт. входов 24 В пер./пост. т. или 230 В пер. т. (50/60 Гц)</td> <td>всего входов</td> </tr> <tr> <td>SMALL</td> <td>8</td> <td>нет</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>MEDIUM/ EXTRALARGE</td> <td>12</td> <td>2</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>LARGE</td> <td>14</td> <td>4</td> <td>18</td> </tr> </table>		кол-во опт. входов 24 В пер. т. 50/60 Гц или 24 В пост. т.	кол-во опт. входов 24 В пер./пост. т. или 230 В пер. т. (50/60 Гц)	всего входов	SMALL	8	нет	8	MEDIUM/ EXTRALARGE	12	2	14	LARGE	14	4	18
	кол-во опт. входов 24 В пер. т. 50/60 Гц или 24 В пост. т.	кол-во опт. входов 24 В пер./пост. т. или 230 В пер. т. (50/60 Гц)	всего входов														
SMALL	8	нет	8														
MEDIUM/ EXTRALARGE	12	2	14														
LARGE	14	4	18														
максимальное кол-во входов типа сухой контакт без оптоизоляции	2: SMALL, MEDIUM и EXTRALARGE (B4 и B5); 4: LARGE (B4, B5, B9, B10)																
Классификация измерительных цепей (IEC EN 61010-1)	Кат. 1 (J5, J7, J20) 24 В пер./пост. т. - Кат. 3 (J8, J19) 230 В пер. т.																
Сухой цифровой вход, ток (B4, B5, B9, B10)	5 mA																
Цифровой вход, ток при напряжении 24 В пер. т.	5 mA																
Цифровой вход, ток при напряжении 230 В пер. т.	5 mA																

ВНИМАНИЕ:

- цифровые входы IDH 230 В пер. т. 50/60 Гц (10/-15 %) защищены одним предохранителем 500 mAТ;
- два входа 230/24 В пер. т. (J8 и J12) имеют один общий провод, поэтому оба должны быть подключены к цепи с напряжением либо 24 В пер./пост. т., либо 230 В пер. т. Между этими двумя входами и остальной частью контроллера предусмотрена двойная изоляция;
- внешний контакт, подсоединяемый к цифровым входам, должен выдерживать ток не менее 5 mA;
- для цифровых входов при управлении постоянным током к общей клемме (IDC1) может быть подключен как "+", так и "-".
Примечание: во избежание электромагнитных наводок не рекомендуется прокладывать кабели датчиков и цифровые сигнальные линии вблизи силовых кабелей и кабелей индуктивных нагрузок.

Характеристики быстрых цифровых входов (сухие контакты B4 и B5)

Если входы B4 и B5 сконфигурированы как быстрые цифровые входы, они измеряют сигнал с максимальной частотой 2 кГц, разрешение ± 1 Гц. Для этой цели в BIOS содержится две пары системных переменных, доступных прикладной программе. Эти переменные показывают, сколько раз сигнал прошел через ноль, и соответствующую частоту в герцах.

Аналоговые входы

Преобразование аналогового сигнала	10-битный АЦП, встроенный в ЦП		
Тип	универсальный: (входы B1, B2, B3, B6, B7, B8) датчик температуры CAREL NTC (от -50 до 90 °C; R/T 10 кОм при 25 °C), NTC HT 0–150 °C, напряжение: 0–1 В пост. т., 0 до 5 В логотрический или 0–10 В пост. т., ток: 0–20 mA или 4–20 mA, выбирается с помощью ПО. Сопротивление входа при 0–20 mA= 100 Ом		
	пассивный: (входы B4, B5, B9, B10) датчик температуры CAREL NTC sensor (см. универсальный), PT1000 (от -100 до 200 °C; R/T 1000 Ом при 0 °C) или цифровой вход типа сухой контакт (5 mA), выбирается с помощью ПО		
Макс. количество	5: SMALL; 8: MEDIUM и EXTRALARGE ; 10: LARGE		
Временная константа каждого входа	0,5 с		
Точность	$\pm 0,3$ % полного значения шкалы		
Классификация измерительных цепей (IEC EN 61010-1)	Категория 1		
Входное сопротивление	NTC	10 кΩ	
	4–20 mA	100 кΩ	
	0–1 В	100 кΩ	
	0–5 В	20 кΩ	
	0–10 В	12,7 кΩ	
	PT1000	10 кΩ	

ВНИМАНИЕ: для питания любых активных датчиков предусмотрено 21 В пост. т. на контакте +Vdc (J2); максимальный ток 150 mA, защита от короткого замыкания. Для питания логотрических датчиков 0–5 В пост. т. предусмотрена клемма +5VREF (I макс.: 60 mA) на контакте J24. Только эти напряжения используются для питания активных датчиков, подсоединенных к контроллеру рСО².

Аналоговые выходы

Тип	0–10 В пост. т. оптоизолированный на Y1, Y2, Y3, Y4, Y5 и Y6 / фазовое управление на Y3 и Y4
Макс. количество	4: SMALL, MEDIUM и EXTRALARGE ; 6: LARGE
Питание	внешнее 24 В пер./пост. т. на VG(+), VG0(-)
Разрешение	8 бит
Максимальная нагрузка	1,5 кОм (7 мА)
Точность	± 2 % полного значения шкалы на выходах: Y1, Y2, Y3, Y4, Y5 и Y6

ВНИМАНИЕ:

- Аналоговый выход 0–10 В пост. т. можно подключить параллельно к другим выходам такого же типа или внешнему источнику напряжения. Речь идет о высоком напряжении. Правильная работоспособность не гарантируется при подсоединении пускателей со входами напряжения. Аналоговые выходы VG-VG0 запитываются таким же напряжением, что G-G0: подсоедините G0 к VG0 и G к VG. Это допустимо для источников питания постоянного и переменного тока.
- Обратите внимание, что для ШИМ-выходов сигнал синхронизации (с переходом через ноль) берется из G/G0 и только при питании 24 В пер. т. (не пост. т.).

Цифровые выходы

Тип	Реле
Макс. кол-во	8: SMALL; 13: MEDIUM; 18: LARGE; 29: EXTRALARGE

Соединения см. на Рис. 3 и 4 (ссылки NO*, NC* и C*). Обратите внимание, что выходы с перекидными контактами стоят отдельно (т. е. без полюсов, используемых несколькими выходами). Для удобства установки группы из 3 выходов имеют 2 "общих" контакта. Убедитесь, что ток, идущий через общие контакты, не превышает номинального тока для каждого контакта, а именно 8 А. Минимальный ток релейного контакта: 50 мА.

Изоляция
В зависимости от модели контроллера рСО5, релейные выходы имеют некоторые различия. Выходы могут разбиваться на группы. Между группами выходов (ячейки в таблице) предусмотрена двойная изоляция, и, следовательно, они могут иметь разное напряжение. Кроме этого, двойная изоляция предусмотрена между каждым контактом цифровых выходов и остальной частью контроллера. Реле, входящие в состав одной группы (отдельные ячейки в таблице) имеют базовую изоляцию, поэтому должны иметь одинаковое питание (24 В пер. т. или 230 В пер. т.).

Состав групп Группы	Модель	Реле с одинаковой изоляцией										
		Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 5	Группа 6	Группа 7	Группа 8	Группа 9	Группа 10	Группа 11
SMALL, тип реле MEDIUM, тип реле LARGE, тип реле	1-3 тип А	4-6 тип А	7 тип А	8 тип А	-	-	-	-	-	-	-	-
	1-3 тип А	4-6 тип А	7 тип А	8 тип А	9-11 тип А	12 тип А	13 тип А	-	-	-	-	-
	1-3 тип А	4-6 тип А	7 тип А	8 тип А	9-11 тип А	12 тип А	13 тип А	14 тип А	15 тип А	16-18 тип А	-	-
EXTRALARGE, тип реле	1-3 тип А	4-6 тип А	7 тип А	8 тип А	9-11 тип А	12 тип А	13 тип А	14-16 тип В	17-20 тип В	21-24 тип В	25-29 тип В	-

ПРИМЕЧАНИЕ: реле в отдельных ячейках таблицы имеют базовую изоляцию, а между группами предусмотрена двойная изоляция.

Перекидные контакты
1: SMALL (реле 8); 3: MEDIUM и EXTRALARGE (реле 8, 12 и 13); 5: LARGE (реле 8, 12, 13, 14 и 15)

Коммутация
Внимание: в зависимости от модели контроллера рСО5, релейные выходы имеют некоторые различия

Реле типа А	тип реле: 1 полюс, 2 направления (SPDT), 2000 В·А, 250 В пер. т., 8 А резистивная рСО5 утв.: UL873: 2,5 А резистив., 2 А FLA, 12 А LRA, 250 В пер. т., С300 ресурс (30 000 циклов) EN 60730-1: 2 А резистив., 2 А индуктив., cosφ= 0,6; 2(2) А (100 000 циклов)
Реле типа В (только EXTRALARGE)	тип реле: 1 полюс, 2 направления (SPDT), 1250 В·А, 250 В пер. т., 5 А резистивная рСО5 утв.: UL873: 1 А резистив., 1 А FLA, 6 А LRA, 250 В пер. т., D300 ресурс (30 000 циклов) EN 60730-1: 1 А резистив., 1 А индуктив., cosφ= 0,6; 1(1) А (100 000 циклов)

Выходы твердотельных реле (дополнительно на моделях, которые оснащены)
1: SMALL (выход 7); 2: MEDIUM и EXTRALARGE (выходы 7 и 12); 3 или 4: LARGE (выходы 7, 12 и 14; или 7, 12, 14 и 15)
Рабочее напряжение: 24 В пер./пост. тока; мощность, не более: 10 Вт, резистивная нагрузка
Если для нагрузки требуется более сильный ток, используется внешнее твердотельное реле.
Для питания внешних нагрузок используется такое же электропитание, как и для контроллера рСО (подсоединяется к контактам G/G0); согласно инструкциям компании Carel, это всегда указывается отдельно и отличается от электропитания других устройств электрического щитка (например, контакторов, катушек и так далее).
Проверьте, что соединительные кабели нагрузок имеют минимальную длину и проложены подальше от кабелей электропитания. Схемы соединений см. в руководстве рСО Sistema, шифр +0300009IT.

CAREL

Соединительные разъемы

Электрические характеристики используемых соединительных разъемов

Тип разъема	шаг 5,08
Номинальное напряжение	250 В
Номинальный ток	12 А
Сечение кабеля	0,25–2,5 мм ² (AWG: от 24 до 12)
Длина зачистки провода	7 мм
Резьба	M3
Момент затяжки	0,5–0,6 Нм

Сечение кабеля и AWG

AWG	Сечение (мм ²)	Ток
20	0,5	2
15	1,5	6
14	2,5	8

Последовательные интерфейсы контроллера pCO⁵

Существует три типа последовательных соединений

- pLAN
- BMS
- FieldBus

Плата последовательного интерфейса FieldBus поддерживает функцию Master, поэтому можно подсоединить ведомые устройства системы управления зданием (BMS). Как правило, используемые интерфейсом FieldBus протоколы – это Master (Carel или ModBus*), хотя можно использовать и Slave (Carel или Modbus*). Обратное также справедливо: протоколы Slave используются в системе BMS (Slave), однако можно использовать и Master. Ограничения:

Limits:

- FieldBus (Master): подсоединяется не более 16 ведомых устройств (BMS), адреса в диапазоне от 1 до 207 + другой интерфейс FieldBus с функцией Slave;
- BMS (Slave): как правило, подсоединяется к FieldBus или компьютеру. При подключении к FieldBus максимальное количество присоединяемых устройств не более 64. При подключении к компьютеру число подключаемых устройств увеличивается до 207;
- pLAN (Multi Master): не более 32 устройств.

Последовательный порт 0 PLAN – J10, J11

- Встроенный на плате
- Без оптоизоляции
- HW-драйвер: RS485
- Разъемы: телефонный разъем + 3-контактный разъем p. 5.08

Последовательный порт 1: Плата последовательного интерфейса BMS 1

- Не встроенный на плате
- HW-драйвер: отсутствует
- Можно использовать со всеми опциональными платами BMS семейства pCO

Последовательный порт 2: FieldBus1

- Не встроенный на плате
- HW-драйвер: отсутствует
- Можно использовать со всеми опциональными платами FieldBus семейства pCO

Последовательный порт 3: BMS 2 – J25

- Встроенный на плате
- Без оптоизоляции (также существует версия с оптоизоляцией)
- HW-драйвер: RS485
- 3-контактный разъем p. 5.08

Последовательный порт 4: FieldBus2 – J26 (и J23 на моделях Large и ExtraLarge)

- Встроенный на плате
- Без оптоизоляции
- HW-драйвер: RS485
- 3-контактный разъем p. 5.08
- J23 и J26 электрически изолированы, но оба управляются одним последовательным портом 4.

Разъем сети рLAN/пользовательского терминала

Тип	асинхронный, полудуплекс, RS485
Скорость передачи данных	62,5 Кбит/с или 115,2 Кбит/с (выбирается через программное обеспечение)
Разъем терминала PGD0, PGD1	6-контактный телефонный (J10)
Разъем сети рLAN/других терминалов	3-контактный разъем (J11)
Количество подключаемых устройств, не более	32

Максимальное расстояние между контроллером рСО и пользовательским терминалом см. в таблице.

Тип кабеля	Расстояние	Питание
Телефонный	10 м	от контроллера рСО (150 мА)
Экранированный AWG24	200 м	от контроллера рСО (150 мА)
Экранированный AWG20/22	500 м	отдельное питание через TCONN6J000

При использовании экранированного кабеля AWG20/22 максимальное расстояние между двумя устройствами рСО⁵ – 500 м.

Примечание:

- J10 можно подсоединить только к одному терминалу (рCOT, рCOI, рGD0, рGD1) или двум терминалам, если подсветка дисплея выключена.
- Все терминалы, кроме PGD0 и PGD1, следует запитывать от отдельных источников питания.
- Питание 21 В пост. т. на контакте +Vterm (J24) можно использовать для питания внешнего терминала вместо присоединения к контакту J10 с максимальным током 1,5 Вт.

МОДЕЛИ С ДРАЙВЕРОМ ЭЛЕКТРОННОГО РАСШИРИТЕЛЬНОГО ВЕНТИЛЯ

Конструктив рСО⁵ предусматривает следующие опциональные варианты компоновки контроллера: модели со встроенным драйвером вентиля EVD EVO, single или twin. Плата драйвера размещается в разьеме контроллера рСО⁵, при условии достаточности размеров платы контроллера, поэтому она может использоваться только в контроллерах рСО⁵ Medium (неприменимо для моделей Small, Large, или ExtraLarge) и не требует внешнего питания.

Встроенный драйвер дублирует все аппаратные средства и логические функции драйвер EVD Evolution TWIN, т. е. независимо управляет одним или двумя электронными расширительными вентилями с 2-полюсными шаговыми двигателями. Единственное отличие между двумя моделями состоит в отсутствии релейного выхода. Подробнее о логике управления вентилем, установке и настройке см. руководство EVD EVO (шифр + 0300005EN).

Как и для EVD EVO, драйвер, встроенный в контроллер рСО⁵, может быть либо CAREL, либо универсальный. “Универсальные” модели используются для управления одновременно электронными расширительными вентилями CAREL и изделиями, выпущенными другими производителями (см. таблицу ниже), а модели CAREL управляют только вентилями CAREL.

Таблица совместимости вентиляей

Изготовитель	Совместимые модели
CAREL	EV****
ALCO	EX4; EX5; EX6; EX7; EX8 330 Гц (CAREL); EX8 500 Гц (ALCO)
SPORLAN	SEI 0.5-11; SER 1.5-20; SEI 30; SEI 50; SEH 100; SEH175
Danfoss	ETS 12.5-25B; ETS 50B; ETS 100B; ETS 250; ETS 400
CAREL	Два CAREL EXV, соединенных вместе
SPORLAN	SER(I) G, J, K

Данная модель контроллера рСО⁵ Medium со встроенным приводом EVD EVO может комплектоваться модулем питания (PCOSC20), изготовленным с использованием конденсаторов, выполненных по специальной технологии, которая называется Ultracapsitor. Данная технология обеспечивает закрытие электронного вентиля в случае отказа основного электропитания. Модуль подает электропитание только на привод, а на контроллер рСО⁵ питание не подается.

Последовательная связь и программирование

Связь между контроллером рСО⁵ и его встроенным драйвером EVD EVO осуществляется внутри контроллера через последовательный порт FieldBus2. При этом последовательный порт FieldBus2 (J26) электрически изолирован от последовательной линии драйвера: таким образом, при отказе линии, подсоединенной к порту FBus2, встроенный драйвер сохраняет работоспособность и может работать независимо.

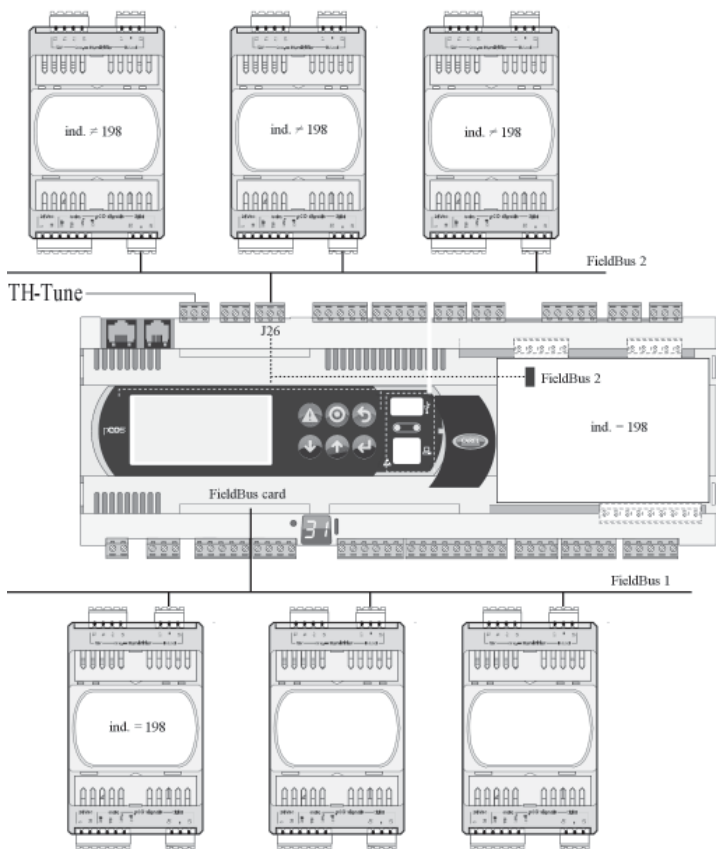
Программирование драйвера осуществляется только приложением контроллера рСО⁵, разработанном в программном обеспечении 1Tool. Внешние дисплеи для EVD EVO не предусмотрены.

Среда программирования 1Tool поддерживает модуль управления драйвером EVD EVO: аналогичный модуль можно использовать для управления встроенным драйвером, как если бы он управлял внешним драйвером EVD EVO, подсоединенным к порту FBus2.

Модель rCO⁵ Medium управляет платой встроенного драйвера как внешним драйвером EVD EVO Twin, подключаемым к порту FieldBus2. На уровне программного обеспечения 1Tool драйвер вентиля должен подсоединяться к порту FBus2. Следовательно, любые другие устройства, физически подсоединенные к порту Fbus (J26), должны использовать тот же протокол связи (CAREL Standard Master или Modbus® Master), скорость передачи данных, стоповые биты и контроль четности, что и драйвер.

Также следует помнить, что адрес встроенного драйвера 198 (по умолчанию для драйвера EVD EVO), поэтому любые другие устройства, подсоединенные к порту J26, должны иметь другой адрес. Внешние драйверы EVD EVO можно подсоединять к порту FieldBus1 (опциональная плата) без всяких ограничений.

Пример применения:



Если к порту FBus2 (контакт J26) подключены устройства, работающие по протоколу Modbus®, то для обеспечения эффективного обмена данными между драйвером EVD EVO и контроллером rCO⁵ при разработке приложения в программном обеспечении 1Tool необходимо учитывать суммарное количество переменных, которые обмениваются по последовательному интерфейсу.

Электрические соединения

- Для упрощения установки контроллера rCO⁵ со встроенным драйвером EVD EVO, контакт питания G-G0 в основании контроллера rCO⁵ подсоединяется внутри к драйверу EVD EVO экранированным кабелем, поэтому драйвер не нуждается в независимом питании.
- Рекомендуется прокладывать подводящие аналоговые и цифровые кабели отдельно от кабеля питания драйвера. Все аналоговые и цифровые входы заземляются на GND, следовательно, любые напряжения системы на этих соединениях, пусть даже временные, превышающие ± 5 В, могут повредить драйвер. Поскольку контакт GND является общей землей всех входов, его необходимо дублировать на клеммной колодке.

Технические характеристики

Соединение мотора	экранированный 4-жильный кабель, шифр CAREL E2VCABS*00, или экранированный 4-жильный кабель AWG22, L макс. = 10 м, или экранированный 4-жильный кабель AWG14, L макс. = 50 м			
Цифровой вход	активируется сухим контактом или транзистором на клемму GND. Ток замыкания контакта 5 мА, длина не более 10 м			
Датчики	длина не более 10 м или менее 30м при использовании экранированного кабеля			
	S1	логометрический датчик давления (сигнал 0–5 В):	разрешение 0,1 % полного значения шкалы	погрешность измерения: не более 2 % полного значения шкалы; обычно 1 %
		электронный датчик давления (сигнал 4–20 мА)	разрешение 0,5 % полного значения шкалы	погрешность измерения: не более 8 % полного значения шкалы; обычно 7 %
		комбинированный логометрический датчик давления (сигнал 0–5 В)	разрешение 0,1 % полного значения шкалы	погрешность измерения: не более 2 % полного значения шкалы; обычно 1 %
	S2	входной сигнал 4–20 мА (ток не более 24 мА)	разрешение 0,5 % полного значения шкалы	погрешность измерения: не более 8 % полного значения шкалы; обычно 7 %
		датчик низкой температуры NTC	10 кОм при 25°C, от -50 до 90 °С	погрешность измерения: 1°C в диапазоне от -50 до 50°C; 3°C в диапазоне от +50 до 90 °С
		датчик высокой температуры NTC	50 кОм при 25°C, от -40 до 150 °С	погрешность измерения: 1,5 °С в диапазоне от -20 до 115 °С, 4 °С при превышении данного диапазона
	S3	комбинированный датчик NTC	0 кОм при 25 °С, от -40 до 120 °С	погрешность измерения: 1°C в диапазоне от -40 до 50°C; 3°C в диапазоне от +50 до 90 °С
		входной сигнал 0–10 В (не более 12 В)	разрешение 0,1 % полного значения шкалы	погрешность измерения: не более 9 % полного значения шкалы; обычно 8 %
		логометрический датчик давления (сигнал 0–5 В)	разрешение 0,1 % полного значения шкалы	погрешность измерения: не более 2 % полного значения шкалы; обычно 1 %
	S4	электронный датчик давления (сигнал 4–20 мА)	разрешение 0,5 % полного значения шкалы;	погрешность измерения: не более 8 % полного значения шкалы; обычно 7 %
		комбинированный логометрический датчик давления (сигнал 0–5 В)	разрешение 0,1 % полного значения шкалы	погрешность измерения: не более 2 % полного значения шкалы; обычно 1 %
		Входной сигнал 4–20 мА (ток не более 24 мА)	разрешение 0,5 % полного значения шкалы	погрешность измерения: не более 8 % полного значения шкалы; обычно 7 %
		датчик низкой температуры NTC	10 кОм при 25°C, от -50 до 105 °С;	погрешность измерения: 1 °С в диапазоне от -50 до 50°C; 3 °С в диапазоне от 50 до 90 °С
		датчик высокой температуры NTC	0 кОм при 25°C, от -40 до 50 °С	погрешность измерения: 1,5 °С в диапазоне от -20 до 115 °С; 4 °С при превышении диапазона от -20 до 115 °С;
	комбинированный датчик NTC	10 кОм при 25 °С, от -40 до 120 °С	погрешность измерения 1 °С в диапазоне от -40 до 50 °С; 3 °С в диапазоне от 50 до 90 °С	
Питание активных датчиков (VREF)	конфигурируемый выход: +5 В пост. т. ±2 % или 12 В пост. т. ±10 %			
Резервное электропитание	Опциональный модуль Ultracapacitor (шифр PCOS00UC20 или EVD0000UC0). Если контроллер pCO5 работает постоянно при температуре, близкой к максимальной допустимой температуре 60°C, рекомендуется использовать внешний модуль с шифром EVD0000UC0, который лучше устанавливать в наиболее прохладном месте щитка. Можно подсоединить сразу оба модуля PCOS00UC20 и EVD0000UC0 к одному контроллеру pCO5, таким образом, получится вдвое больше питания на закрытие вентилей: Модуль подает электропитание только на вентиль привода (на контроллер pCO5 питание не подается).			

Примеры артикулов CAREL

- PCO5000000A20: PCO5 MEDIUM + EVD EVO EMBEDDED FOR 2 CAREL EXV
- PCO50000U0C20: PCO5 MEDIUM + USB + NAND + EVD EVO EMBEDDED FOR 2 CAREL EXV
- PCO50000U0C60: PCO5 MEDIUM + USB + NAND + EVD EVO EMBEDDED FOR 2 UNIV. EXV
- PCO50000U0F20: PCO5 MEDIUM + USB+NAND+PGD1 +EVD EVO EMBEDDED FOR 2 CAREL EXV
- PCOS00UC20: МОДУЛЬ ULTRACAP, ДЛЯ ВСТРОЕННОГО ПРИВОДА EVD EVO pCO Sistema EVD EVO ДЛЯ 2 CAREL EXV

CAREL

ДРУГИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРА PCO5

Условия хранения	от -40 до 70 °С, 90 % отн. влажность, без конденсата
Условия работы	от -25 до 60 °С, 90 % отн. влажность, без конденсата
Класс защиты	IP20, IP40 – только модели без модуля Ultracap
Вред окружающей среде	2
Класс безопасности (электрический разряд)	модели без драйвера вентиля интегрируются в системы класса 1 и/или 2, а модели с драйвером вентиля в системы класса 1
Коэффициент РТИ изоляционных материалов	печатная плата: РТИ 250; изоляционный материал: РТИ 175
Период электр. напряженности между изолирующими частями	длинный
Тип действия	1С; 1У для моделей с твердотельными реле
Тип расоединения или микрокоммутации	микрокоммутация
Термо- и огнестойкость	категория D (UL94 – V2)
Стойкость к скачкам напряжения	Категория сверхнапряжения: II для всех входов/выходов кроме цифровых выходов высокого напряжения и цифровых входов (цепи класса II) - для них будет категория I.
Характеристики старения (часы наработки)	80 000
Кол-во циклов автоматической коммутации	100 000 (EN 60730-1); 30 000 (UL 873)
Структура и класс ПО	класс А
Устойчивость к скачкам напряжения (IEC EN 61000-4-5)	категория 3
Это устройство не предназначено для переустановки (или установки) без отключения питания.	

Сертификаты изделия

Электробезопасность	EN 60730-1, EN 60730-2
Электромагнитная совместимость	Модели без драйвера вентиля: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-2/EC, EN 61000-6-2/IS1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4; EN 55014-1, EN 55014-2, EN 55014-2/EC, EN 55014-2/A1, EN 55014-2/IS1, EN 55014-2/A2 Модели с драйвером вентиля, с или без модуля Ultracap: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-2/EC, EN 61000-6-2/IS1, EN61000-6-3, EN 61000-6-4

ВНИМАНИЕ

- При использовании в местах с сильной вибрацией (1,5 мм, полный размах, 10/55 Гц) закрепите хомутами кабели, подсоединенные к контроллеру рСО⁵, примерно на расстоянии 3 см от разъемов.
- Кабели длиной более 10 м, кроме кабелей реле и цифровых входов 230 В пер. т., должны быть экранированными, а экран подсоединяется к земле.
- В офисных помещениях (EN55014) контроллеры без драйвера вентиля рСО⁵ соединяются с терминалом и другими платами последовательного интерфейса экранированными кабелями, которые заземляются с обоих концов.
- Контроллер устанавливается в соответствии с требованиями стандартов и действующих нормативов страны.
- Из соображений безопасности контроллер размещается внутри электрической панели, таким образом, доступными остаются только дисплей и клавиатура.
- Все соединения низкого напряжения (аналоговые и цифровые входы 24 В пер./пост. т., аналоговые выходы, соединения последовательной шины, питание) должны защищаться от главной питающей сети усиленной или двойной изоляцией.
- В случае отказа запрещается пытаться отремонтировать контроллер самостоятельно. Обращайтесь в сервисные центры компании CAREL.
- Убедитесь, что температура внутри панели, где установлен контроллер рСО⁵, не превышает указанных рабочих температур.

АКСЕССУАРЫ

PCO500AKY0	Ключ smart key для контроллеров семейства рСО
0907877AXX	Внешний феррит для кабеля питания контроллера рСО ⁵
S90CONN002	Соединительный кабель терминала рGD, L = 0,8 м
S90CONN000	Соединительный кабель терминала рGD, L = 1,5 м
S90CONN001	Соединительный кабель терминала рGD, L = 3 м

ГАБАРИТЫ

Размеры контроллеров pCO⁵ MEDIUM, LARGE, EXTRALARGE, VALVE DRIVER с модулем ULTRACAP

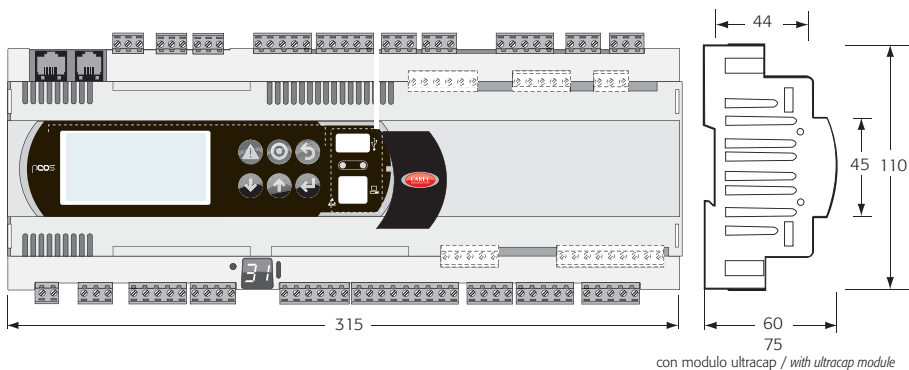


Fig. 3

Размеры модели pCO⁵ SMALL

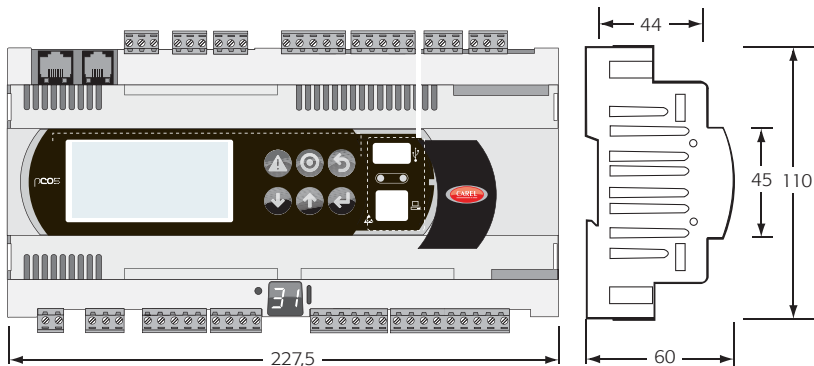


Fig. 4

УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Окружающая среда и соединения

Запрещается устанавливать контроллер в местах со следующими условиями:

- относительная влажность более 90 %;
- сильная вибрация или удары;
- непрерывное попадание воды;
- агрессивные вещества (например, пары аммиака и серы, соляной туман, дым) во избежание коррозии и/или окисления;
- источники сильных магнитных и/или радиочастотных помех (запрещается размещать вблизи антенн передатчиков);
- прямые солнечные лучи и осадки;
- значительные и резкие колебания окружающей температуры;
- взрывоопасные газы или пожароопасные смеси;
- загрязненные места (образование коррозионной патины с возможным окислением и нарушением изоляции).
При подключении необходимо соблюдать следующие требования:
- запрещается использовать сеть питания, отличающуюся от указанной. В противном случае можно повредить контроллер;
- используйте наконечники кабелей, подходящие к соответствующим зажимам. Ослабьте винт, вставьте наконечник кабеля и затяните винт. По завершении операции слегка потяните кабель, чтобы убедиться в прочности соединения;
- расстояние между цифровыми кабелями/сигнальными кабелями датчиков и кабелями питания и индуктивной нагрузки должно быть максимально большим во избежание электромагнитных помех. Запрещается прокладывать силовые кабели (и электрические кабели) в одном кабель-канале с сигнальными кабелями датчиков. Запрещается прокладывать кабели датчиков вблизи силового оборудования (контакторов, автоматических выключателей и др.);
- длина кабелей датчика должна быть максимально короткой. Избегайте прокладывать кабели вокруг силовых устройств;
- запрещается касаться электронных компонентов печатных плат, чтобы не повредить их электростатическим разрядом;
- питание цифровых выходов и контроллера рСО⁵ должно быть раздельным;
- отсоедините контроллер от источника питания перед выполнением работ по обслуживанию или монтажу;
- при использовании контроллера не по назначению, указанному производителем, номинальная степень защиты устройства будет ниже.

Контроллер рСО⁵ не предусматривает защиты от коротких замыканий и перегрузок, поэтому следует устанавливать соответствующие защитные устройства (предохранители 2,5 АТ) на линиях электропитания и цифровых линиях 230 В пер. т. (предохранители 500 мАТ)

Контроллер рСО⁵ самостоятельно не обеспечивает электрической безопасности: во избежание короткого замыкания и, как следствие, пожара, эксплуатирующая организация обязана использовать соответствующие электромеханические защитные устройства на линиях (предохранители или подобные устройства). Кроме этого, тип программного обеспечения не гарантирует электрической безопасности.

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

Модель LARGE

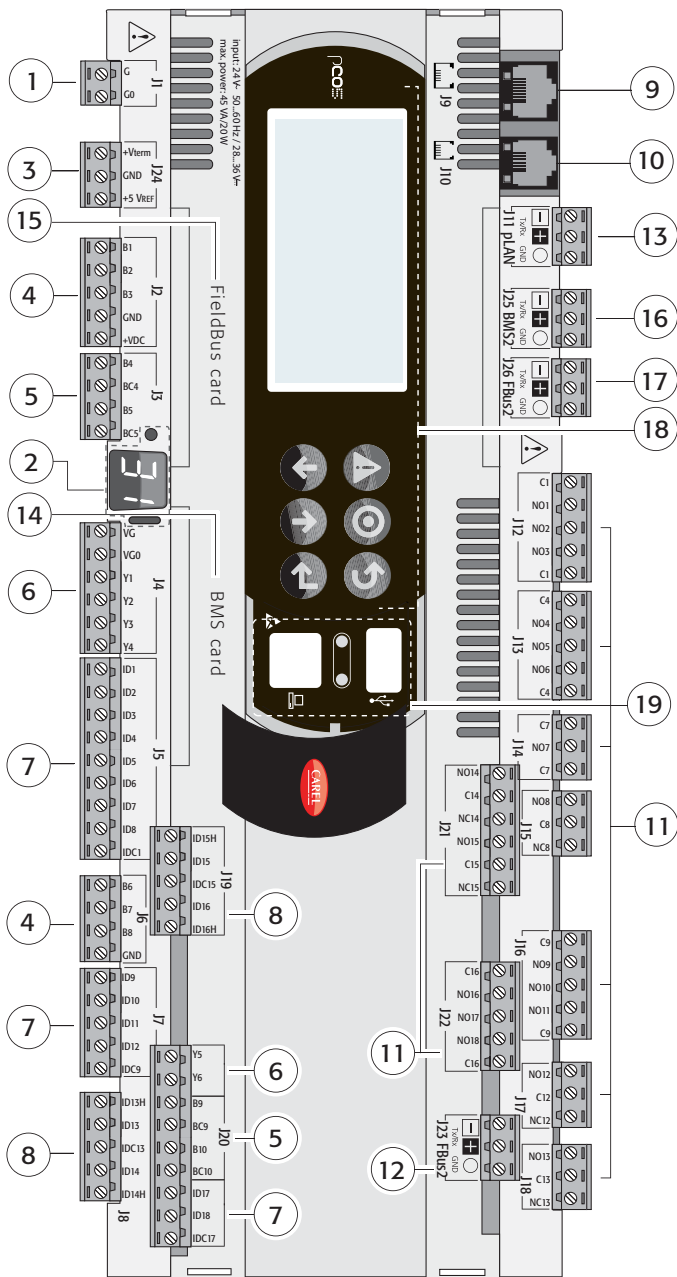


Fig. 5

Модель EXTRALARGE

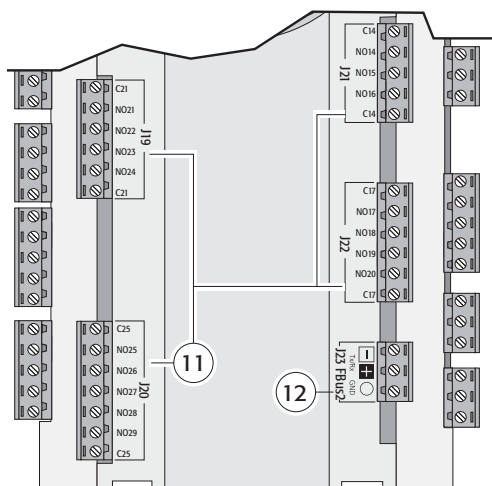


Fig. 6

Модель с драйвером вентиля (VALVE DRIVER)

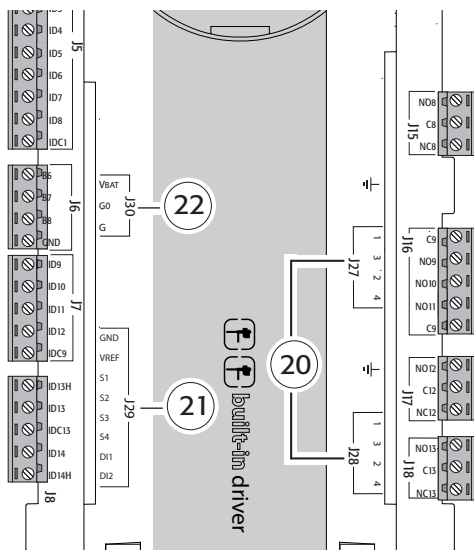


Fig. 7

Поз. (Рис. 3, 4, 5)

- | | |
|-----|--|
| 1. | Разъем питания [G (+), G0 (-)] |
| 2. | Кнопка адреса рLAN, 7-позиционный дисплей и светодиод (индикатор питания и перегрузки + разъем В пост. т.) |
| 3. | Дополнительное питание для терминала и логометрических датчиков 0–5 В |
| 4. | Универсальные аналоговые входы датчиков NTC, логометрических 0–1 В, 0–5 В, датчиков 0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА |
| 5. | Аналоговые входы пассивных датчиков NTC, РТ1000, ВКЛ/ВЫКЛ. |
| 6. | Аналоговые входы напряжения 0–10 В |
| 7. | Цифровые входы 24 В пер./пост. т. |
| 8. | Цифровые входы 230 В пер. т. или 24 В пер./пост. т. |
| 9. | Разъем дисплея терминала (внешняя панель с прямыми сигналами) |
| 10. | Разъем для всех стандартных терминалов серии рСО и загрузки прикладных программ |
| 11. | Цифровые релейные выходы |
| 12. | Порт FieldBus2 |
| 13. | Порт рLAN |
| 14. | Крышка слота установки опциональной платы последовательного диспетчерского интерфейса (BMS1) |
| 15. | Крышка слота установки опциональной платы FieldBus1 |
| 16. | Разъем BMS2 |
| 17. | Порт FieldBus2 |
| 18. | Встроенный терминал (ЖКД, кнопки и светодиоды) |
| 19. | Порт USB Host и Slave |
| 20. | Разъем электронного вентиля |
| 21. | Цифровые и аналоговые входы драйвера вентиля |
| 22. | Электропитание привода вентиля от модуля Ultrascar, шифр EVD0000UCO. Внешний модуль контроллера рСО5 |

Эмулятор рСО⁵

По вопросам приобретения эмулятора рСО5, шифр CM0000202, пожалуйста, обращайтесь в компанию Carel. Если новые функции, поддерживаемые новым эмулятором рСО5 не нужны, можно приобрести модель эмулятора рСО3.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Порядок настройки адреса рLAN терминала и контроллера

Настройка адреса контроллера

Адрес вводится кнопкой через отверстие слева от 7-сегментного индикатора или при помощи программного обеспечения, как и для рСО⁵. При однократном нажатии кнопки отображается адрес рLAN. Спустя 5 с индикация гаснет.

Порядок настройки адреса при помощи кнопки и 7-сегментного индикатора:

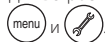
1. нажмите и удерживайте кнопку 3 с;
2. текущий адрес появится и будет мигать;
3. несколько раз нажмите кнопку, чтобы ввести нужный адрес (или удерживайте ее нажатой, пока счетчик не отсчитает нужные цифры);
4. подождите 10 с, чтобы адрес сохранился. Дисплей будет быстро мигать. Выключите и включите контроллер рСО⁵, чтобы новый адрес вступил в силу.

Чтобы отменить операцию, выключите контроллер не позже 7 с после последнего нажатия кнопки.

Порядок настройки через программное обеспечение

1. выключите контроллер рСО⁵;
2. подготовьте стандартный терминал CAREL, адрес должен быть выставлен на 0 (это не требуется при использовании встроенного терминала рСО⁵). Подробнее см. следующий параграф;
3. подсоедините терминал к контроллеру рСО⁵;
4. отсоедините все сетевые устройства (рLAN) от контроллера рСО⁵ (разъем J11);
5. включите контроллер рСО⁵, одновременно нажав комбинацию кнопок ВВЕРХ + ТРЕВОГА (UP + ALARM).

Для встроенного терминала комбинация кнопок аналогичная. На терминалах PCOT используйте комбинацию кнопок



6. Спустя несколько секунд появится следующее окно:

```
PLAN ADDRESS: 0
UP: INCREASE
DOWN: DECREASE
ENTER: SAVE & EXIT
```

7. чтобы ввести адрес, просто выберите его кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ, а затем нажмите кнопку ENTER;
8. теперь введите адрес рLAN терминала и настройте сетевые параметры рLAN

Настройка адреса терминала

Терминал рСО/рСОТ

Адрес настраивается микропереключателями на задней панели терминала.

Терминал рGD0/1/2/3

По умолчанию адрес 32.

Перед настройкой адреса терминала необходимо подсоединить его через телефонный разъем.

Чтобы включить режим настройки, одновременно нажмите и удерживайте три кнопки ↓↑↓ в течение 5 с (даже если терминал уже включен); доступно для всех моделей. Появится показанное ниже окно, а курсор будет мигать в левом верхнем углу:

```
Display address
setting.....:nn
I/O Board address:xx
```

- чтобы ввести адрес терминала (открыть параметр настройки адреса), нажмите кнопку↓: теперь курсор встанет на поле адреса (nn);
- кнопками ↓↑ введите адрес и нажмите кнопку ↓. Если адрес отличается от того, который был введен ранее, появится нижеприведенное сообщение и в памяти устройства сохранится новый адрес:

```
Display address
changed
```

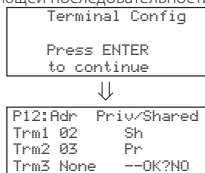
Если в поле nn введен 0, связь между терминалом и контроллером рСО⁵ будет осуществляться по протоколу «point-to-point» (не рLAN), а поле xx отображаться не будет, поскольку это не имеет смысла.

рСО⁵: назначение списка частных и общих терминалов

Чтобы изменить список терминалов, связанных с каждой отдельной платой рСО⁵:

- запустите режим настройки, нажав кнопки ↓↑↓, как описано выше;
- нажмите и удерживайте кнопку ↓, пока курсор не перейдет на поле xx (адрес платы ввода/вывода);
- кнопками ↓↑ введите адрес платы рСО⁵. Доступные величины показаны для фактически включенных плат рСО⁵. Если сеть рLAN не работает или нет доступных плат рСО⁵, значение поля изменить нельзя и появится «—»;

- нажмите кнопку ↵, чтобы открыть окна в следующей последовательности:



- снова нажмите кнопку ↵, чтобы передвинуть курсор с одного поля на следующее и ↓↑ измените текущее значение поля.
Поле P:xx показывает адрес выбранной платы; для примера выбран адрес 12.
 - чтобы выйти из режима настройки с сохранением данных, в поле «OK?» выберите Yes и нажмите кнопку ↵.
- Поля колонки Adr показывают адреса терминалов, связанных с платой rCO⁵ с адресом 12, а колонка Priv/Shared показывает тип терминала.
- Важно: терминалы rGD нельзя сконфигурировать как Sp (общий принтер), потому что они не имеют выхода принтера. Если терминал пребывает в бездействии (нет нажатых кнопок) более 30 с, происходит автоматический выход из режима настройки без сохранения изменений.

РАБОТА ПОРТА USB

Некоторые модели контроллеров rCO⁵ комплектуются двумя разными портами USB (host и slave), которые используются во время установки и диагностики устройства.

Хост-порт предназначен для подключения периферийных USB-накопителей (обычные флэшки, портативные жесткие диски и т. д.) и выполнения ряда операций:

1. загрузка файлов со съемного носителя на контроллер rCO⁵: приложение, загрузка параметров в буфер памяти, файлы конфигурации для логов, БИОС;
2. загрузка файлов из контроллера rCO⁵ на съемный носитель: приложение, параметры в буфер памяти, файлы конфигурации, БИОС.

Чтобы открыть меню навигации по содержимому съемного носителя, подсоединенному к хост-порту, нажмите и удерживайте кнопку ALARM + ENTER несколько секунд, пока не появится системное окно БИОС. Выберите пункт FLASH/USB MEMORY, а затем USB PEN DRIVE, чтобы выполнить нужную операцию – загрузку в/из контроллера. Если выбрана операция UPLOAD, появляется окно, где можно выбрать: самостоятельно найти нужное содержимое флэшки (открыть папки и найти файлы) или сделать это автоматически (непосредственный доступ к файлам конфигурации). Кроме того, если подсоединенное периферийное устройство содержит файл AUTORUN.TXT, соответствующий требованиям определенных спецификаций, терминал автоматически отображает окно активации соответствующих функций. Подробнее о создании таких файлов см. руководство код +0300009RU.

Опция DOWNLOAD предназначена для загрузки приложений, логов, параметров и БИОС. Обратите внимание, что во время загрузки/выгрузки данных из контроллера через хост-порт работа БИОС контроллера rCO⁵ Bios сводится только к управлению интерфейсом USB.

Ведомый порт USB (slave) можно использовать для подключения компьютера без дополнительных устройств. Для этого потребуется программное обеспечение rCO Manager.

Через этот порт можно выполнять следующие операции:

1. загрузка файлов в контроллер rCO⁵;
1. загрузка данных с контроллера rCO⁵ на компьютер;
2. управление флэш-памятью NAND;
3. пусконаладка.

Приложения и БИОС можно загружать через ведомый порт (slave). Приложение содержит файлы, относящиеся к параметрам в буферной памяти, и файлы конфигурации для сбора логов. Поддерживаются все операции загрузки, указанные в программном обеспечении rCO Manager, а именно загрузка логов и содержимого памяти T и P.

Ведомый порт также используется для управления флэш-памятью NAND с возможностью загрузки/скачивания файлов, удаления файлов и полного форматирования памяти. Этот порт также используется для пусконаладки при наличии соответствующего приложения и файла .2cf.

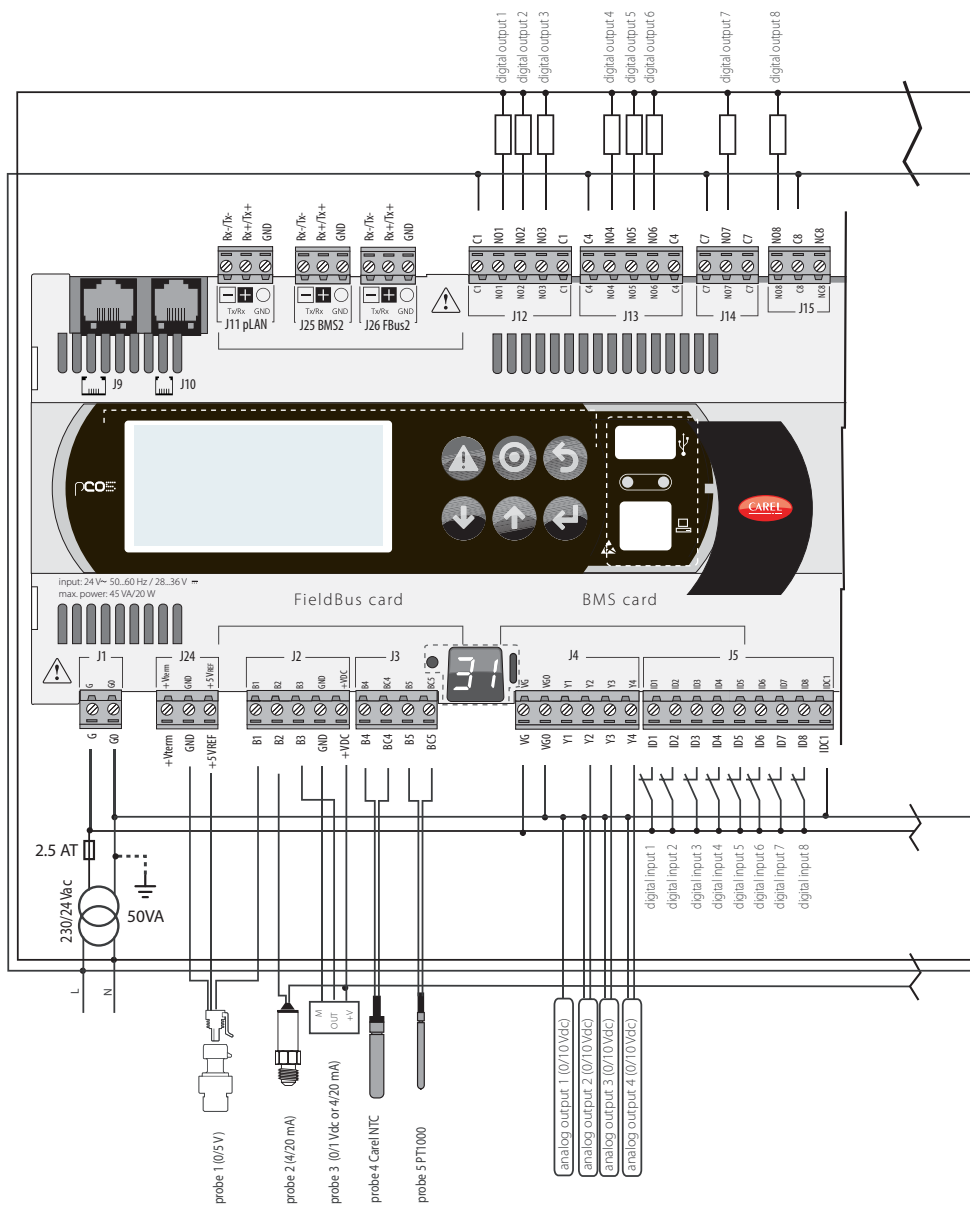
ВНИМАНИЕ: Нельзя одновременно использовать два порта USB. Для правильной работы контроллера rCO⁵ каждый порт должен использоваться по отдельности.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ rCO MANAGER, ФАЙЛЫ BOOT И BIOS

Рекомендуется всегда использовать самую последнюю версию программного обеспечения rCO Manager, которое можно скачать по адресу <http://ksa.carel.com>. Файлы BIOS и BOOT контроллера rCO⁵ представляют собой специальные файлы, которые отличаются от файлов BIOS и BOOT rCO^{1/2/3/XS}. Поэтому эти файлы нельзя загрузить в контроллер rCO⁵ и, следовательно, файлы BOOT и BIOS контроллера rCO⁵ нельзя загрузить в rCO^{1/2/3/XS}.

ПРИМЕР: ОБЩАЯ СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

SMALL



Collegamenti in funzione della tipologia di valvole

MEDIUM

LARGE

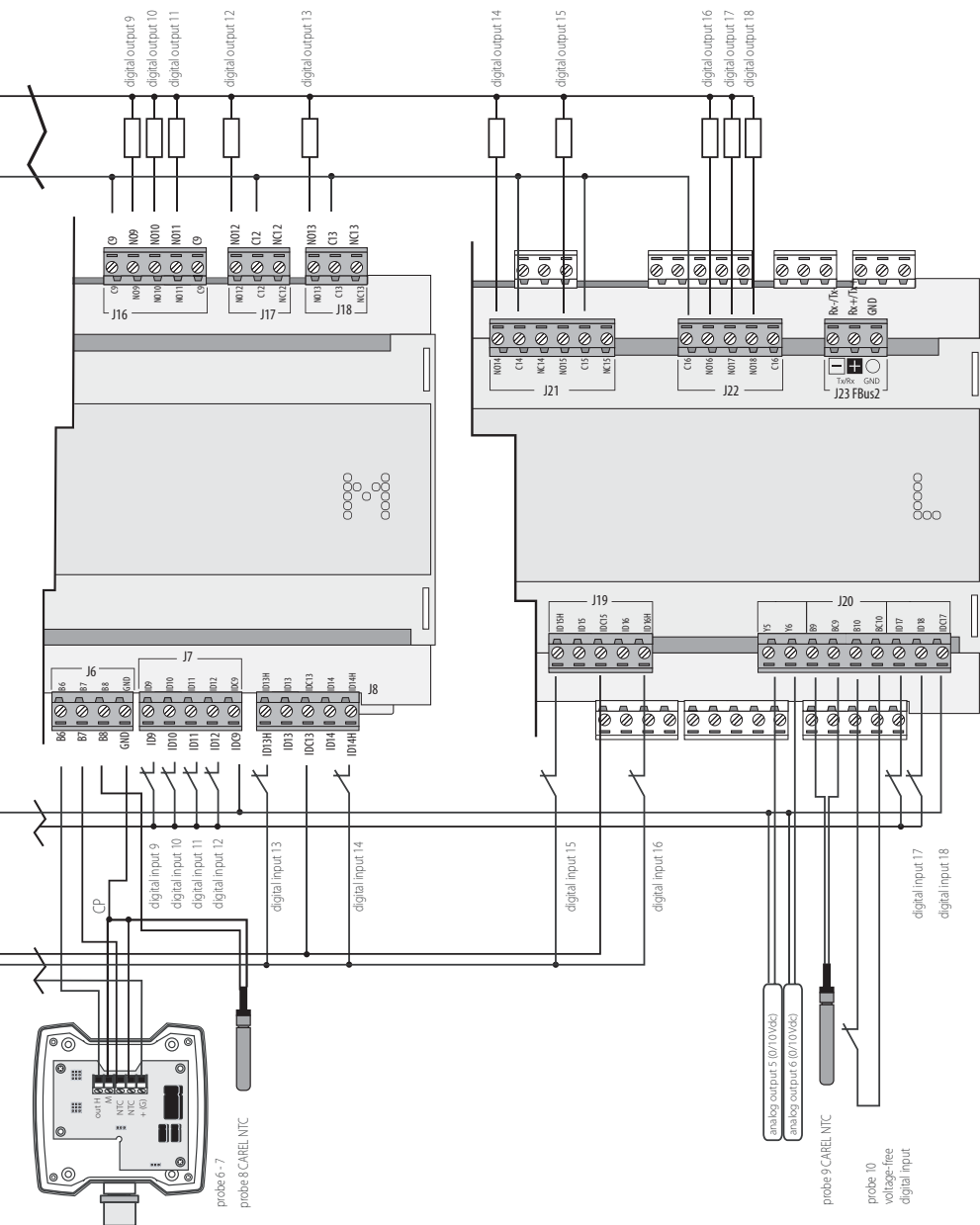


Схема соединений и сигналы

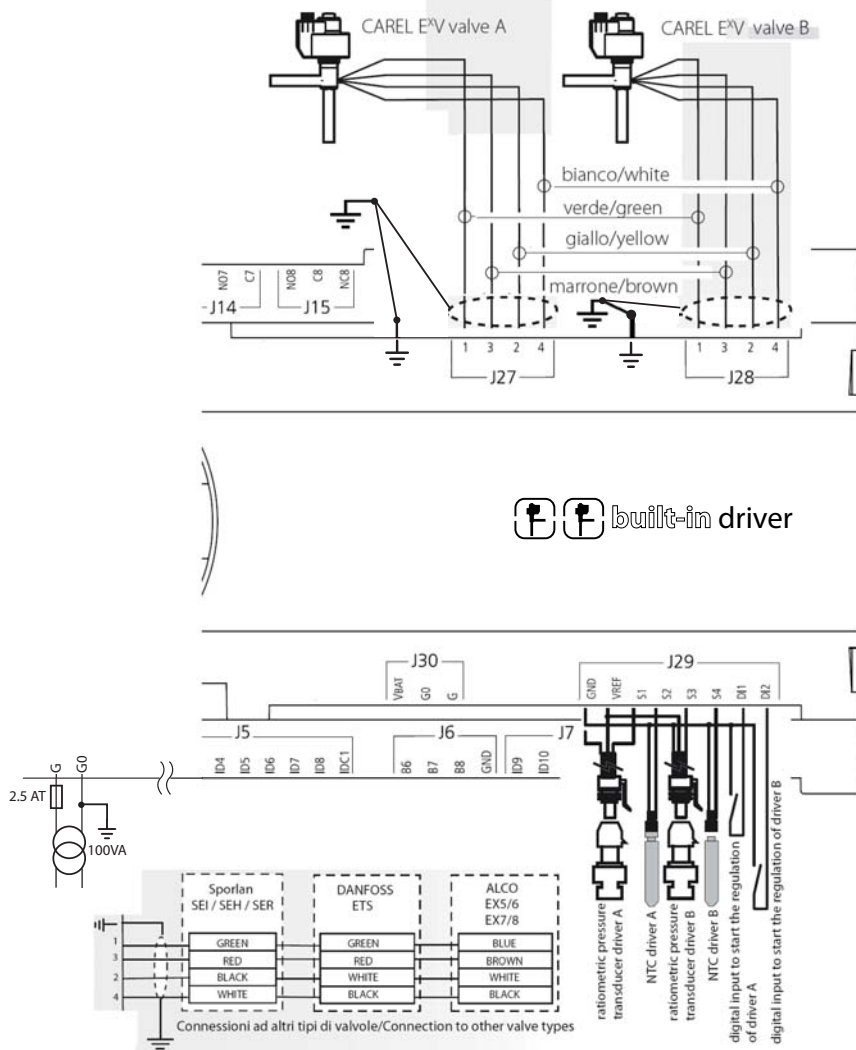


Fig. 9

- Разъемы вентиля J27 и J28:
- 1 = зеленый
 - 3 = коричневый
 - 2 = желтый
 - 4 = белый

- Подсоедините экран кабеля вентиля к плоской клемме и земле.
- Контакт G0 заводится на землю вторичной обмотки трансформатора.

Компания Carel оставляет за собой право вносить изменения в свои изделия без предварительного уведомления.