

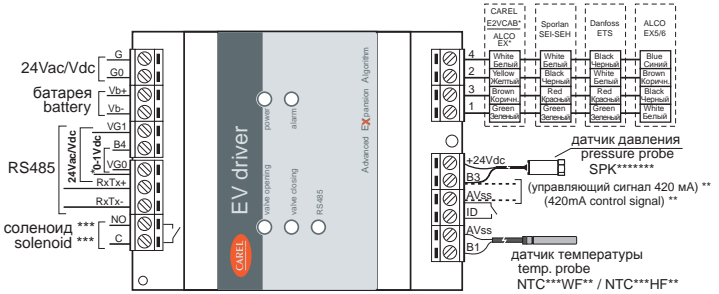


Для полной информации, прочтите "Руководство по работе систем EEV" (код +030220811) до начала монтажа устройства. Руководство доступно на сайте www.carel.com

For more information, read the "EEV systems operating manual" (code +030220811) before installing this product. The manual is available in the documentation download area at www.carel.com.

Контакты / Terminals

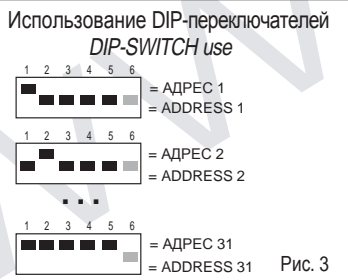
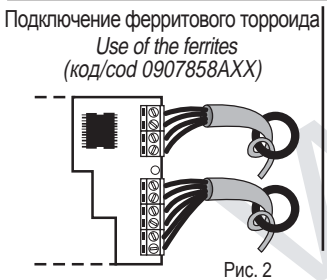
ВНИМАНИЕ: всегда задавайте конфигурацию вентиля перед подключением двигателя к драйверу
 ATTENTION: always configure the valve type BEFORE connecting the motor phases to the driver



* сейчас не используется / at the moment not used
 ** для подключения активного 4...20 мА: В3 <- СИГНАЛ; AVSS <- ЗЕМЛЯ
 for active 4 to 20 mA connect: B3 <- SIGNAL; AVSS <- GND
 *** Проверьте спецификацию цифрового выхода / Check digital output specification

Пояснения к контактам / Terminal block references

контакт/terminals	описание / description
G, G0	питание / power supply (24 Vac/Vdc)
VG1, VG0	питание для RS485 / power supply for RS485
B4	Не используется / not used
VG0, RxTx+, RxTx-	сетевое подключение RS485 / RS485 serial connection
1, 2, 3, 4	подключение электрического регулирующего вентиля electronic expansion valve connections
+24 Vdc	питание датчика давления (I максималный= 25 мА) pressure probe power supply (Imax= 25 mA)
B3	входной сигнал датчика давления / pressure probe input signal управляющий сигнал 4...20 мА / 4 to 20 mA control signal
ID, AVss	контакт цифрового входа без напряжения voltage free contact digital input
B1, AVss	вход датчика температуры NTC / NTC probe input
NO, C	реле аварии (NO= нормально открытый контакт; C= общий) alarm relay (NO= normally open contact, C= common)



RUS Спасибо за ваш выбор. Мы полагаем, что Вы будете удовлетворены вашей покупкой.

Драйвер RS485 CAREL для электрических расширительных вентилях с шаговым двигателем - это электронный прибор, который управляет процессом расширения хладагента в холодильном цикле, контролируя перегрев. Эта функция выполняется оптимизацией открытия вентиля, с использованием алгоритма ПИД и некоторых специальных подпрограмм управления. Драйвер, в виде опции, может быть снабжен также батареей EVBAT00100 - электронным устройством, которое осуществляет электропитание драйвера в случае внезапных прерываний основного электропитания.

Примечание: батарея через 10 секунд после срабатывания автоматически отключается. Программирование и мониторинг устройства могут быть выполнены через специальную функцию системы мониторинга PlantVisor, а запуск прибора выполняется через команду на цифровой ввод прибора.

Выпускаемые модели
 Имеется две версии прибора, обладающие одинаковыми HW/SW функциями, но отличающиеся заводскими настройками параметров.
EVD0000300: драйвер EVD*300 стандарта RS485, стандартная конфигурация;
EVD0000320: драйвер RS485, предварительно настроенный для производств витрин и холодных камер в следующей конфигурации: вентиль CAREL E2V, R404a, датчик давления 4 - 20 мА (-0.5...7 бар).

Подключение (см. Рис. 1)
Подключение Драйвер - Двигатель вентиля: используйте 4-х жильный экранированный кабель, максимальной длиной 6 м. тип AWG20/22. Экран должен быть подключен только к металлической части вентиля.
Сетевое подключение: используйте экранированный кабель витой пары, тип AWG20 или AWG22 (Belden 8762 или 8761).

Расшифровка значений светодиодов (см. Табл. 1)
 Прибор использует 5 светодиодов, для индикации состояния прибора или аварийных ситуаций следующим образом:

- Power (питание): (зеленый), горит при подаче электропитания. Также горит, когда вентиль закрывается с помощью электропитания от батареи;
- Valve opening (открытие вентиля): (зеленый) мигает во время открытия вентиля. Горит, когда вентиль полностью открыт.
- Valve closing (закрытие вентиля): (зеленый) мигает во время закрытия вентиля. Горит, когда вентиль полностью закрыт.
- Alarm (авария): (красный) горит или мигает при возникновении аварийных ситуаций.
- RS485: (зеленый) горит при выполнении сетевых операций и мигает в случае ошибки сетевой связи или настроек.

Техническая спецификация
Основное электропитание: 24 В ac/dc + 10-15 %, 50/60 Гц, с защитой внешним предохранителем 0,8 А. Используйте трансформатор Класса II не менее 20 Вт.
Бесперебойный источник электропитания: EVBAT00100 батареи;
Входы:

- 1 CAREL NTC температурный датчик, диапазоном -50...+90°C, разрешающей способностью 0,1°C, точность ±0.5°C;
- 1 вход 4-20 мА для датчика давления CAREL или управляющего сигнала, разрешающей способностью 0,01 Бара, точностью 5%;
- 1 цифровой вход, для 5 В / 5 мА изолированного контакта: когда EVD* работает в автономном режиме, допускаются операции (закрытый =, вентиль открывается и система работает; открытый = вентиль закрывается и система находится в режиме ожидания).

Управление электрическим расширительным вентиляем: 2 биполярных выхода, для биполярного шагового двигателя управлением до 1,5А/фаза для синусоиды, микрошаги от 33 до 500 Гц, до 8100 шагов.
Цифровые выходы: 1 аварийное реле, номинальной мощностью 10 Вт, 0,5 А сопротивлением в 24 В ac. Нормально открытый контакт: закрытый во время нормальной работы, открытый во время аварийного состояния - когда драйвер отключен или нет подачи электропитания. Использовать только для сигнализации, не для управления.

GB Thank you for your choice. We trust you will be satisfied with your purchase.

The RS485 CAREL driver for electronic expansion valves with stepper motor is a CAREL electronic instrument which controls the expansion of the cooler in a refrigerating circuit, to control the superheating. This function is achieved by optimising the opening of the valve using a PID algorithm and some special auxiliary control routine. The driver, as option, can be supplied also by an EVBAT00100 battery module, an electronic device, which powers temporarily the driver in case of sudden interruptions of the main power supply.
Note: The battery after 10 s of backup operating is automatically disconnected
 The programming and monitoring can be performed through the proper PlantVisor page, whereas the activation occurs through digital input.

Available models
 There are two versions heaving the same HW / SW features but with different pre-configurations of the parameters.
EVD0000300: driver EVD*300 standard RS485, standard configuration;
EVD0000320: driver RS485, pre-configuration for Retail applications for showcases and cold rooms: CAREL E2Vvalve, R404a, pressure probe 4 to 20 mA (-0.5 to 7 bar).

Connections (see Fig. 1)
Driver - motor valve connection: use a 4-pole shielded cable, max. 6 m length AWG20/22 type shield. The shield must be connected only to the metal side of the valve.
Serial connection: use a twisted pair cable + shield, AWG20 or AWG22 section (Belden 8762 or 8761 type).

LED meaning (see Tab. 1)
 The driver features 5 LEDs used to indicate the status of the unit or the alarm conditions with the following meaning:

- POWER: (green) fixed ON in presence of power supply. It is ON when the valve is closing through the battery;
- OPEN: (green) flashing during the opening phase of the valve. Fixed ON when the valve is completely open.
- CLOSE: (green) flashing during the closing phase of the valve. Fixed ON when the valve is completely closed.
- ERROR: (red) fixed ON or flashing in alarm conditions.
- RS485: (green) fixed ON with serial communication properly operating and flashing in case of setting or communication error.

Technical Specifications
Main power supply: 24 Vac/Vdc +10-15% a 50/60 Hz to be protected by a 0.8 AT external fuse. Use a safety transformer Class II of at least 20 VA.
Buffer power supply: EVBAT00100 module;
Inputs:

- 1 CAREL NTC input, range of measurem. -50T90 °C, resolution 0.1 °C, precision ±0.5 °C;
- 1 input 4 to 20 mA for CAREL pressure probe or control signal, range of measurement which can be set by parameter, resolution of measurement 0.01 Bar, 5% precision of the full scale;
- 1 digital input, for 5 V / 5 mA isolated contact: when the EVD* is operating in stand-alone mode, enables operation (closed = valve opens and the system operates; open = valve closes and the system is in standby).

Electronic expansion valve control: 2 bipolar outputs, for bipolar stepper motor control up to 1.5 A/phase per phase in sinusoidal wave, microstep, from 33 to 500 Hz, up to 8100 steps.
Digital output: 1 alarm relay, rated power 10 VA, 0.5 A resistives at 24 Vac. Contact normally open: closed during normal operation, open during alarm conditions, when the driver is disconnected or without power supply. To be used only for signaling, not for piloting the charges.

Подключение электропитания / Power supply connection

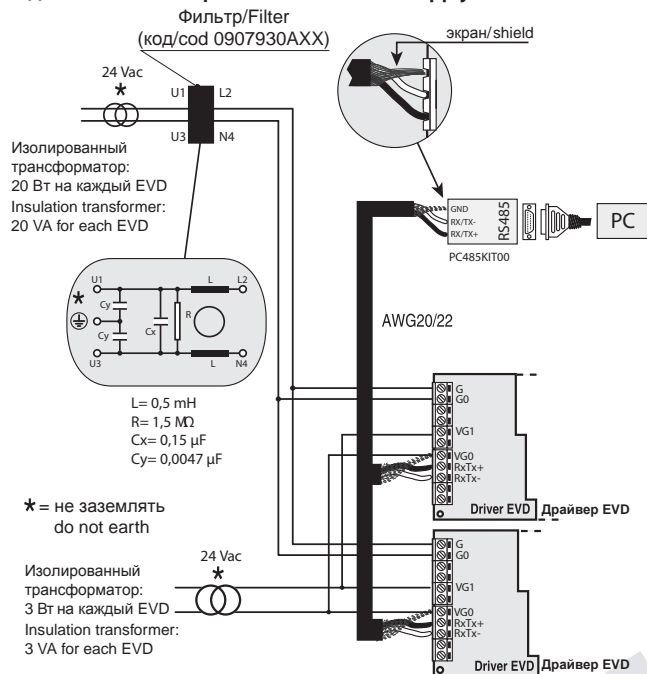


Рис. 4

Расшифровка аварий (сигналы светодиодов) / Alarm display (LED)

Описание / Description	Приоритет Priority	Открытие Закрытие		Питание Power	Авария Alarm
		вентиля Open	вентиля Close		
EEPROM ошибка при запуске EEPROM error at start-up	1*	Выкл OFF	Выкл OFF	Вкл ON	Мигает blink
Открыт клапан при сбое питания Open valve at power failure	2*	Мигает blink	Мигает blink	Вкл ON	Мигает blink
Ошибка батареи при запуске Battery error at start-up	3*	Выкл OFF	Выкл OFF	Мигает blink	Мигает blink
Ошибка шагового двигателя Stepper motor error	4	Мигает blink	Мигает blink	Вкл ON	Вкл ON
Ошибка датчика Probe error	5	Выкл OFF	Мигает blink	Вкл ON	Вкл ON
EEPROM ошибка во время работы EEPROM error during operation	6	**	**	Вкл ON	Вкл ON
Ошибка батареи во время работы Battery error during operation	7	**	**	Мигает blink	Вкл ON

Табл. 1

* : требуется ручной сброс / manual reset required

** : показание состояния клапана / shows the valve status
ON/OFF= 100% открытие/open; OFF/ON= закрыт/closed;
OFF/OFF=промежуточное/intermediate

Количество рабочих циклов: (реле) 100 000.

Тип разьединения/подключения для каждого контура: 1С.

Передача данных: оптоизолированный протокол RS485 системы мониторинга CAREL.

Адресация: используются ДИП-переключатели на задней панели (см. Рис. 3).

Класс и структура программного обеспечения: устройство управления с Классом А программного обеспечения.

Размер разъема: минимально 0,5 мм2, максимально 2,5 мм2.

Рабочие условия: 0...+50°С, <90 % отн. влажности без конденсата.

Условия хранения: -20...+70°С, <90 % отн. влажности без конденсата.

Передняя панель - Индекс защиты: IP40.

Степень электрозащиты РТИ: 250 В.

Классификация по защите против поражения током: может быть интегрирован в прибор Класса I и/или Класса II.

Период электрической нагрузки через изолированные части: длительный.

Загрязнение окружающей среды: норма.

Категория защиты от нагрева и огня: D.

Устойчивость против скачков напряжения: категория 1.

Температурные ограничения поверхностей: согласно рабочим условиям.

Способ монтажа: на DIN-рейку.

Утилизация прибора: прибор сделан из пластика и металла, для правильной утилизации воспользуйтесь законами вашей страны.

Управление

Драйвером можно управлять также через сигнал 4-20 мА (4 мА = закрыть клапан; 20 мА = открыть клапан; промежуточные позиции = пропорциональный сигнал).

При работе с прибором, следуйте указаниям ниже

Электрическое повреждение электронного устройства может произойти в результате электростатических разрядов от оператора. При работе с прибором необходимо выполнять следующее:

- перед использованием любого электронного компонента или прибора, заземлите себя (отсутствие прикосновений к плате не предотвращает электропробой, поскольку статическое электричество может быть 10 000 В, при этом радиус пробоя, может составлять дугу длиной приблизительно 1 см);
- все элементы должны храниться в их заводской упаковке настолько долго, насколько это возможно;
- необходимо избегать электризирующихся полиэтиленовых пакетов, пенопласта или губок.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: чтобы гарантировать точность управления, желательно сделать соединительный кабель электрического клапана настолько коротким, насколько это возможно и прокладывать его отдельно от других кабелей. Используйте два ферритовых тороида (код 0907858AXX) (максимальное полное сопротивление не менее 400 Ω между 10 и 500 МГц), один на кабеле к электрическому клапану, другой на одном из смежных кабелей (Рис. 2).

Для каждого прибора желательно использовать фильтр (код 0907930AXX), как показано на Рис. 4. Необходимо тщательно проверить правильность подключения прибора, перед запуском.

Более полная информация может быть найдена в руководстве по эксплуатации.

Number of automatic operating cycles:(relays) 100,000.

Connection-disconnection type for each circuit:1C.

Serial communication: CAREL supervisor on opto insulated RS485 protocol.

Addressing: use the dip-switches on the frontal back (see Fig. 3).

Class and structure of the software control device with Class A software.

Lead size: min. 0.5 mm², max. 2.5 mm².

Operating conditions: 0T50°С, <90% r.H. non-condensing.

Storage conditions: -20T70°С, <90% r.H. non-condensing.

Front panel - Index of protection: IP40.

PTI of insulating materials:250 V.

Classification according to protection against electric shock be integrated in Class I and/or II devices.

Period of electric stress across insulating part:long.

Environmental pollution: normal.

Category of resistance to heat and fire:D.

Immunity against voltage surges: category 1.

Temperature limits of the surfaces as per operating temperature.

Mounting: on DIN rail.

Disposal of the product: the controller is made of plastic parts and metal parts, that can be disposed of referring to the environmental protection laws in force in your country.

Control

The driver can be controlled also through a 4 to 20 mA signal (4 mA= closed valve; 20 mA= open valve; intermediate positions are proportional to the signal).

When handling the card, please follow the advice below

Electrical damage may occur to the electronic components as a result of electrostatic discharges from the operator. Suitable precautions must be therefore taken when handling these components:

- before using any electronic component or card, ground yourself (not touching the card does not prevent a spike, as static electricity can produce a 10,000 V spike discharge which can form an arc of about 1 cm);
- all components must be kept inside their original package as long as possible;
- absolutely avoid non-antistatic plastic bags, polystyrene or non-antistatics sponges.

WARNING: to guarantee the respect of the regulations on electromagnetic compatibility it is advisable to keep the valve connecting cable as short as possible and separated from the other cables. Use two ferrite (code 0907858AXX) anchor rings (max. impedance of at least 400 Ω between 10 and 500 MHz), one on the valve controlling cable and another on one of the adjacent cables (Fig. 2).

For each plant it is advisable to use a filter (code 0907930AXX), as indicated in Fig. 4. The observance of the regulations must be checked on the whole plant.

Further information can be found in the relevant manual.

CAREL

CAREL S.p.A.
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499716611 - Fax (+39) 0499716600
http://www.carel.com - e-mail: carel@carel.com

CAREL оставляет за собой право вносить изменения в продукцию без предварительного уведомления.

CAREL reserves the right to modify the features of its products without prior notice.

cod. +050003835 rel. 1.7 - 08.06.2007