

EVD*200 Expansion valve driver (stepper bipolar) / EVD200 Контроллер расширительного вентиля (шаговый двунаправленный)



**ПРОЧИТАЙТЕ И СОХРАНИТЕ
ЭТИ ИНСТРУКЦИИ
READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

For more information, read the "EEV systems operating manual" (code +0302220811) before installing this product. The manual is available in the documentation download area at www.carel.com.
Для дополнительной информации читайте "Руководство по системам EEV" (код +0302220811) до установки продукта. Документация доступна в разделе литература на www.carel.com.

(ENG)

The CAREL pLAN driver for electronic expansion valves with stepper motor is a CAREL electronic instrument which controls the expansion of the cooler a refrigerating circuit to control the overheating. This function is achieved by optimising the opening of the valve using a PID algorithm and some special auxiliary control routine. The driver can be used exclusively for the pLAN systems. 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 10s of backup operating is automatically disconnected.

(RUS)

Контроллер CAREL pLAN предназначен для управления электронным расширительным вентилем с шаговым двигателем и является электронным инструментом CAREL для контроля расширения хладагента в холодильном контуре, с контролем перегрева. Эта функция осуществляется за счет оптимизирования открытия вентиля, с использованием PID алгоритма и дополнительных специальных функций. Контроллер предназначен для использования только в системах pLAN. Контроллер дополнительно может комплектоваться батарейным модулем EVBAT00100, предназначенным для временного питания контроллера в случае отключения основного питания. Примечание: батарея отключается автоматически через 10 сек.

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, AWG20/22 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, it is flashing with closing time <10 s, for the remaining time;
 - 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.
 - pLAN: (green) fixed ON when the pLAN operates correctly and flashing when there are pLAN setting or communication errors.

Technical Specifications

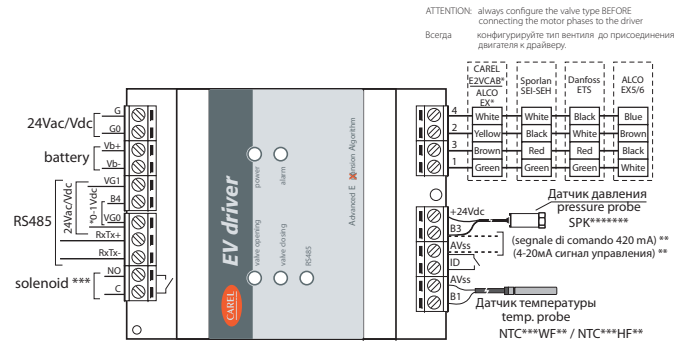
Main power supply: 24Vac/Vdc +10% -15% a 50/60 Hz to be protected by a 0.8AT external fuse. Use a safety transformer Class II of at least 20 VA.
Buffer power supply: EVBAT00100 module to be used only if it features the pLAN.
Inputs: • 1 CAREL NTC input, range of measurem.-50T90°C, resolution 0.1 °C, precis. ±0.5 °C;
• 1 input 4 to 20 mA for CAREL pressure probes, range of measurement which can be set by param., resolution of measurement 0.01 Bar, 5% precision of the full scale;
• 1 digital input, for 5V / 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: 4 current outputs, for bipolar stepper motor control up to 1500 mA 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.

Number of automatic operating cycles: (relays) 100,000.
Connection-disconnection type for each circuit: 1C.
Serial communication: pLAN opto insulated.

Terminals / Клеммы



* at the moment not used / На данный момент не используется

Riferimenti morsettiere / Terminal blocks references

| terminals / Клеммы | description / описание |
|--------------------|---|
| G, G0 | power supply (24 Vac/Vdc) / напряжение питания (~24В/-24В) |
| VG1, VG0 | power supply for pLAN / Напряжение питания для pLAN |
| B4, VG0 | not used / не используется |
| VG0, RxTx+, RxTx- | pLAN serial connection / Подключение электронного расширительного вентиля |
| 1, 2, 3, 4 | electronic expansion valve connections / Подключение электронного расширительного вентиля |
| +24 Vdc | pressure probe power supply (Imax= 25 mA) / Питание датчика давления (макс.=25мА) |
| B3 | pressure probe signal / Сигнал датчика давления |
| ID, AVss | voltage free contact digital input / Цифровой вход |
| B1, AVss | NTC probe input / Вход датчика температуры NTC |
| NO, C | alarm relay (NO= normally open contact, C= common) / Аварийное реле (NO= нормально-открытый контакт, C=общий) |

Use of the ferrites / Использование ферритовых колец

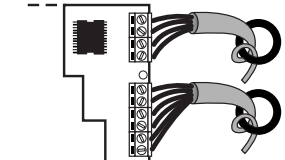


Fig. 2

DIP-SWITCH use / ДИП-переключатели

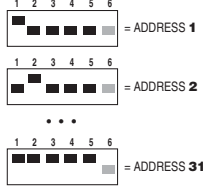


Fig. 3

Filter connection / Установка фильтра

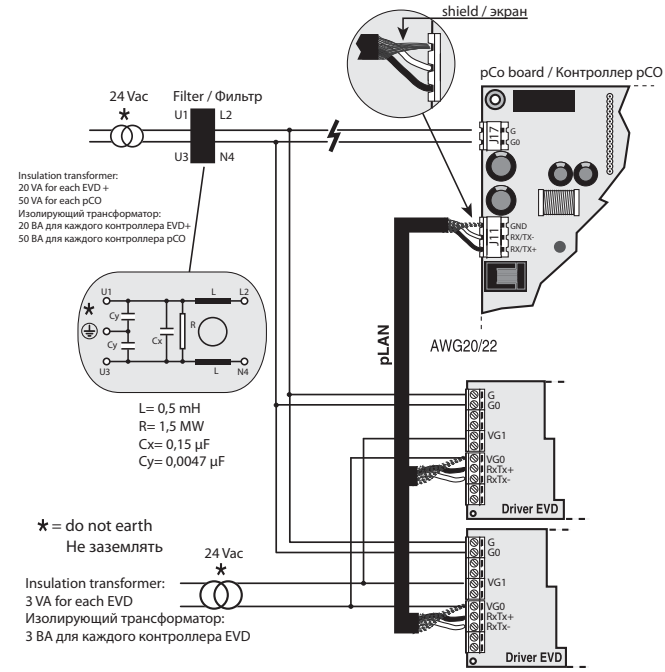


Fig. 4

Alarm display / Сигналы аварий

| Description / Описание | Priority Приоритет | Open LED | Close LED | Power LED | Alarm LED |
|--|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| EEPROM error at start-up EEPROM авария мигает | 1* | OFF | OFF | ON | blink Выкл |
| Open valve at power failure Открытие клапана При аварии напряжения | 2* | blink Выкл | blink Выкл | ON | blink Выкл |
| Battery error at start-up Авария батареи при запуске | 3* | OFF | OFF | blink Выкл | blink Выкл |
| Stepper motor error Авария двигателя Вентилья | 4 | blink Выкл | blink Выкл | ON | ON |
| Probe error / Авария датчика | 5 | OFF | blink | ON | ON |
| EEPROM error during operation EEPROM авария в работе | 6 | ** | ** | ON | ON |
| Battery error during operation Авария батареи | 7 | ** | ** | blink Выкл | ON |

Tab. 1

* : manual reset required / требуется ручной перезапуск

** : shows the valve status / показывает состояние вентиля

ON/OFF= 100% open / открыт;

OFF/ON= chiusa/closed; OFF/OFF=intermediate / немедленно

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

Max. number of instruments in the pLAN network: 30 driver-type instruments, pCO and pCO² I/O board and pCO terminal.

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°C, <90% r.H. non-condensing.

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

Front panel - Index of protection: IP40.

PTI of insulating materials: 250 V.

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

Period of electric stress across insulating parts: long period.

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 therefore be 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. If necessary, take the board from its package and place it into an antistatic package without touching the back of the board with your hands;
- absolutely avoid non-antistatic plastic bags, polystyrene or non-antistatics sponges;
- do not bend or damage the flat cable between the main board and card on front.

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 400Ω between 10 and 500MHz), 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. 5. The observance of the regulations must be checked on the whole plant.

Further information on the operation can be found in the manuals of the application software that run the EVD driver.

Адресация: дип-переключатели на обратной стороне лицевой панели (см.рис.3)

Максимальное число адресов сети pLAN: 30 устройств pCO и pCO² платы расширения и pCO терминалы.

Класс структуры программы управления: контроллер с программным обеспечением класса A.

Сечение проводников: мин. 0,5мм² макс. 2,5мм²

Рабочая температура и влажность: от 0 до+50°C, без конденсации.

Температура хранения и влажность: от -20 до +70°C, без конденсации.

Лицевая панель- класс защиты: IP40

Материал изоляции: 250В

Класс защиты от поражения эл. током: встроенная класс I и/или II.

Период сопротивления изоляции: длительный

Опасность для окружающей среды: нормальный

Категория пожароопасности: D

Защита от перенапряжения: категория 1

Температурный лимит на поверхности: рабочая температура

Установка: на DIN-рейку

Утилизация: утилизация пластиковых и металлических частей отдельно в соответствии с действующим местным законодательством.

Управление

Контроллер может управляться при помощи сигнала 4 -20мА (4мА=вентиль закрыт, 20мА вентиль открыт; промежуточные положения вентиля пропорционально сигналу)

При работе с контроллером следуйте ниже изложенным рекомендациям

- Разряд статического электричества от оператора может повредить электронные компоненты. Неукоснительно соблюдайте меры предосторожности при обращении с этими компонентами:
- перед использованием необходимо снять статическое электричество заземлением (до касания компонентов, пиковые заряды статического электричества могут достигать до 10000В с образованием дуги до 1см.);
 - Храните компоненты в оригинальной упаковке непосредственно до момента использования. При необходимости беритесь только за изолированные части устройства, не допуская контакта с платой;
 - не антистатическая упаковка не допустима;
 - не сгибайте и оберегайте от повреждений плоский кабель от главной платы до лицевой панели.

Внимание: чтобы гарантировать соблюдение правил электромагнитной безопасности рекомендуется минимизировать длину кабеля между вентилем и контроллером и проложить отдельно от других кабелей. Используйте ферритовые кольца (код заказа 09007858AXX) (макс. 400Ω между 10 и 500МГц) 2шт: на кабель вентиля и на соседний (см. рис. 2). Для каждой системы целесообразно использование фильтра (код заказа 0907930AXX) (см.рис 5).

Дополнительную информацию можно найти в руководстве по применению программного обеспечения контроллеров EVD.

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 reserves the right to modify the features of its products without prior notice.
Компания Carel оставляет за собой право вносить изменения в свои изделия без предварительного уведомления.

cod. +050003833 rel. 1.5 - 08.06.2007