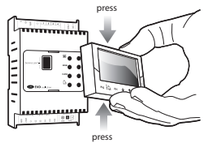
EVD*, EVDIS* - EVD evolution - Electronic expansion valve driver and graphic display

CAREL

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI
READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

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

Display board mounting



Refrigerant compatibility

R22; R134a; R404A; R407C; R410A; R507A; R290; R600; R600a; R717; R744; R728; R1270; R417A; R422D; R413A; R422A; R423A; R407A; R427A; R245Fa; R407F; R32; HTR01; HTR02; R23, R1234yf; R1234ze; R455A; R170; R442A; R447A; R448A; R449A; R450A; R452A; R508B; R452B; R513A; R454B; R458A

Table of product codes

EVD evolution	
code	description
EVD0000E00	EVD Evolution universal (tLAN)
EVD0000E01	EVD Evolution universal (tLAN), 10 pz* (pcs)
EVD0000E10	EVD Evolution universal (pLAN)
EVD0000E11	EVD Evolution universal (pLAN), 10 pz* (pcs)
EVD0000E20	EVD Evolution universal (RS485/Modbus*)
EVD0000E21	EVD Evolution universal (RS485/Modbus*), 10 pz* (pcs)
EVD0000E30	EVD Evolution for CAREL valves (tLAN)
EVD0000E31	EVD Evolution for CAREL valves (tLAN), 10 pz* (pcs)
EVD0000E40	EVD Evolution for CAREL valves (pLAN)
EVD0000E41	EVD Evolution for CAREL valves (pLAN), 10 pz* (pcs)
EVD0000E50	EVD Evolution for CAREL valves (RS485/Modbus*)
EVD0000E51	EVD Evolution for CAREL valves (RS485/Modbus*), 10 pz* (pcs)
EVD0002E10	EVD Evolution universal optoisolated (pLAN)
EVD0002E20	EVD Evolution universal optoisolated (RS485/Modbus*)

display (accessory)	
code	description
EVDIS00CN0	Display (Chinese)
EVDIS00CZ0	Display (Czech)
EVDIS00DE0	Display (German)
EVDIS00EN0	Display (English)
EVDIS00ES0	Display (Spanish)
EVDIS00FR0	Display (French)
EVDIS00IT0	Display (Italian)
EVDIS00JP0	Display (Japanese)
EVDIS00PL0	Display (Polish)
EVDIS00PT0	Display (Portuguese)
EVDIS00RU0	Display (Russian)
EVDIS00SE0	Display (Swedish)

other accessories	
EVDCON0021	Connector kit 10 pcs
EVDCNV00E0	USB/tLAN converter
TRADRFE240	35VA transformer
EVD0000UC0	Ultracap module

(*) The multiple packages are not supplied with connectors

Table of valve compatibility

	Model
CAREL	E*V****
ALCO	EX4; EX5; EX6; EX7; EX8 330 Hz (supported by CAREL); EX8 500 Hz (from ALCO specifications)
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; CCM 10-20-30; CCM 40
CAREL	Two CAREL ExV connected together
SPORLAN	SER(I) G, J, K

ENG For further information, see the "EEV system guide" (code +030220810) and the user manual (code +0300005EN) available at www.carel.com, under the "Literature" section.

Table of EVD LEDs

LED	on	off	flashing
net	connection made	no connection	communication error
open	valve opening	-	first configuration
close	valve closing	-	first configuration
	alarm active	-	-
	driver powered	driver not powered	wrong power supply

Note: if open and close LEDs blink at the same time, the commissioning procedure has to be executed.

Display keypad

key	function
Prg	goes directly to the screen for entering the password to access programming mode
Esc	• exits programming mode (service, manufacturer) and display; • after setting a parameter, exits without saving the change.
HELP	• in alarm mode displays the alarm queue; • in the "manufacturer" level, when scrolling the parameters, shows the help screens

IMPORTANT WARNINGS

The CAREL product is a state-of-the-art device, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com. The customer (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific installation and/or equipment. The failure to complete such phase, which is required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases. The customer must use the product only in the manner described in the documentation relating to the product. The liability of CAREL in relation to its products is specified in the CAREL general contract conditions, available on the website www.carel.com and/or by specific agreements with customers.

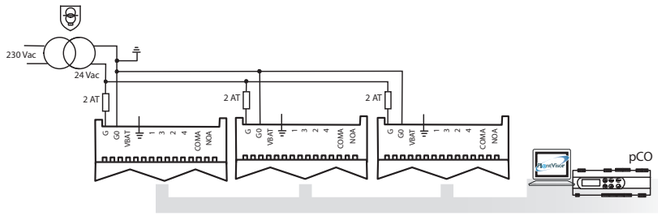
NO POWER & SIGNAL CABLES TOGETHER
READ CAREFULLY IN THE TEXT! Separate as much as possible the probe and digital input signal cables from the cables carrying inductive loads and power cables to avoid possible electromagnetic disturbance. Never run power cables (including the electrical panel wiring) and signal cables in the same conduits.

Disposal of the product

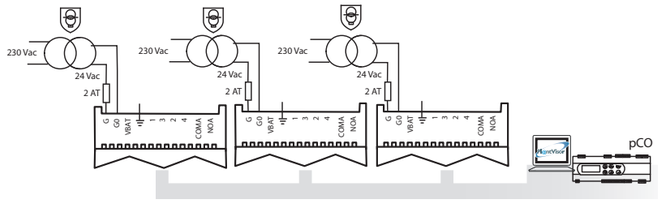
The appliance (or the product) must be disposed of separately in accordance with the local waste disposal legislation in force

tLAN, pLAN and RS485 connections and power supply

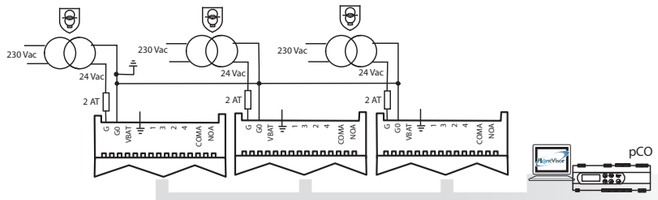
Case 1: a series of drivers is connected in a network, installed in the same electrical panel, powered by the same transformer



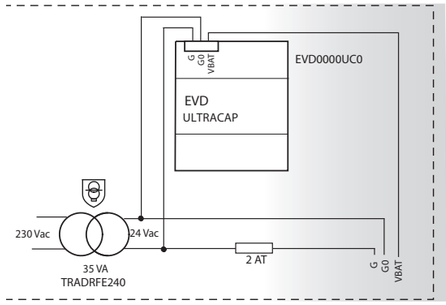
Case 2: a series of drivers is connected in a network, installed in electrical different panels, powered by different transformers (G0 not connected to earth).



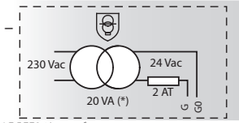
Case 3: a series of drivers is connected in a network, installed in electrical different panels, powered by different transformers with just one earth point.



CASE 1:
230 Vac power supply with emergency module

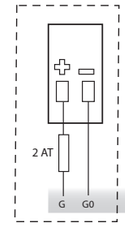


CASE 2:
230 Vac power supply without emergency module

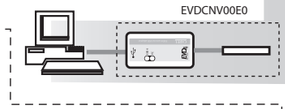


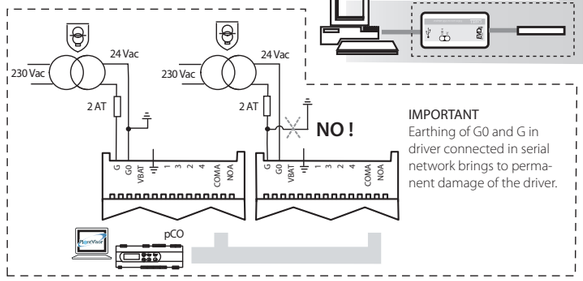
(*) For ALCO EX7 or EX8 use a 35 VA TRADRFE240 transformer

CASE 3:
24 Vdc power supply



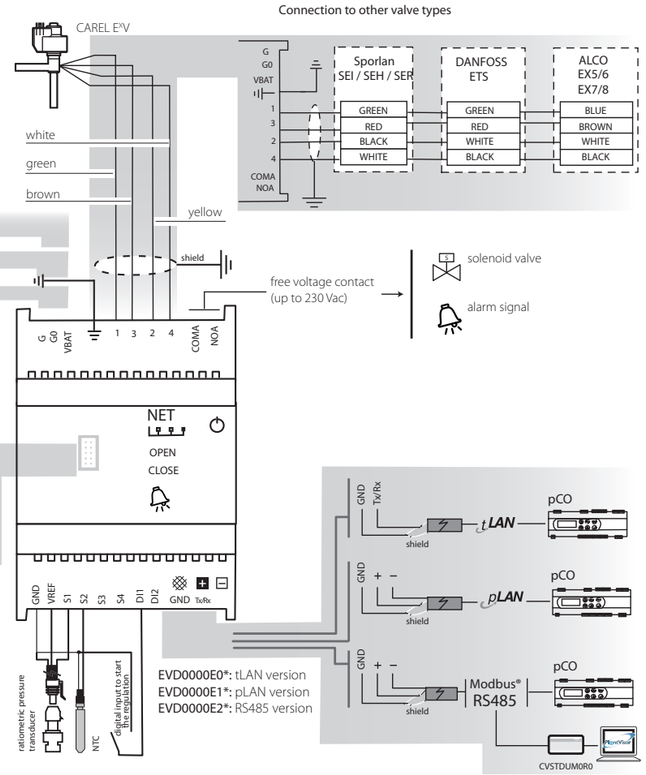
EVDCNV00E0





IMPORTANT
Earthing of G0 and G in driver connected in serial network brings to permanent damage of the driver.

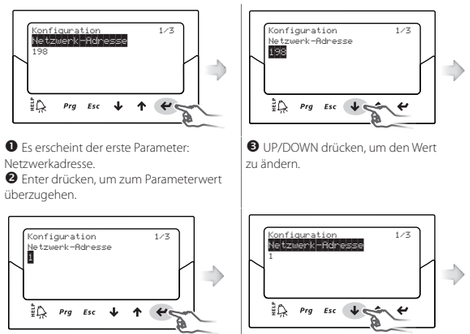
Wiring diagram for superheat control



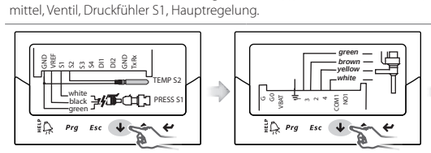
EVD0000E0*: tLAN version
EVD0000E1*: pLAN version
EVD0000E2*: RS485 version

NOTE 1: use a class 2 safety transformer, suitably protected against short-circuits and voltage surges

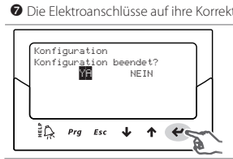
GER Einstellung der Basisparameter



❶ Es erscheint der erste Parameter: Netzwerkadresse.
❷ Enter drücken, um zum Parameterwert überzugehen.
❸ UP/DOWN drücken, um den Wert zu ändern.
❹ Mit Enter den Wert bestätigen.
❺ UP/DOWN drücken, um zum nächsten Parameter zu springen, Kältemittel.
❻ Die Schritte 2, 3, 4, 5 zur Änderung der Parameterwerte wiederholen: Kältemittel, Ventil, Druckfühler S1, Hauptregelung.

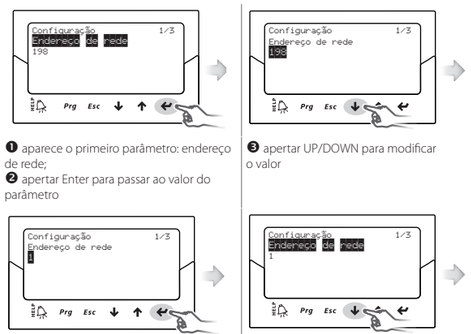


❼ Die Elektroanschlüsse auf ihre Korrektheit überprüfen.

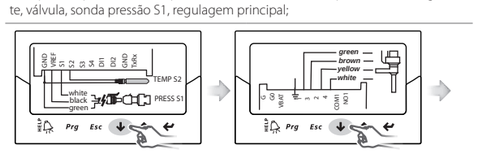


❽ Ist die Konfiguration korrekt, das Verfahren verlassen, ansonsten NEIN wählen und zum Schritt 2 zurückkehren.

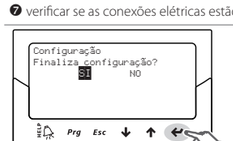
POR Configuração dos parâmetros base



❶ aparece o primeiro parâmetro: endereço de rede;
❷ apertar Enter para passar ao valor do parâmetro
❸ apertar UP/DOWN para modificar o valor
❹ apertar Enter para confirmar o valor
❺ apertar UP/DOWN para passar ao parâmetro seguinte, refrigerante
❻ repetir os passos 2, 3, 4, 5 para modificar os valores dos parâmetros: refrigerante, válvula, sonda pressão S1, regulagem principal;

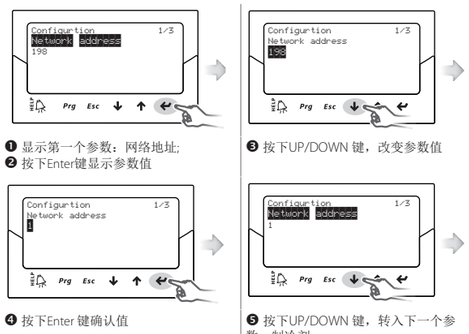


❼ verificar se as conexões elétricas estão corretas;

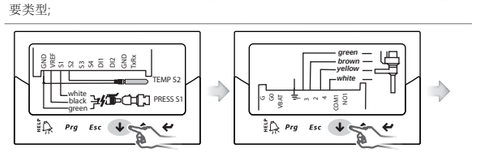


❽ se a configuração está correta sair do procedimento, ou então escolher NÃO e retornar ao passo 2;

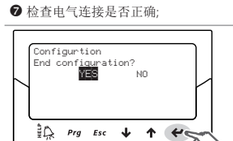
CHI 设定基本参数



❶ 显示第一个参数：网络地址;
❷ 按下Enter键显示参数值
❸ 按下UP/DOWN 键，改变参数值
❹ 按下Enter 键确认值
❺ 按下UP/DOWN 键，转入下一个参数，制冷剂
❻ 重复步骤2, 3, 4, 5，改变参数的值：制冷剂，阀，压力传感器S1，控制的主要类型;

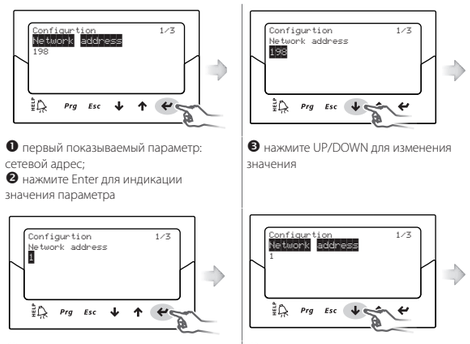


❼ 检查电气连接是否正确;

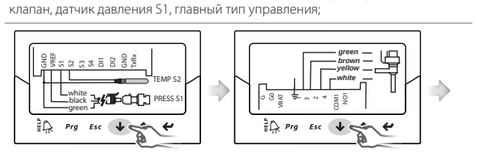


❽ 如果设置正确，退出程序，否则选择NO并返回到步骤2;

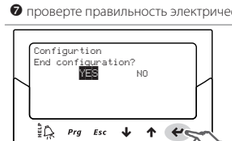
RUS Установка основных параметров



❶ первый показываемый параметр: сетевой адрес;
❷ нажмите Enter для индикации значения параметра
❸ нажмите UP/DOWN для изменения значения
❹ нажмите Enter для подтверждения значения
❺ нажмите UP/DOWN для перехода к следующему параметру, хладогент
❻ повторите шаги 2, 3, 4, 5 для изменения значений параметров: хладогент, клапан, датчик давления S1, главный тип управления;



❼ проверте правильность электрических соединений;



❽ если конфигурация правильная, выйдите из процедуры, в противном случае выбирите NO и перейдите к шагу 2;

(GER) Der Treiber EVD evolution für elektronische Expansionsventile mit bipolarem Schrittmotor ist eine PID-Steuerung für die Überhitzungsregelung des Kältemittels in einem Kältekreislauf. Der Treiber kann über das Display (Zubehör) in Betrieb genommen werden; dieses ist für den Betrieb jedoch nicht unerlässlich. Die Konfiguration des Treibers kann auch über den Computer mit der CAREL-Software VPM (Visual Parameter Manager) erfolgen, die auf http://ksa.carel.com abrufbar ist. Der Treiber kann seriell an eine CAREL-Steuerung der pCO-Serie oder an einen CAREL-Supervisor PlantVisorPRO angeschlossen werden.

Hinweise für die Installation: 1. Alle Installations- und Wartungsarbeiten müssen bei nicht versorgtem Treiber ausgeführt werden. 2. Kurzschlüsse zwischen G, G0 und Vbat sind zu vermeiden.

- * Die Steuervorrichtung EVD EVO ist in das Endgerät einzubauen und nicht für die Wandmont. zu verwenden.
- * DIN VDE 0100: Es muss die Schutztrennung zwischen den SELV-Stromkreisen und den anderen Stromkreisen gewährleistet sein. Damit die Schutztrennung (zwischen den SELV-Stromkreisen und anderen Stromkreisen) nicht unterbrochen wird, muss in der Nähe der Endenabschlüsse eine zusätzliche Befestigung vorgesehen werden. Diese zusätzliche Befestigung muss die Isolierung und nicht die Leiter betreffen.

Eingänge und Ausgänge

Die Kabel der Eingänge/Ausgänge und des Relais sind vom Netzkabel des Ventils getrennt zu halten. Alle analogen Eingänge, die digitalen Ein-/Ausgänge und seriellen Anschlüsse (nicht opto-isoliert) beziehen sich auf die Masse GND; die - auch nur vorübergehende - Anlegung von Spannungen über ±5 V kann den Treiber irreversibel beschädigen. Da GND die gemeinsame Masse aller Eingänge ist, sollte sie auf der Klemmleiste repliziert werden.

Erste Inbetriebnahme

Den Treiber versorgen; das Display leuchtet auf und leitet den Installateur bei der ersten Inbetriebnahme bei der Eingabe der 4 Startparameter: Kältemitteltyp, Ventiltyp, Druckfühlertyp und Art der Hauptregelung (Netzwerkadresse bei Bedarf). Sollten der EVD evolution und das Display verschiedene Firmware-Versionen haben, erscheint eine Meldung. Für die Firmware-Aktualisierung siehe das Benutzerhandbuch.
Solange das Konfigurationsverfahren nicht abgeschlossen ist, kann der Treiber nicht arbeiten.

UPLOAD, DOWNLOAD und RESET der Parameter (Display)

Die Verfahren müssen bei versorgtem/n Treiber/n ausgeführt werden.
Das Display darf während der UPLOAD-, DOWNLOAD- und RESET-Verfahren NICHT vom Treiber abgenommen werden.

1. Gleichzeitig für 5 Sekunden die Help- und Enter-Taste drücken;
2. es erscheint ein Multiplechoicemenü; mit UP/DOWN das gewünschte Verfahren wählen;
3. mit ENTER bestätigen.

UPLOAD: Das Display speichert alle Parameterwerte des Treibers 1 (Quelle).
DOWNLOAD: Das Display kopiert alle Parameterwerte auf den Treiber 2 (Ziel); das Download der Parameter ist gesperrt, falls die Firmwares der Quell- und Zieltreiber nicht kompatibel sind.
RESET: Alle Treiberparameter werden auf die Default-Werte zurückgeführt. Siehe die Parameterliste im Benutzerhandbuch des Treibers.

Technische Daten

Spannungsversorgung (Lmax=5 m)		24 Vdc (+10/-15%) eine externe 2 A-Sicherung vom Typ T zuschalten.
		24 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz, eine externe 2 A-Sicherung vom Typ T zuschalten. Einen Sicherheitstrafo der Klasse II (max. 100 VA) verwenden.
Stromaufnahme		16,2 W mit Ventilen vom Typ ALCO EX7/EX8; 9,2 W mit allen anderen Ventiltypen
		35 VA mit EVD0000UC0; 35 VA mit Ventilen vom Typ ALCO EX7/EX8; 20 VA ohne EVD0000UC0 und mit allen anderen Ventiltypen
Notstromversorgung		22 Vdc+/-5%. (Falls ein Modul EVD0000UC0/500 der Sonderausstattung installiert ist), Lmax= 5 m
Isolierung zwischen Relaisausgang und anderen Ausgängen		Verstärkt, 6 mm in Luft, 8 mm oberflächig, 3750 V Isolierung
Motoranschluss		Abgeschirmtes Vierleiterkabel CAREL E2VCABS*00, oder Abgeschirmtes Vierleiterkabel AWG22 Lmax =10 m, oder Abgeschirmtes Vierleiterkabel AWG14 Lmax= 50 m
Anschluss der digitalen Eingänge		Digitaler Eingang, mit potenzialfreiem Kontakt oder Transistor zu GND zu aktivieren. Schließungsstrom 5mA; Lmax< 30 m
Fühler (Lmax=10 m; < 30 m abgeschirmtes Kabel)	S1	Ratiometrischer Druckfühler (0…5 V): • Auflösung 0,1 % fs; • Messabweichung: 2% fs max.; 1% typisch
		Elektronischer Druckfühler (4…20 mA): • Auflösung 0,5 % fs; • Messabweichung: 8% fs max.; 7% typisch
		Kombinierter, ratiometrischer Druckfühler (0…5 V): • Auflösung 0,1 % fs; • Messabweichung: 2 % fs max.; 1 % typisch
		4…20 mA-Eingang (max 24 mA): • Auflösung 0,5 % fs; • Messabweichung: 8% fs max.; 7% typisch
	S2	NTC Untertemperatur: • 10 kΩ bei 25°C, -50T90°C; • Messabweichung: 1°C im Bereich -50T50°C; 3°C im Bereich +50T90°C
		NTC Übertemperatur: • 50 kΩ bei 25°C, -40T150°C; • Messabweichung: 1,5°C im Bereich -20T115°C, 4°C im erweiterten Bereich bei -20T115°C
		Kombinierter NTC: • 10 kΩ bei 25°C, -40T120°C; • Messabweichung: 1°C im Bereich -40T50°C; 3°C im Bereich +50T90°C
		0…10V-Eingang (max. 12 V): • Auflösung 0,1 % fs; • Messabweichung: 9% fs max.; 8% typisch
	S3	Ratiometrischer Druckfühler (0…5 V): • Auflösung 0,1 % fs; • Messabweichung: 2% fs max.; 1% typisch
		Elektronischer Druckfühler (4…20 mA): • Auflösung 0,5 % fs; • Messabweichung: 8% fs max.; 7% typisch
		Elektronischer Remote-Druckfühler (4…20 mA): maximale Anzahl von anschließbaren Steuerungen=5
		Kombinierter, ratiometrischer Druckfühler (0…5 V): • Auflösung 0,1 % fs; • Messabweichung: 2 % fs max.; 1 % typisch
	S4	NTC Untertemperatur: • 10 kΩ bei 25°C, -50T105°C; • Messabweichung: 1°C im Bereich -50T50 °C; 3°C im Bereich 50T90°C
		NTC Übertemperatur: • 50 kΩ bei 25°C, -40T150°C; • Messabweichung: 1,5°C im Bereich -20T115°C, 4°C im erweiterten Bereich bei -20T115°C
		Kombinierter NTC: • 10 kΩ bei 25°C, -40T120°C; • Messabweichung 1°C im Bereich -40T50°C; 3°C im Bereich +50T90°C
Relaisausgang		Kontakt normalerweise offen; 5 A, 250 Vac ohmsche Last; 2 A, 250 Vac induktive Last (PF= 0,4); Lmax= 50 m - UL: 250 Vac, 5 A res., 1A FLA, 6 A LRA, D300 Lastart, 30.000 Schaltzyklen - VDE: 1(1)A PF=0.6
Versorgung der aktiven Fühler (V_{REF})		Programmierbarer Ausgang : +5 Vdc+/-2% oder 12 Vdc+/-10%
Serielle RS485-Verbindung		Lmax= 1000 m, abgeschirmtes Kabel
tLAN-Verbindung		Lmax= 30 m, abgeschirmtes Kabel
pLAN-Verbindung		Lmax= 500 m, abgeschirmtes Kabel
Montage		Nach DIN-Norm
Steckverbinder		Abnehmbar, Kabelquerschnitt 0,5…2,5 mm² (12...20 AWG)
Abmessungen		LxHxW= 70x110x60 mm
Betriebsbedingungen		-25T60°C (EVDIS* nicht unter -20°C verwenden); <90% rF keine Betauung
Lagerungsbedingungen		-35T60°C (EVDIS* nicht unter -30°C lagern), Feuchte 90% rF keine Betauung
Schutzart		IP20
Umweltbelastung		2
Wärme- und Brandschutzkategorie		Kategorie D
Schutz gegen Überspannung		Klasse II
Impuls-Nennspannung		2500V
Relaisschaltung		1C Mikrounterbrechung
Isolierung		Klasse II
Softwareklasse und -struktur		A
Übereinstimmung		Elektrische Sicherheit: EN 60730-1, EN 61010-1, UL873, VDE 0631-1
		Elektromagnetische Verträglichkeit: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4; EN61000-3-2, EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-3

(POR) O driver EVD evolution para válvula de expansão eletrônica a motor passo-passo bipolar é um controlador PID para a regulagem do sobreaquecimento do refrigerante em um circuito frigorífico. Através do display (acessório) é possível executar a colocação em serviço do driver, mas não é necessário para o funcionamento do mesmo. A configuração do driver pode ser efetuada também por meio do computador, utilizando o software CAREL VPM (Visual Parameter Manager), disponível no site http://ksa.carel.com. O driver pode ser conectado a um controlador CAREL da série pCO via serial, ou pode ser conectado a um supervisor CAREL PlantVisorPRO.

Advertências para a instalação: 1. efetuar todas as operações de instalação e manutenção com driver não alimentado; 2. evitar curto-circuitos entre os pin G, G0 e Vbat..

- * O EVD EVO é um controle a ser incorporado no equipamento final; não pode ser montado na parede.
- * DIN VDE 0100: Deve ser assegurada uma separação de proteção entre circuitos SELV e outros circuitos. Para evitar que a separação de proteção (entre circuitos SELV e outros circuitos) seja violada, é necessário colocar uma fixação adicional perto das extremidades. Esta fixação deve prender o isolamento e não os condutores..

Entradas e saídas

Aconselha-se manter separados os cabos das entradas/saídas e do relé do cabo de alimentação da válvula. Todas as entradas analógicas, as I/O digitais e as seriais (não opto-isoladas) referem-se à massa GND, portanto a aplicação, mesmo se temporária, de tensões superiores a ±5 V a estas ligações pode causar um dano irreversível ao driver. Sendo GND a massa comum para todas as entradas é preferível replicá-la na barra de conectores. .

Primeira colocação em serviço

Alimentar o driver, o display se iluminará e em caso de primeira colocação em serviço, o display guia o instalador no inserção dos 4 parâmetros necessários para o acionamento: tipo refrigerante, tipo válvula, tipo sonda de pressão, tipo de regulagem principal (endereço de rede se necessário).
Caso EVD evolution e display tenham versões firmware diferentes, aparecerá uma mensagem de advertência. Para o procedimento de atualização firmware usar como referência o manual de uso.
Enquanto o procedimento de configuração não terminar o driver não pode funcionar.

Procedimento de UPLOAD, DOWNLOAD e RESET parâmetros (display)

Os procedimentos devem ser executados com o/i driver alimentadas.
NÃO remover o display do driver durante os procedimentos de UPLOAD, DOWNLOAD, RESET.

1. apertar contemporaneamente as teclas Help e Enter por 5 s;
2. entra-se em um menu de escolha múltipla, selecionar com UP/DOWN o procedimento desejado;
3. confirmar com ENTER.

UPLOAD: o display memoriza todos os valores dos parâmetros do driver 1 (origem).
DOWNLOAD: o display copia todos os valores dos parâmetros no driver 2 (destinação); é inibido o download dos parâmetros se o driver de origem e o driver de destinação têm firmware incompatíveis.
RESET: todos os parâmetros do driver são repostos nos valores de fábrica. Ver a tabela parâmetros no manual de uso do driver.

Características técnicas

Alimentação (Lmáx= 5 m)		24 Vdc (+10/-15%) a ser protegida com fusível externo de tipo T da 2 A.
		24 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz a ser protegida com fusível externo de tipo T da 2 A. Utilizar um transformador dedicado (máx 100 VA) em classe II.
Potência de absorção		16,2 W com válvulas ALCO EX7/EX8 ; 9,2 W com todas as outras valvulas.
		35 VA com EVD0000UC0; 35 VA com válvulas ALCO EX7/EX8 ; 20 VA sem EVD0000UC0 e com todas as outras valvulas.
Alimentação de emergência		22 Vdc+/-5%. (Se instalado o módulo opcional EVD0000UC0/500), Lmáx= 5 m
Isolamento entre saída relé e outras saídas		reforçado; 6 mm no ar, 8 superficiais; 3750 V isolamento
Conexão motor		cabo isolado a 4 pólos tipo CAREL E2VCABS*00, o cabo isolado a 4 pólos tipo AWG22 Lmax =10 m, o cabo isolado a 4 pólos tipo AWG14 Lmax= 50 m
Conexão entradas digitais		Entrada digital a ser acionada com contato limpo ou transistor orientado para GND. Corrente de fechamento 5 mA; Lmáx< 30 m
Sondas (Lmáx=10 m; < 30 m cabo isolado)	S1	sonda pressão raciométrica (0…5 V): • 0,1 % fs; • : 2% fs máximo; 1% típico
		sonda pressão eletrônica (4…20 mA): • resolução 0,5 % fs; • erro de medida: 8% fs máximo; 7% típico
		sonda pressão raciométrica combinada (0…5 V): • 0,1 % fs; • : 2 % fs máximo; 1 % típico
		entrada 4…20 mA (máx 24 mA): • resolução 0,5 % fs; • erro de medida: 8% fs máximo; 7% típico
	S2	NTC baixa temperatura: • 10 kΩ a 25°C, -50T90°C; • erro de medida: 1°C -50T50°C; 3°C na faixa +50T90°C
		NTC alta temperatura: • 50 kΩ a 25°C, -40T150°C; • erro de medida: 1,5°C na faixa -20T115°C, 4°C na faixa externa a -20T115°C
		NTC combinada: • 10 kΩ a 25°C, -40T120°C; • erro de medida: 1°C na faixa -40T50°C; 3°C na faixa +50T90°C
		entrada 0…10 V (máx 12 V): • resolução 0,1% fs; • erro de medida: 9% fs máximo; 8% típico
	S3	sonda pressão raciométrica (0…5 V): • resolução 0,1% fs; • erro de medida: 2% fs máximo; 1% típico
		sonda pressão eletrônica (4…20 mA): • resolução 0,5% fs; • erro de medida: 8% fs máximo; 7% típico
		sonda pressão eletrônica (4…20 mA) remota. Número máximo de controles conectáveis=5
		sonda pressão raciométrica combinada (0…5 V): • resolução 0,1% fs, • erro de medida: 2 % fs máximo; 1 % típico
	S4	NTC baixa temperatura: • 10 kΩ a 25°C, -50T105°C; • erro de medida: 1°C na faixa -50T50 °C; 3°C na faixa 50T90°C
		NTC alta temperatura: • 50 kΩ a 25°C, -40T150°C; • erro de medida: 1,5°C na faixa -20T115°C 4°C na faixa externa a -20T115°C
		NTC combinada: • 10 kΩ a 25°C, -40T120°C; • erro de medida 1°C na faixa -40T50°C; 3°C na faixa +50T90°C
Saída relé		contato normalmente aberto; 5 A, 250 Vac carga resistiva; 2 A, 250 Vac carga indutiva (PF=0,4); Lmáx=50 m - UL: 250 Vac, 5 A res., 1A FLA, 6 A LRA, D300 pilot duty, 30.000 cycles - VDE: 1(1)A PF=0.6
Alimentação sondas ativas (VREF)		saída programável : +5 Vdc+/-2% o 12 Vdc+/-10%
Conexão serial RS485		Lmáx= 1000 m, cabo isolado
Conexão tLAN		Lmáx= 30 m, cabo isolado
Conexão pLAN		Lmáx= 500 m, cabo isolado
Montagem		em guia DIN
Conectores		extraível, seção cabos 0,5…2,5 mm2 (12...20 AWG)
Dimensões		LxHxW= 70x110x60 mm
Condições de funcionamento		-25T60°C (não usar EVDIS* abaixo de -20°C); <90% U.R. não condensante
Condições de armazenamento		-35T60°C (não armazenar EVDIS* abaixo de -30°C), umidade 90% U.R. não cond.
Grau de proteção		IP20
Grau de proteção		2
Resistência ao calor e ao fogo		Categoria D
Imunidade contra as sobretensões		Classe II
Resistê. ao impulso de tensão nomin.		2500V
Tipo de ação relé		1C micro interrupção do funcionamento
Classe de isolamento		II
Classe e estrutura do software		A
Conformidade		Segurança elétrica: EN 60730-1, EN 61010-1, UL873, VDE 0631-1
		Compatibilidade eletromagnética: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4; EN61000-3-2, EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-3.

(CHI) EVD 驱动器驱动器适用于2极步进电机的电子膨胀阀，是一种 PID 控制器，能管理一个制冷回路的吸气过热度。显示屏（配件）能被用来安装在驱动器上，不是运行所必须的。
使用 CAREL VPM （图像参数管理器）软件，驱动器还能通过一台计算机来设置，该软件可从卡乐网站获取，http://ksa.carel.com. 通过串行连接，驱动器还能与 CAREL pCO 系列控制器连接，或连接到 CAREL PlantVisorPRO 监视器.

安装警告：1. 所有安装和维护工作必须在驱动器未通电时进行; 2. 避免G, G0 & Vbat之间短路.

- * EVD EVO是一个要并入终端装置的控制器，请勿用于嵌入式安装。
- * DIN VDE 0100: 必须保证SELV回路与其它回路之间的保护隔离。为防止对保护隔离的破坏 (SELV回路与其它回路之间)，在连接端附近必须采用附加的固定措施。这种附加的固定措施需要夹紧绝缘而不是导线。

输入和输出
建议将输入、输出和继电器电缆与阀电源线分开。所有的模拟量输入，开关量输入/输出和串行端口（非光学隔离）参考GND。如果在这些端子上施加的电压远超过可能导致对驱动器不可恢复的损坏。因为GND是所有输入的共同接地端，因此必须使用螺接端子排.
指令
驱动器通电，显示屏将开始显示，并且当第一次启动时，将指导安装商进入启动运行的4个参数：制冷剂类型，阀类型，压力传感器类型，控制主要类型（网络地址如有必要）。
EVD evolution和显示屏有不同的硬件版本，将显示一个报警信息。要更新硬件，参考用户手册，代码+03022204*。
驱动器不能运行直到设置程序已经完成.
上载，下载和复位参数的程序（显示器）

这项操作必须在驱动器带电的情况下才能进行。
不要在上载，下载或复位的过程中将显示器从驱动器上拿下.

1. 同时按下Help和Enter键保持5秒;
2. 进入到一个多选菜单，使用UP/DOWN键来选择所需的程序;
3. 按下ENTER键确认.

上载: 显示器保存驱动器 1 （源头）上的所有的参数值.
下载: 显示器将所有的参数值复制到驱动器2（终点）；源驱动器与目标驱动器硬件不兼容，参数不能下载.
复位: 所有驱动器参数能返回到默认值。参考驱动器中的参数表.

技术规范

电源（最大长度为5 m。）		24 Vdc (+10/-15%)，由2 A T 型保险丝保护。
		24 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz，由2 A T 型保险丝保护。使用一个专用的2类变压器（最大为100 VA）。
输入功率		ALCO EX7/EX8系列膨胀阀: 16.2W 其他膨胀阀: 9.2W
		如使用EVD0000UC0: 35VA; 不使用EVD0000UC0，ALCO EX7/EX8系列膨胀阀: 35VA 其他膨胀阀: 20VA
备用电池		22 Vdc+/-5%。(如果安装了可选的EVD0000UC0/500模块)，最大长度为 = 5 m
继电器输出和其它输出之间的绝缘		绝缘：空间传导，6 mm，爬行距离，8 mm
电机连接		CAREL 4芯屏蔽电缆 产品代码 E2VCABS*00，或者4芯屏蔽电缆AWG22 最大长度17uy0 m， 或者4芯屏蔽电缆AWG14 最大长度50m
开关量输入连接		通过将无源触点或晶体管接至GND 激活开关量输入；最大长度< 30 m
传感器 (最大长度=10 m; 使用屏蔽线小于 30 m)	S1	公制比率压力传感器 (0 - 5 V)：精度 0.1 % FS；测量误差：最大为2% FS；通常是1%
		电子压力传感器 (4 - 20 mA)：精度0.5 % FS；测量误差：最大为8% FS ；通常是7%
		组合式公制比率压力传感器 (0 - 5 V)：精度0.1 % FS；测量误差：最大为 2 % FS ；通常是1 %
		4–20 mA V 输入（最大为24 mA)；精度0.5 % FS；测量误差：最大为8 % FS ；通常是7 %
	S2	低温NTC传感器：在25°C 时是10kΩ，-50到90°C；测量误差：在-50到50°C 之间是1°C ；在+50T到90°C之间是3°C
		高温NTC传感器：在25°C 时是50kΩ，-40到150°C；测量误差：在-20到115°C 之间是1.5°C；-20到115°C以外是 4°C
		组合式NTC传感器：在25°C 时是10kΩ， -40到120°C；测量误差：在-40到50°C之间是1°C；在+50到90°C之间是3°C
		0 - 10 V 输入（最大为12 V）；精度0.1 % FS；测量误差：最大为9% FS；通常是8% typical
	S3	公制比率压力传感器 (0 - 5 V)：精度 0.1 % FS；测量误差：最大为2% FS；通常是1%
		电子压力传感器 (4 - 20 mA)：精度0.5 % FS；测量误差：最大为8% FS；通常是7%
		远程电子压力传感器 (4 - 20 mA)。最多可连接传感器=5
		组合式公制比率压力传感器 (0 - 5 V)：精度0.1 % FS；测量误差：最大为 2% FS；通常是1%
	S4	低温NTC传感器：在25°C 时是10kΩ，-50到105°C；测量误差：在-50到50 °C之间是1°C；在50到90°C之间是3°C
		高温NTC传感器：在25°C 时是50kΩ，-40到150°C；测量误差：在-20到115°C 之间是1.5°C；在-20到115°C以外是 4°C
		组合式NTC传感器：在25°C 时是10kΩ， -40到120°C；测量误差：在-40到50°C之间是1°C；在+50到90°C 之间是3°C
继电器输出		常开触点， 5 A，250 Vac阻性负载；2 A， 250 Vac；感性负载 (PF=0.4；最大长度=50 m; UL: 250 Vac, 5 A 阻性负载, 1A FLA, 6 A LRA, D300 抗电强度 30，000 次；VDE: 1(1)A PF=0.6
有源传感电源 (V_{REF})		可编辑输出: +5Vdc+/-2% 或 12Vdc+/-10%
RS485串行连接		最大长度=1000 m，屏蔽电缆
tLAN串行连接		最大长度=30 m，屏蔽电缆
pLAN串行连接		最大长度=500 m，屏蔽电缆
安装		DIN导轨
端子		插拔式，电缆尺寸0.5 - 2.5 mm² (12 - 20 AWG)
尺寸		LxHxW= 70x110x60 mm
运行条件		-25~60℃ (在低于-20℃时，请勿使用EVDIS*)；<90% rH ，无冷凝
存储条件		-35~60℃ (在低于-30℃时，请勿使用EVDIS*)，湿度90% rH，无冷凝
防护等级		IP20
环境污染		2
隔热及阻燃类别		D类
抗浪涌		2类
Rated impulse voltage		2500V
继电器动作类型		1C微型开关
绝缘类型		2
软件分类和结构		A
规范		电气安全：EN 60730-1， EN 61010-1，UL873, VDE 0631-1
		电磁兼容：EN 61000-6-1，EN 61000-6-2，EN 61000-6-3，EN 61000-6-4；EN61000-3-2，EN55014-1，EN55014-2，EN61000-3-3

(RUS) Драйвер EVD evolution для электронных расширительных клапанов с шаговым двигателем является PID контроллером, который управляет перегревом в контуре хладогента. Дисплей может использоваться для установки параметров драйвера, но не является обязательным в процессе работы. Драйвер можно конфигурировать с помощью программного обеспечения (ПО) CAREL VPM (Visual Parameter Manager); программу можно загрузить с http://ksa.carel.com. Драйвер подключается к контроллерам CAREL серии pCO через последовательное соединение, а также может быть подключен к системе мониторинга CAREL PlantVisorPRO.

Особенности монтажа: 1. установка и монтаж должны осуществляться при выключенном драйвере; 2. не допускать короткого замыкания контактов G, G0 и Vbat.

- * EVD EVO является драйвером, встроенным в оконечное оборудование, не используется для скрытого монтажа.
- * DIN VDE 0100: Должно быть предусмотрено защитное разделение между контуромs SELV и другими контурами. Для предотвращения повреждения защитного разделения (между контуром SELV и другими контурами) необходимо предусмотреть рядом с выводами защитный крепеж. Данный дополнительный крепеж фикирует изоляцию, а не проводник".

Входы и выходы

Рекомендуется отделить кабели вход/выход и реле от кабеля питания клапана. Не допускается подача напряжения, даже временно, более ±5 В на все аналоговые входы, цифровые входы/выходы и последовательные порты (без оптической изоляции); это может вызвать необратимое повреждение драйвера. GND - общее заземление для всех входов, аналогично должно быть и на терминальном блоке.

Включение

При первом включении драйвера, на дисплее появятся подсказки как ввести 4 параметра, необходимых для начала работы: тип хладогента, тип клапана, тип датчика давления, способ управления (а также сетевой адрес устройства при необходимости). Если EVD evolution и дисплей имеют разные версии встроенного программного обеспечения (ПО), на экране появится предупреждение. Для обновления программного обеспечения см. руководство пользователя. Драйвер не будет работать пока не закончена процедура конфигурирования.

Процедура загрузки, выгрузки и восстановления параметров (дисплей)

Процедура должна выполняться при включенном драйвере/драйверах. НЕ ОТКЛЮЧАЙТЕ дисплей от драйвера во время процедуры ЗАГРУЗКИ, ВЫГРУЗКИ или ВОССТАНОВЛЕНИЯ параметров.

1. нажмите и удерживайте в течение 5 секунд вместе кнопки Help и Enter;
2. это дает доступ в меню множественного выбора, используйте кнопки UP/DOWN для выбора необходимой процедуры;
3. подтвердите, нажав кнопку ENTER.

ВЫГРУЗКА: дисплей сохраняет все параметры драйвера 1 (источника).
ЗАГРУЗКА: дисплей копирует все значения параметров в драйвер 2 (получатель); параметры не могут быть загружены, если встроенные ПО источника и получателя несовместимы.
ВОССТАНОВЛЕНИЕ: все параметры дрлайвера принимают значения по умолчанию. См. таблицу параметров в руководстве пользователя драйвера.

Техническая спецификация

Электропитание (Lmax=5 m)		24 Vdc (+10/-15%) защита внешним предохранителем 2 A.
		24 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz, защита внешним предохранителем 2 A. Использовать трансформатор 2 класса (max 100 VA).
Входная мощность		16.2 W с TPB моделей ALCO EX7/EX8; 9.2 W и со всеми другими моделями TPB
		35 BA с EVD0000UC0; 35 BA с TPB моделей ALCO EX7/EX8; 20 BA без EVD0000UC0 и со всеми другими моделями TPB
Аварийная мощность		22Vdc+/-5%. (если установлен дополнительный модуль EVD0000UC0/500), Lmax= 5 m
Изоляция между выходными реле и другими выходами		усиленная; 6 mm воздушная, 8 mm на поверхности; изоляция 3750 V
Подключение двигателя		4-х жильный экранированный кабель E2VCABS*00, или 4-х жильный экранированный кабель AWG 22, макс. длина 10 m, или 4-х жильный экранированный кабель AWG 14 макс. длина 50 m
Подключение цифрового входа		Цифровой вход активируется свободным контактом или транзистором на GND. Ток закрытия 5mA; Lmax< 30 m
Датчики (Lmax=10 m; < 30 m экранированный кабель)	S1	ратиометрический датчик давления (0 - 5 V): • разрешение 0.1 % FS; • погрешность измерения: 2% FS макс; 1% типичная
		электронный датчик давления (4 - 20 mA): • разрешение 0.5 % FS; • погрешность измерения: 8% FS макс ; 7% типичная
		комбинированный ратиометрический датчик давления (0 - 5 V): • разрешение 0.1 % FS; • погрешность измерения: 2 % FS макс; 1 % типичная
		низкотемпературный датчик NTC: • 10kΩ при 25°C, от -50 до 90°C; • погрешность измерения: 1°C в диапазоне от -50 до 50°C; 3°C в диапазоне от +50 до 90°C
	S2	высокотемпературный датчик NTC: • 50kΩ при 25°C, от -40 до 150°C; • погрешность измерения: 1.5°C в диапазоне от -20 до 115°C, 4°C за пределами диапазона от -20 до 115°C
		комбинированный датчик NTC: • 10kΩ при 25°C, от -40 до 120°C; • погрешность измерения: 1°C в диапазоне от -40 до 50°C; 3°C в диапазоне от +50 до 90°C
		от 0 до 10 V вход (max 12 V): • разрешение 0.1 % FS; • погрешность измерения: 9% FS макс; 8% типичная
		ратиометрический датчик давления (0 - 5 V): • разрешение 0.1 % FS; • погрешность измерения: 2% FS макс; 1% типичная
	S3	электронный датчик давления (4 - 20 mA): • разрешение 0.5 % FS; • погрешность измерения: 8% FS макс; 7% типичная
		удаленный электронный датчик давления (4 - 20 mA). Макс число подключаемых контроллеров=5
		комбинированный ратиометрический датчик давления (0 - 5 V): • разрешение 0.1 % FS, • погрешность измерения: 2 % FS макс; 1 % типичная
		низкотемпературный датчик NTC: • 10kΩ при 25°C, -50T105°C; • погрешность измерения: 1°C в диапазоне от -50 до 50 °C; 3°C в диапазоне от 50 до 90°C
	S4	высокотемпературный датчик NTC: • 50kΩ при 25°C, от -40 до 150°C; • погрешность измерения: 1.5°C в диапазоне от -20 до 115°C; 4°C за пределами диапазона от -20 до 115°C
		комбинированный датчик NTC: • 10kΩ при 25°C, от -40 до 120°C; • погрешность измерения 1°C в диапазоне от -40 до 50°C; 3°C в диапазоне от +50 до 90°C
		комбинированный датчик NT: • 10kΩ при 25°C, от -40 до120°C; • погрешность измерения 1°C в диапазоне от -40 до 50°C; 3°C в диапазоне от +50 до 90°C
Выход реле		обычно открытый контакт; 5 A, 250 Vac резистивная нагрузка; 2 A, 250 Vac индуктивная нагрузка (PF=0.4); Lmax=50 m; UL: 250 Vac, 5 A резистивная нагрузка, 1A FLA, 6 A LRA, D300 pilot duty, 30.000 cycles; VDE: 1(1)A PF=0.6
Питание активных датчиков (V_{REF})		программируемый выход: +5Vdc+/-2% или 12Vdc+/-10%
Последовательное соединение RS485		Lmax=1000 m, экранированный кабель
Соединение tLAN		Lmax=30 m, экранированный кабель
Соединение pLAN		Lmax=500 m, экранированный кабель
Монтаж		на DIN рейку
Подключение		штепсельный разъем, сечение кабеля от 0.5 до 2.5 mm² (12 - 20 AWG)
Размеры		ДхВхШ= 70x110x60 mm
Рабочие условия		от -25 до 60°C (не используется EVDIS* при -20°C); <90% rH без конденсата
Условия хранения		от -35 до 60°C (не используется EVDIS* при -30°C), влажность 90% rH без конденсата
Класс защиты		IP20
Экологичность		2
Сопротивление теплу и огню		Категория D
Защита от перенапряжения		Класс 2
Номинальное импульсное напряжение		2500V
Тип работы реле		1C микропереключатель
Класс изоляции		2
Структура и класс ПО		A
Соответствия		Электробезопасность: EN 60730-1, EN 61010-1, UL873, VDE 0631-1
		Электромагнитная совместимость: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4; EN61000-3-2, EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-3.

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

+050004151 - rel. 1.9 - 16.04.2018