

EVD*300 sterownik elektronicznego zaworu rozprężnego ze standardem RS485 (krokowy dwubiegunowy)

CAREL

Dziękujemy za Twój wybór. Ufamy, że będziesz z niego usatysfakcjonowany.

Sterownik ze standardem RS-485 dla elektronicznych zaworów rozprężnych z silnikiem krokowym jest urządzeniem, które reguluje rozprężanie czynnika w układzie chłodniczym. Odbywa się to poprzez optymalizację otwarcia zaworu przy wykorzystaniu algorytmu sterowania PID, a także specjalnego standardowego programu sterującego. Opcjonalnie sterownik może być wyposażony w moduł baterii EVBAT00100. Jest to urządzenie elektroniczne, które pozwala na przymknięcie zaworu w przypadku nagłej awarii zasilania. Programowanie i monitorowanie odbywa się przy wykorzystaniu systemu PlantVisor, załączanie jest sterowane przez sygnał na wejściu cyfrowym. Podłączenia sterownika pokazane są na il. 1.

Specyfikacja techniczna

Zasilanie: 24Vac/dc +10% -15%, 50/60 Hz zabezpieczone zewnętrznym bezpiecznikiem 0,8 AT. Należy zastosować transformator zabezpieczający klasy II o wielkości przynajmniej 20 VA.

Zasilanie buforowe: z modułu EVBAT00100;

Wejścia:

- 1 wejście dla czujników NTC Carela, zakres pomiaru: -50/+90°C, rozdzielczość 0,1°C; dokładność $\pm 0,5$ °C
- 1 wejście 4/20 mA dla czujników ciśnienia Carela lub dla podłączenia sygnału sterującego; zakres pomiaru jest ustawiany za pomocą odpowiedniego parametru; rozdzielczość pomiaru 0,01 bara; dokładność: 5% w zakresie całej skali
- 1 wejście cyfrowe dla stycznika beznapięciowego 5V/5 mA.

Sterowanie elektronicznym zaworem rozprężnym: 2 wyjścia bipolarne, 0.75 A, sterujące dwubiegunowym silnikiem krokowym z maksymalnie 1500 mA/fazę w przebiegu sinusoidalnym, sterowanie mikrokrokowe z częstotliwością od 33 do 500 Hz, maksymalnie 8100 kroków operacyjnych. Do podłączenia należy wykorzystać kabel 4-biegunowy ekranowany AWG18/22 o maksymalnej długości 6 metrów. Ekran musi być podłączony wyłącznie do części metalowej zaworu.

Wyjście cyfrowe: 1 przekaźnik alarmowy o mocy znamionowej 10 VA, 0.5 rezystancyjne przy zasilaniu 24Vac. Przekaźnik jest normalnie otwarty (w czasie normalnej pracy systemu przekaźnik jest zwarty, jego rozwarcie następuje w przypadku stanów alarmowych lub przy braku zasilania).

Liczba automatycznych cykli pracy: (przekaźniki) 100,000

Rodzaj załączenia-rozłączenia dla każdego obwodu: 1C

Komunikacja szeregowa: system nadzoru i monitoringu Carela przy wykorzystaniu protokołu komunikacji w standardzie RS485 z izolacją optyczną; do podłączenia należy wykorzystać wiązkę kabla (2 przewody+ekran) typu AWG20/22. Adresowanie odbywa się przy wykorzystaniu mikroprzełączników umieszczonych z tyłu regulatora naprzeciw diod LED.

Zakres wartości adresów ustawianych na mikroprzełącznikach: od 1 do 31.

Klasa i struktura oprogramowania: urządzenie sterujące z programem klasy A

Przekrój kabla: min. 0,5 mm², maks. 2,5 mm²

Warunki pracy: od 0 do 50°C, <90% wilg.wzgl. bez kondensacji

Warunki przechowywania: od -20 do 70°C, <90% wilg.wzgl. bez kondensacji

Panel przedni – indeks ochrony: IP40

PTI materiałów izolacji: 250V

Klasyfikacja według ochrony przed porażeniem elektrycznym: zintegrowana w klasie I i/lub II urządzeń

Okres obciążenia elementów izolacji: długi

Zanieczyszczenie otoczenia: normalne

Kategoria odporności na przepięcia: kategoria 1

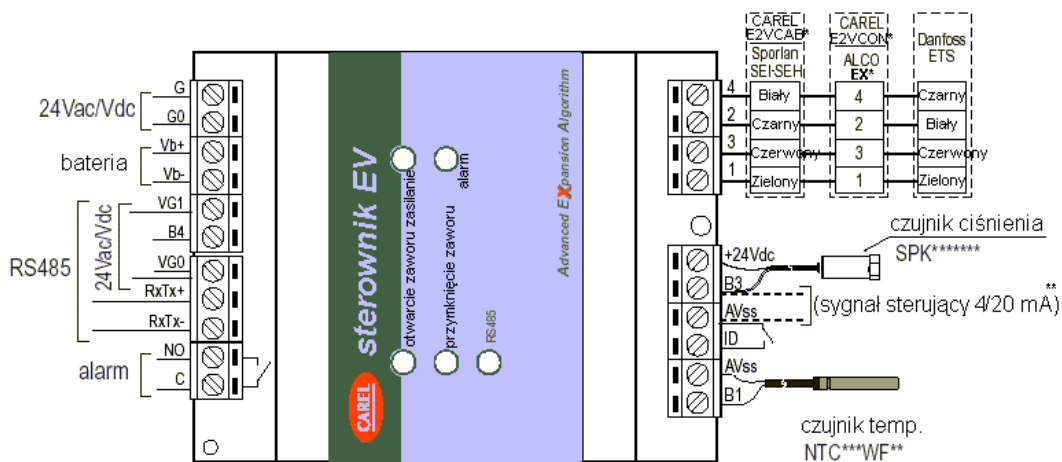
Zakres temperatur dla powierzchni: taki sam, jak dla temperatur pracy

Montaż: na szynie DIN

Utylizacja produktu: sterownik jest wykonany z elementów z tworzywa sztucznego i z metalu, które mogą być zutylizowane zgodnie z przepisami ochrony środowiska obowiązującymi w twoim kraju.



Blok zacisków



II. 1

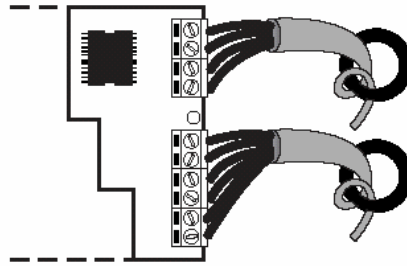
* w danej chwili nie używane

** dla aktywacji sygnału 4/20 mA należy podłączyć B3<-SIGNAL; AVSS<-GND

Legenda

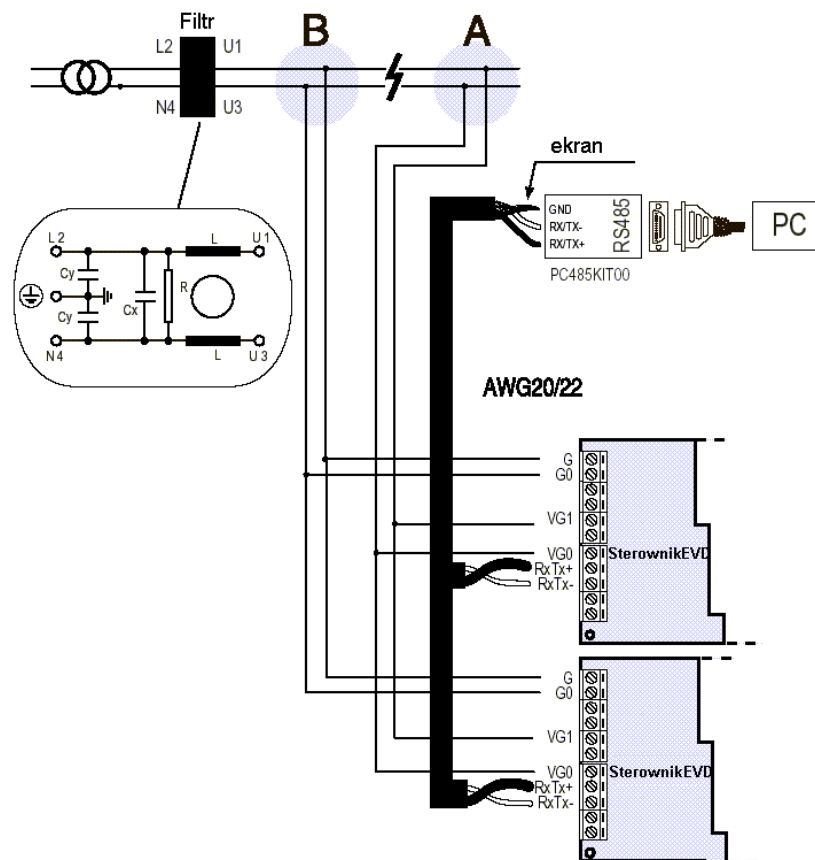
zaciski	opis
G, G0	zasilanie (24Vac/dc)
VG1, VG0	zasilanie dla RS485
B4	nie używane
VG0, RxTx+, RxTx-	złącze szeregowo RS485
1, 2, 3, 4	podłączenia elektronicznego zaworu rozprężnego
+24Vdc	zasilanie czujnika ciśnienia (maks. = 25 mA)
B3	wejście sygnału z czujnika ciśnienia, sygnał sterujący 4/20 mA
ID	przełącznik beznapięciowy na wejściu cyfrowym
B1	wejście czujnika NTC
NO, C	przełącznik alarmowy (NO =normalnie otwarty, C =zacisk wspólny)
AVss	uziemiaenie wejścia sterującego

Zastosowanie pierścienia ferrytowego



II.2

Podłączenie zasilania



II.3

Ważne: podłączenia części A należy wykonać oddzielnie od części B. Część A należy podłączyć jak najbliżej zacisku J17.

* nie podłączać do uziemienia

Sygnalizacja alarmowa

Opis	Priorytet	Dioda otwarcia zaworu	Dioda zamknięcia zaworu	Dioda zasilania	Dioda alarmowa
Błąd pamięci EEPROM przy włączeniu regulatora	1*	wyłączona	wyłączona	świeci	błyska
Zawór otwarty w momencie awarii zasilania	2*	błyska	błyska	świeci	błyska
Usterka baterii zasilającej przy włączeniu regulatora	3*	wyłączona	wyłączona	błyska	błyska
Usterka silnika krokowego	4	błyska	błyska	świeci	świeci
Błąd czujnika	5	wyłączona	błyska	świeci	świeci
Błąd pamięci EEPROM w czasie pracy regulatora	6	**	**	świeci	świeci
Usterka baterii zasilającej w czasie pracy regulatora	7	**	**	błyska	świeci

*: wymagane jest ręczne skasowanie alarmu

** : wskazanie stanu pracy zaworu: zał.-wył. = zawór otwarty w 100%; wył.-zał. = zawór zamknięty; wył.-wył. = pośrednie położenie zaworu

Programowanie

Sterownik może być zaprogramowany poprzez wykorzystanie protokołu komunikacji systemu nadzoru i monitoringu. Dla systemu PlantVisor dostępna jest do tego celu odpowiednia strona HTML.

Sterowanie

Sterownik może zarządzać pracą zaworu bezpośrednio poprzez sygnał 4/20 mA, który ustawia zawór w określonym położeniu (4 mA = zawór zamknięty; 20 mA = zawór otwarty; położenia pośrednie są proporcjonalne do sygnału).

Zarządzanie diodami sygnalizacyjnymi LED

Diody LED są wykorzystywane do sygnalizacji stanu pracy urządzenia lub wystąpienia stanu alarmowego. Podczas normalnej pracy systemu 5 diod LED sygnalizuje:

- ZASILANIE: (dioda zielona): pozostaje włączona w przypadku obecnego zasilania. Dioda świeci się wówczas, gdy zawór zostanie zamknięty przy wykorzystaniu zasilania z baterii, zaczyna błyskać wtedy, gdy czas zamknięcia zaworu <10s. Po upływie 10s bateria podtrzymująca zasilanie zostaje automatycznie odłączona;
- OTWARCIE ZAWORU: (dioda zielona) podczas otwierania zaworu dioda błyska. Pozostaje ciągle włączona wtedy, gdy zawór zostanie całkowicie otwarty.
- ZAMKNIĘCIE ZAWORU: (dioda zielona) podczas zamykania zaworu dioda błyska. Pozostaje ciągle włączona wtedy, gdy zawór zostanie całkowicie zamknięty.
- BŁĄD: (dioda czerwona) pozostaje ciągle włączona lub błyska w przypadku wystąpienia stanów alarmowych.
- RS485: (dioda zielona) pozostaje ciągle włączona przy prawidłowo funkcjonującej komunikacji szeregowej, a błyska w przypadku wystąpienia błędu przetwarzania danych.

UWAGI I OSTRZEŻENIA

Na skutek wyładowań elektrostatycznych od operatora mogą wystąpić uszkodzenia elektryczne elementów elektronicznych. Dlatego też podczas pracy na tych elementach należy zastosować odpowiednie środki ostrożności:

- przed zastosowaniem jakiegokolwiek elementu elektronicznego lub karty należy uziemić siebie samego (nie dotykając karty nie zapobiegnie wystąpieniu impulsu elektrycznego, który może wytworzyć ładunek 10,000 V tworzący łuk elektryczny o wielkości około 1cm);
- wszystkie elementy muszą być utrzymywane w swoich oryginalnych opakowaniach tak długo, jak to jest możliwe;
- należy absolutnie unikać nie antystatycznych worków foliowych, nie antystatycznych gąbek wykonanych z polistyrenu;

UWAGA: aby zapewnić zgodność z przepisami kompatybilności elektromagnetycznej zaleca się wykonanie kabli łączących zaworu o jak najkrótszej długości, oraz oddzielenie ich od innych przewodów. Należy także zastosować dwa pierścienie ferrytowe (kod 0907858AXX, maksymalna impedancja przynajmniej 400Ω w zakresie od 10 do 500 MHz), jeden założony na kablu sygnału sterującego zaworu, a drugi na kablach sąsiednich (il.2). Dla każdej instalacji zaleca się zastosowanie filtra (kod 0907930AXX), tak jak to pokazano na il. 3. Trzeba sprawdzić, czy w całej instalacji są przestrzegane odpowiednie przepisy.

Inne informacje na temat funkcjonowania sterownika są podane w instrukcji obsługi EDV****300.