MIKROPROCESOROWY PROGRAMATOR

PC-935/955

- **Regulacja: fuzzy PID, PI, PD, P...., ON/OFF**
- **Możliwość regulacji programowej 10 programów (10 kroków na program), max. 100 kroków**
- **Dokładność ±0.2%±1cyfra**
- **Okres próbkowania 0.125s**
- **Wielozakresowe wejście**
- **Automatyczny dobór nastaw**

ZASTOSOWANIE

Programatory z serii PC są przeznaczone do regulacji różnych wartości w procesach technologicznych wymagających ich określonego przebiegu w czasie. Wewnętrzna pamięć umożliwia zaprogramowanie do 10 modułów programowych o długości do 10 kroków. Programy mogą być łączone ze sobą, co umożliwia stworzenie przebiegu o długości 100 kroków. Oczywiście możliwa jest również regulacja stałowartościowa. Zastosowanie algorytmu fuzzy-logic w istotny sposób polepsza charakterystyki przejściowe regulacji. Wbudowany szereg funkcji zwiększa znacznie możliwości użytkowe regulatora.

FUNKCJE STANDARDOWE

- Wyjścia alarmowe (A1, A3, A4): trzy programowalne wyjścia alarmowe pozwalające na pełną kontrolę procesu zabezpieczenie przed stanami awaryjnymi.
- Funkcja oczekiwania: programator podczas regulacji programowej nie przechodzi do realizacji następnego kro-ku jeżeli w bieżącym kroku wartość zadana nie została osią-

Funkcje programowe:

Liczba modułów	10 (mogą być łączone)
Liczba kroków	100 (10 kroków na program)
Liczba powtórzeń	0...9999 razy
Zakres trwania kroku	0...99h 59min/ krok lub 0...99min 59s/ krok
Dokładność odmierzania czasu	±0,1%
Wartość strefy oczekiwania	±0...100°C (funkcja nieaktywna gdy wartość ustawiona 0)

- Pozostałe funkcje standardowe: blokada nastaw, ograniczenie wartości nastaw, korekcja czujnika, wielozakresowe wejście, opóźnienie alarmu, funkcja hold (wstrzymnie regulacji), przejście do kolejnego kroku, przejście do poprzedniego kroku, powtórzenie kroku, łączenie programów, zdalny wybór programu, zdalne sterowanie pracą, regulacja stałowartościowa, autodiagnostyka, kompensacja zimnych spoin termopary, sygnalizacja uszkodzenia czujnika.

FUNKCJE DODATKOWE

Możliwe jest wyposażenie regulatorów w funkcje dodatkowe konieczne dla niektórych aplikacji.

- Alarm 2 [A2]: dodatkowe wyjście alarmowe.
- Sterowanie grzanie/chłodzenie [D...]: dodatkowe wyjście sterujące, z których jedno steruje grzaniem a drugie chłodzeniem. Regulator posiada wbudowane charakterystyki chłodzenia: powietrzem, olejem lub wodą.
- Alarm przerwania pętli regulacji [LA]: wyjście przekaźnikowe sygnalizujące nieprawidłowość pracy pętli sterowania. Funkcja ta umożliwia sygnalizację nieprawidłowości pracy pętli sterowania tj.: przepalenie grzałki, przerwanie połączenia z elementem wykonawczym itp.
- Wyjście sygnałów czasów [TS]: możliwość realizacji sterowania (włączanie i wyłączanie) do 8 urządzeń zewnętrznych. Wyjścia są typu open collector.
- Wyjście retransmisyjne [TA, TV]: możliwość analogowej retransmisji sygnału regulowanego (PV), zadanego SV) lub sterującego (MV)
- Komunikacja cyfrowa [C, C5]: interfejs umożliwiający komunikację szeregową w standardzie RS232C lub RS485.
- Cyfrowa transmisja wartości zadanej [SVTC]: w po-łączeniu z opcją C5 umożliwia cyfrową transmisję wartości zadanej do innych regulatorów wyposażonych w opcję C5.
- Czarny kolor obudowy [BK]: wykonanie w kolorze czarnym (standardowo kolor szary).
- Pokrywa zacisków przyłączeniowych [TC]: pokrywa osłaniająca zaciski przyłączeniowe.
- Zwiększony stopień ochrony [IP]: uszczelka płyty czołowej zwiększa szczelność do IP54 (stosować z [BL]).

METRONIC SYSTEMS Andrzej Kurdziel
tel/fax (12)632 32 82, 632 89 06
sprzedaz@metronicsystems.com.pl
www.metronicsystems.com.pl
www.metronic.com.pl

MIKROPROCESOROWY PROGRAMATOR

PC-935/955

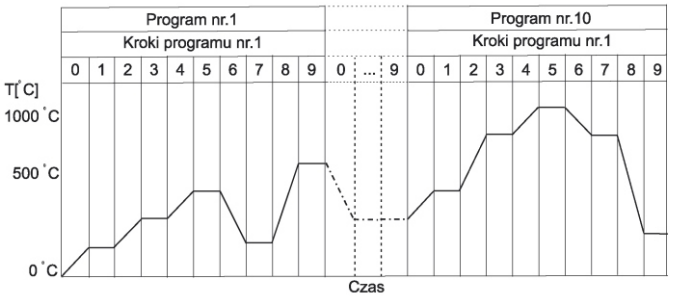
ZAKRES POMIAROWY

Typ czujnika lub sygnału wejściowego	Zakres pomiarowy [°C]	Rozdzielczość [°C]
Pt100	-200...850	1
	-199,9...850,0	0,1
JPt100	-199,9...500,0	
K	-200...1370	1
J	-200...1000	
R	0...1760	
B	0...1820	
N	0...1300	
PL-II	0...1390	
S	0...1760	
E	0...1000	
T	-199,9...400,0	0,1
C	0...2315	1
4...20mA	-1999...9999*	1/0,1/0,01/0,001
0...20mA		
0...1V		
*) dowolnie skalowany w podanym przedziale		

DANE TECHNICZNE

Funkcje standardowe	
Wyświetlanie	Wartość mierzona (PV): 4 czerwone cyfry 14,3mm Wartość nastawy (SV)/ sygnału wyj. (MV)/czasu (TIME): 4 zielone cyfry 10mm Pamięć (MEMO): 1 żółta cyfra 8mm
Wejścia	Termopary: max. rezyst. wew. 100Ω RTD: linia 3-przew., max. rezyst. linii 10Ω na przewód Prądowe: 0(4)...20mA - imp. wej. 50Ω Napięciowe: 0...1V - imp. wej. 1MΩ , max. imp. źródła 2kΩ
Dokładność	Termopary: ±0,2% zakresu ±1 cyfra - R lub S: (0...200°C): ±4°C - B: (0...300°C): nie gwarantowana - błąd kompensacji 1°C RTD: ±0,2% zakresu ±1 cyfra Prądowe i napięciowe: ±0,2% zakresu ±1 cyfra
Dokładność czasu	±0,1% nastawionej wartości czasu
Okres próbkowania	125ms
Wyjście regulacyjne	Do wyboru przy zamawianiu: Przekaźnikowe: 3A, 250VAC obc. rezyst. lub 1A, 250VAC obc. induk. Logiczne SSR: 12VDC, max. 40mA Analogowe prądowe: 4...20mA, max. obc. 550Ω SERWO - 2 przekaźniki: 3A 250VAC obc. rezyst. lub 1A, 250VAC obc. induk.
Metoda regulacji	- Fuzzy PID z funkcją automatycznego doboru nastaw Cykl proporcjonalności (P): 0...125s Pozostałe parametry dobierane automatycznie - PID z funkcją automatycznego doboru nastaw Strefa proporcjonalności (P): 0,0...999,9% Czas zdwojenia (I): 0...3600s Czas wyprzedzenia (D): 0...1800s Cykl proporcjonalności: 1...120s ARW: 0...100% Histereza (regulacja ON/OFF): termopary i RTD: 0.1...100,0°C, prądowe i napięciowe: 1...1000 (z ustawionym punktem dziesiętnym) Limit sygnału wyjściowego: 0...100% (prądowy -5...105%) Strefa martwa: 0,1...100% (PC-955) Czas otwarcia: 0.1...999,9 (PC-955) Czas zamknięcia: 0.1...999,9 (PC-955)
Alarm A1, A3 i A4 (standardowo)	Wyjście przekaźnikowe: 3A, 250VAC; obc. rezyst., sposób działania wybierany: górna, dolna, obustronna odchyłka, strefa odchyłek, górny, dolny próg
Zasilanie	Do wyboru przy zamawianiu: 100...240VAC 50/60Hz (zakres zmian 85...264VAC) lub 24VAC/DC (zakres zmian 20...28VAC/DC)
Pobór mocy	Ok. 15VA
Parametry środowiska	Temperatura otoczenia: 0...50°C Wilgotność: 35...85% bez kondensacji
Izolacja, wytrzymałość elektryczna	Rezystancja izolacji: min 10MΩ przy 500VDC, (oprócz zacisków nieizolowanych) Wytrzymałość elektryczna: 1,5kV przez 1 min. pomiędzy parami zacisków: wejście - uziemienie, wejście - zasilanie, wyjście - uziemienie, wyjście - zasilanie i zasilanie - uziemienie
Stopień ochrony	IP50
Masa	Ok. 500g
Materiał obudowy	Poliwęglan
Opcje	
Alarm [A2]	j.w.
Wyjście retransmisyjne [TA, TV]	Rozdzielczość: 1:10000 Dokładność: ±0,3% zakresu Rodzaj: 4...20mA [TA] lub 0...1V [TV]
Wyjście sterujące grzanie/chłodzenie [D...]	Do wyboru przy zamawianiu: Przekaźnikowe: 3A, 250VAC obc. rezyst. lub 1A, 250VAC obc. induk. Logiczne SSR :12VDC, max. 40mA Analogowe prądowe: 4...20mA, max. obc. 550Ω
Interfejs komunikacyjny [C] i [C5]	EIA RS485 lub RS232 Prędkość transmisji: 2400, 4800, 9600, 19200 Metoda komunikacji: pół-duplex, synchronizacja start-stop Format danych: 1 bit startu, 7 bitów danych, 1 bit parzystości, 1 lub 2 bity stopu
Zadawanie cyfrowe [SVTC]	Cyfrowa transmisja wartości zadanej do innych regulatorów wyposażonych w opcję [C5]
Wyjście sygnałów czasu [TS]	Wyjście typu open collector 24VDC max. 50mA, możliwość sterowania do 8 urządzeń (włączanie/wyłączanie)
Alarm przerwania pętli regulacji [LA]	Wyjście przekaźnikowe: 3A, 250VAC; obc. rezyst., czas zadziałania 0...200min, poziom zadziałania RTD:0,0...150,0°C, prądowe i napięciowe 0...1500

PRZYKŁAD REGULACJI PROGRAMOWEJ



METRONIC SYSTEMS Andrzej Kurdziel
tel/fax (12)632 32 82, 632 89 06
sprzedaz@metronicsystems.com.pl
www.metronicsystems.com.pl
www.metronic.com.pl

MIKROPROCESOROWY PROGRAMATOR

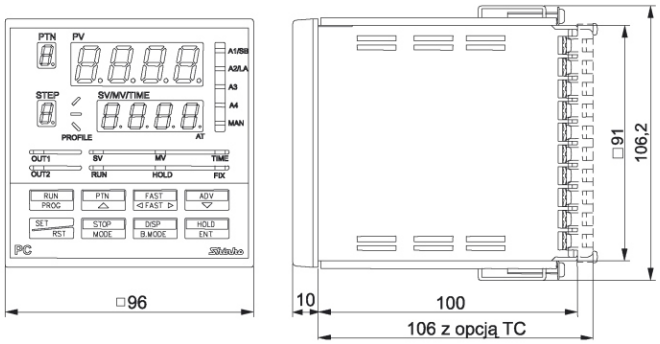
PC-935/955

SPOSÓB ZAMAWIANIA

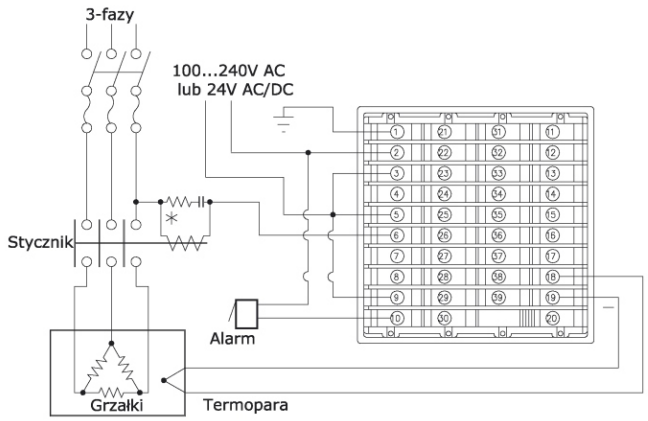
PC-9	□	5	-□	/M,	□, □, □	96x96x110mm
Metoda regulacji	3					Regulacja PID
	5					Regulacja PID serwonapędem
Wyjście			R			Przekaźnikowe
			S			Logiczne SSR 0...12VDC
			A			Prądowe 4...20mA
Wejście				M		Wielozakresowe
Opcje					A2	Alarm A2
					LA	Alarm przerwania pętli regulacji
					DR	Wyjście sterowania grzanie/chłodzenie: Przekaźnikowe
					DS	Wyjście sterowania grzanie/chłodzenie: Logiczne SSR
					DA	Wyjście sterowania grzanie/chłodzenie: Prądowe
					C	Interfejs szeregowy: RS-232
					C5	Interfejs szeregowy: RS-485
					TA	Wyjście retransmisyjne: 4...20mA
					TV	Wyjście retransmisyjne: 0...1V
					SVTC	Cyfrowa transmisja wartości zadanej
					TS	Wyjście sygnałów czasu
					BK	Czarny kolor obudowy
					IP	Stopień ochrony IP54
					FC	Silikonowa osłona panelu
					TC	Pokrywa zacisków

Uwagi:
- dla regulatora PC-955 nie są dostępne opcje [A2], [D...] i [LA]
- opcja [D...] niedostępna z opcjami [A2] i [LA]
- przy kombinacji opcji [A2] i [LA] wyjście jest wspólne
- standardowe zasilanie 100...240VAC, inne należy określić przy zamówieniu

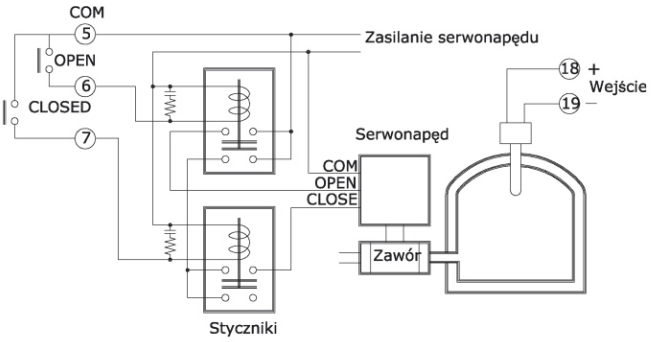
WYMIARY



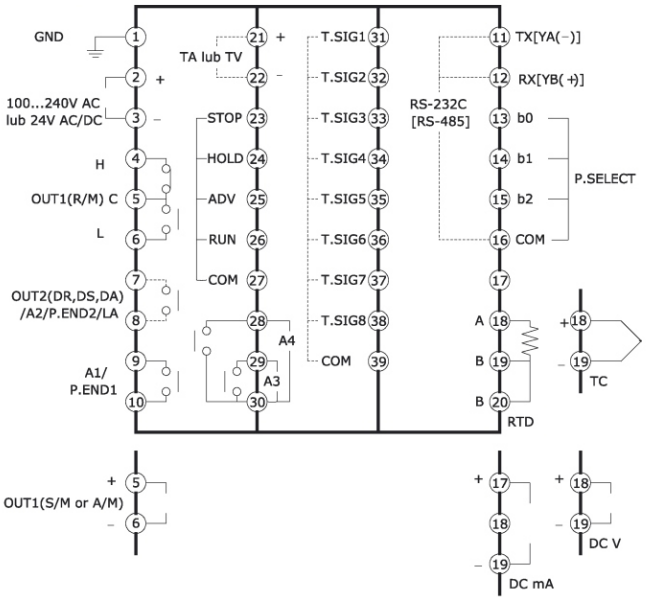
PRZYKŁAD UKŁADU REGULACJI PC-935-R/M



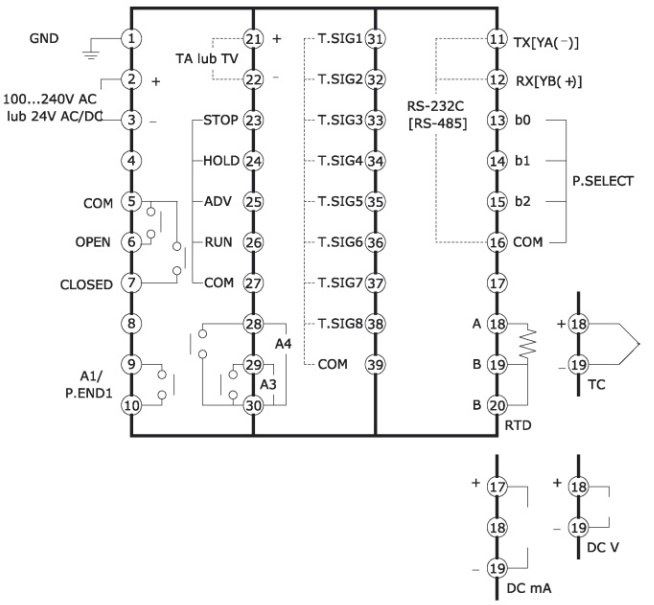
PC-955-R/M



OPIS ZACISKÓW PC-935



PC-955



METRONIC SYSTEMS Andrzej Kurdziel
tel/fax (12)632 32 82, 632 89 06
sprzedaz@metronicsystems.com.pl
www.metronicsystems.com.pl
www.metronic.com.pl