

## MIKROPROCESOROWE REGULATORY JCS/JCR/JCD-33A

- ❑ Dokładność  $\pm 0.2\%$  zakresu  $\pm 1$ cyfra
- ❑ Okres próbkowania 0,25s
- ❑ Wielozakresowe wejście
- ❑ Automatyczny dobór nastaw
- ❑ Możliwość rozbudowy o funkcje specjalne
- ❑ Wyjścia alarmowe
- ❑ RS-485 (Shinko, ModBus RTU/ASCII)



### OPIS

Regulatory z serii JC są przeznaczone do regulacji w różnorodnych procesach technologicznych. Dzięki doskonałym parametrom technicznym i rozbudowanymi funkcjom użytkowymi możliwe jest ich zastosowanie do większości typowych zadań stabilizacji temperatury i innych wartości fizycznych. Funkcja automatycznego doboru nastaw pozwala na uzyskanie najlepszych rezultatów regulacji, nawet przy użytkowaniu regulatorów przez osoby nie mające doświadczenia i wiedzy specjalistycznej z zakresu automatyki. Dokładność regulacji wynosi  $\pm 0,2\%$  zakresu  $\pm 1$  cyfra. Dzięki krótkiemu czasowi próbkowania wynoszącemu 250ms, regulator posiada dobre parametry dynamiczne. Umożliwia wybór sposobu działania wyjścia alarmowego, limitowanie sygnału wyjściowego, zmianę działania wyjścia z grzania na chłodzenie itp. wg potrzeb użytkownika.

### FUNKCJE STANDARDOWE

- **Wielozakresowe wejście:** możliwość wyboru przez użytkownika rodzaju sygnału wejściowego lub typu czujnika współpracującego.
- **Wybór metody regulacji:** metoda regulacji jest wybierana przez użytkownika: PID (z funkcją automatycznego doboru nastaw), PI, PD i P (z funkcją kasowania offsetu), włącz/wyłącz (z nastawianą histerezą)
- **Odłączanie wyjścia regulacyjnego:** naciśnięcie przycisku zatrzymuje lub wznowia działanie regulatora.
- **Wyjście alarmowe:** przekaźnikowe wyjście alarmowe, które może być zaprogramowane przez użytkownika do sygnalizacji stanów alarmowych.
- **Blokada nastaw:** zabezpieczenie ustawień wewnętrznych regulatora przed przypadkową zmianą.
- **Korekcja czujnika:** możliwość korygowania wartości mierzonej o stałą różnicę.

■ **Funkcja standby:** zabezpieczenie wyjścia alarmowego w celu eliminacji niepożądanych stanów alarmowych.

■ **Alarm przepalenia czujnika:** uszkodzenie elementu pomiarowego powoduje zatrzymanie pracy i sygnalizację błędu.

■ **Automatyczna kompensacja temperatury "zimnych końców":** pomiar temperatury na zaciskach czujnika termoelektrycznego i kompensacja jej wpływu.

■ **Auto-diagnostyka:** układ kontroli zapewnia ciągłość pracy procesora zapobiegając skutkom zawieszania się.

### FUNKCJE DODATKOWE

Opcjonalnie jest możliwe zastosowanie szeregu funkcji dodatkowych podnoszących komfort użytkownika:

- **Alarm 2 [A2]:** dodatkowe wyjście alarmowe.
- **Sterowne grzanie/chłodzenie [D...]:** dodatkowe wyjście sterujące, z których jedno steruje grzaniem a drugie chłodzeniem. Regulator posiada wbudowane charakterystyki chłodzenia: powietrzem, olejem, wodą.
- **Alarm uszkodzenia grzałki [W...]:** wyjście przekaźnikowe służące wykryciu przepalenia elementu grzejnego za pomocą transformatora prądowego CT.
- **Komunikacja cyfrowa [C5]:** interfejs umożliwiający komunikację szeregową w standardzie RS-485.
- **Zewnętrzne sterowanie nastawami [SM]:** możliwość wyboru z zewnątrz jednego z dwóch uprzednio zapamiętanych nastaw.
- **Alarm przerwania pętli regulacji [LA]:** wyjście przekaźnikowe sygnalizujące nieprawidłowość pracy pętli sterowania.
- **Izolowany zasilacz pętli prądowej [P24]:** wyjście umożliwiające zasilanie napięciem 24VDC przetworników dwuprzewodowych.

FPHU KOMPART ul. Żaka 21/13, 30-612 Kraków

Informacja techniczno-handlowa: tel. /fax: 012 648-02-09, 012 659-59-03;

e-mail: [techniczny@kompakt.krakow.pl](mailto:techniczny@kompakt.krakow.pl); strona WWW: [www.akp.w.pl](http://www.akp.w.pl)

REG-1

■ **Czarny kolor obudowy [BK]:** czarny kolor obudowy (standardowo kolor szary).

■ **Pokrywa zacisków podłączeniowych [TC]:** pokrywa osłaniająca zaciski przyłączeniowe, dzięki której zwiększa się stopień bezpieczeństwa montażu elektrycznego.

## ZAKRESY POMIAROWE

Typ czujnika lub sygnału wejściowego	Zakres pomiarowy [°C]	Rozdzielczość [°C]
K	-200...1370	1
	-199,9...400,0	0,1
J	-200...1000	1
R	0...1760	
S	0...1760	
B	0...1820	
E	0...800	
T	-199,9...400,0	
N	-200...1300	0,1
C	0...2315	
PL-II	0...1390	
Pt100	-199,9...850,0	0,1
	-200...850	1
JPt100	-199,9...500,0	0,1
	-200...500	1
4...20mA**	-1999...9999*	1/0,1/0,01/0,001
0...20mA**		
0...1V		
0...10V		
1...5V		
0...5V		
0...5V		

\*) zakres dowolnie skalowany w podanym zakresie

\*\*) dla sygnałów prądowych wymagane jest opornik bocznikujący R=50Ω

## DANE TECHNICZNE

Funkcje standardowe	
Wyświetlanie	Wartość mierzona (PV): 4 czerwone cyfry 18x8mm (JCD), 11,2x5,4mm (JCR), 10,2x4,9 (JCS) Wartość nastawy (SV): 4 zielone cyfry 12,6x6,6mm (JCD), 11,2x5,4mm (JCR), 8,8x4,9 (JCS)
Wejścia	Termopary: max. rezyst. wew. 100Ω RTD: linia 3 przewodowa, max. rezyst. linii 10Ω na przewód Prądowe: 0(4)...20mA - imp. wej. 50Ω (wymagany opornik bocznikujący R=50Ω) Napięciowe: 0...1V - imp. wej. 1MΩ, max. imp. źródła 2kΩ 0...5V, 1...5V, 0...10V - imp. wej. 100kΩ, max. imp. źródła 100Ω
Dokładność	Termopary: ±0,2% zakresu ±1 cyfra (z uwzględnieniem błędu kompensacji temperatury zimnych końców) z wyjątkiem: - R lub S: (0...200°C): ±6°C - B: (0...300°C): nie gwarantowana - K, J, E, T, N: poniżej 0°C ±0,4% zakresu ±1 cyfra RTD: ±0,1% zakresu ±1 cyfra Prądowe i napięciowe: ±0,2% zakresu ±1 cyfra
Okres próbkowania	250ms
Wyjście regulacyjne	Do wyboru przy zamawianiu: Przełącznikowe: 3A 250VAC obc. rezyst. lub 1A, 250VAC obc. induk. Logiczne SSR :12VDC, max. 40mA Analogowe prądowe: 4...20mA, max. obc. 550Ω
Alarm A1	Wyjście przełącznikowe: 250VAC; 3A obc. rezyst., sposób działania wybierany: górna, dolna, obustronna odchyłka, strefa odchyłek, górny, dolny próg

Metoda regulacji	- PID z funkcją automatycznego doboru nastaw - PD, PI, P z funkcją kasowania offsetu - ON/OFF (włącz/wyłącz - dwustawna) Strefa proporcjonalności (P): termopary: 0...1000°C (ON/OFF P=0), RTD: 0,0...999,9°C (ON/OFF P=0,0), prądowe lub napięciowe: 0,0...100,0% Czas zdwojenia (I): 0...1000s Czas wyprzedzenia (D): 0...300s 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)
Zasilanie	Do wyboru przy zamawianiu: 100...240VAC 50/60Hz (zakres zmian 85...264VAC) lub 24VAC/DC (zakres zmian 20...28VAC/DC)
Pobór mocy	Ok. 8VA
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
Parametry środowiska	Temperatura otoczenia: 0...50°C Wilgotność: 35...85% bez kondensacji
Stopień ochrony	IP66
Masa	JCS ok. 200g, JCR ok. 250g, JCD ok. 370g
Materiał obudowy	Poliwęglan
<b>Opcje</b>	
Alarm [A2]	Wyjście przełącznikowe: 250VAC; 3A obc. rezyst., sposób działania wybierany jak A1
Alarm przepalenia grzałki [W...]	Wyjście przełącznikowe: 250VAC; 3A obc. rezyst. (pomiar prądu za pomocą transformatora prądowego CT (5, 10, 20, 50A))
Wyjście sterujące grzanie/chłodzenie [D...]	Do wyboru przy zamawianiu: Przełącznikowe: 3A 250VAC obc. rezyst. lub 1A, 250VAC obc. induk. Logiczne SSR :12VDC, max. 40mA Analogowe prądowe: 4...20mA, max. obc. 550Ω
Interfejs komunikacyjny [C5]	EIA RS485 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 bit stopu Protokół komunikacji: Shinko lub Modbus (RTU, ASCII) - wybierany z klawiatury
Zewnętrzne sterowanie nastawami [SM]	Możliwość wyboru z zewnątrz jednej z dwóch zapamiętanych zestawów nastaw
Alarm przzerwania pętli regulacji [LA]	Wyjście przełącznikowe: 250VAC; 3A obc. rezyst., (czas zadziałania 0...200min lub poziom zadziałania RTD:0,0...150,0°C, prądowe i napięciowe 0...1500)
Wyjście zasilacza [P24]	Izolowane wyjście zasilacza do zasilania przetworników 24VDC ±3VDC max. obc. 30mA

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

JC	<input type="checkbox"/> -33A	<input type="checkbox"/> /M,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seria	S				48x48x96,5mm
	R				48x96x98,5mm
	D				96x96x98,5mm
Wyjście		R			Przełącznikowe
		S			Logiczne SSR 0...12VDC
		A			Prądowe 4...20mA
Wyjście			M		Wielozakresowe
Opcje			A2		Alarm A2
			W(5A)		5A
			W(10A)		10A
			W(20A)		20A
			W(50A)		50A
			DR		Wyjście grzanie/chłodzenie
		DS		Przełącznikowe	
		DA		Logiczne SSR	
					Prądowe 4...20mA

**FPHU KOMPART** ul. Żaka 21/13, 30-612 Kraków

Informacja techniczno-handlowa: tel. /fax: 012 648-02-09, 012 659-59-03;

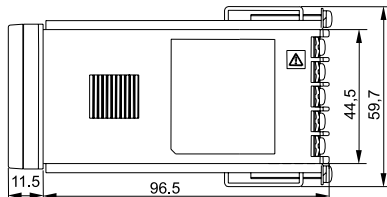
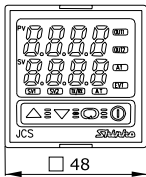
e-mail: [techniczny@kompakt.krakow.pl](mailto:techniczny@kompakt.krakow.pl); strona WWW: [www.akp.w.pl](http://www.akp.w.pl)

C5	Interfejs szeregowy RS-485
SM	Zewnętrzne sterowanie nastawami
LA	Alarm przerwania pętli regulacji
P24	Wbudowany zasilacz
BK	Czarny kolor obudowy
TC	Pokrywa zacisków

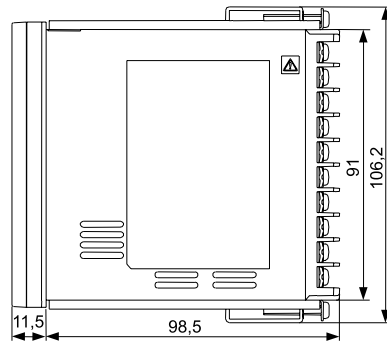
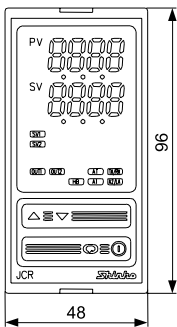
**Uwagi:**

- dla wyjścia prądowego niedostępna opcja [W...]
- opcja [P24] nie dostępna dla JCS
- opcja [SM] może być dodana do JCS (w JCR i JCD jest standardowo)
- opcja [C5] nie może być montowana razem z opcją [SM]
- standardowe zasilanie 100...240VAC, inne należy określić przy zamówieniu

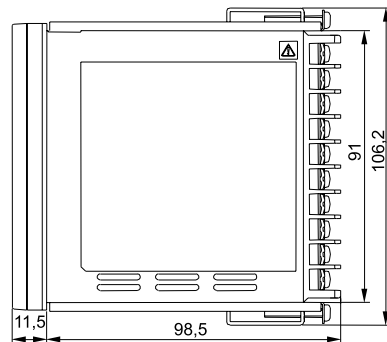
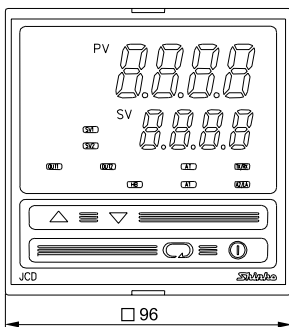
**WYMIARY  
JCS-33A**



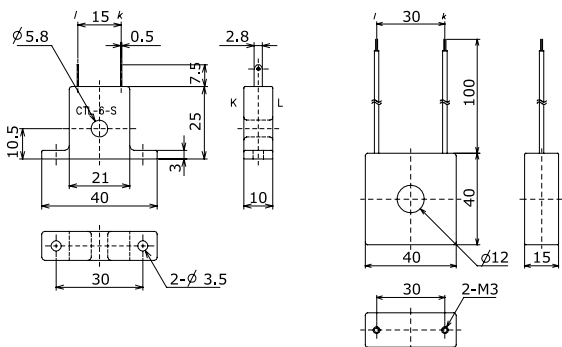
**JCR-33A**



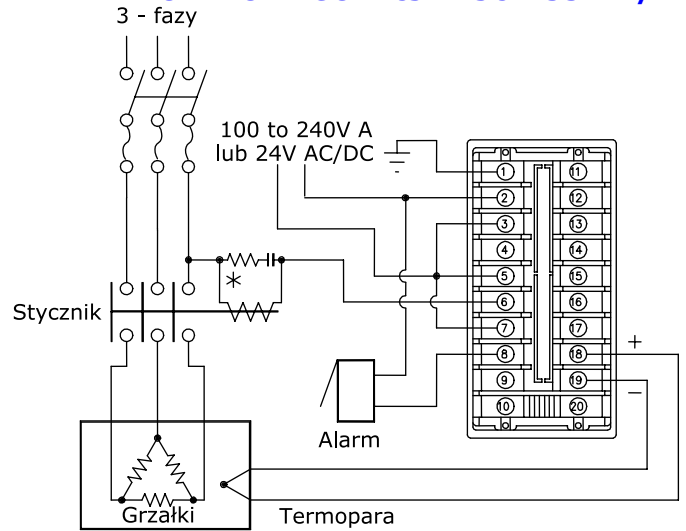
**JCD-33A**



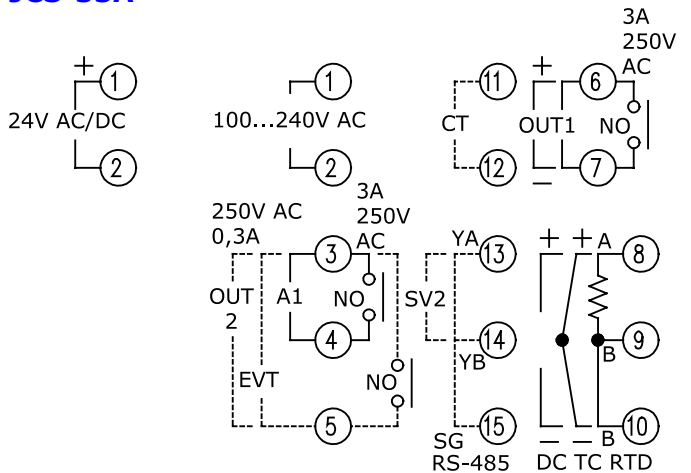
**PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE CTL**



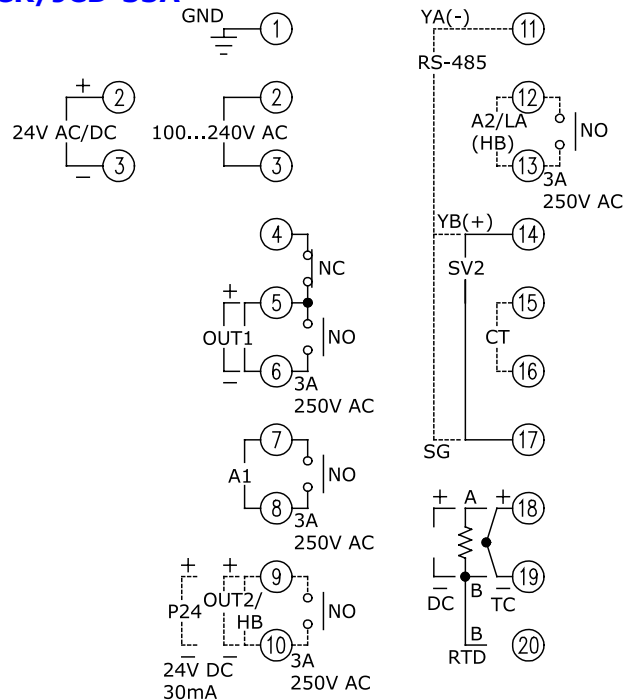
**PRZYKŁAD UKŁADU REGULACJI Z JCR-33A-R/M**



**OPIS ZACISKÓW  
JCS-33A**



**JCR/JCD-33A**



## MIKROPROCESOROWY REGULATORY JCL-33A

- ❑ Dokładność  $\pm 0.2\%$  zakresu  $\pm 1$ cyfra
- ❑ Okres próbkowania 0,25s
- ❑ Wielozakresowe wejście
- ❑ Automatyczny dobór nastaw
- ❑ Funkcja zewnętrznego przełączania wartości nastawy SV1/SV2
- ❑ Standardowo 2 wyjścia alarmowe
- ❑ RS-485 (Shinko, ModBus RTU/ASCII)
- ❑ Regulacja programowa 9 kroków
- ❑ Funkcja przetwornika sygnału

### OPIS

Regulatory z serii JCL-33A są przeznaczone do regulacji w różnorodnych procesach technologicznych. Dzięki doskonałym parametrom technicznym i rozbudowanym funkcjom użytkowym możliwe jest ich zastosowanie do większości zadań stabilizacji temperatury i innych wartości fizycznych. Funkcja automatycznego doboru nastaw pozwala na uzyskanie najlepszych rezultatów regulacji, nawet przy użytkowaniu regulatorów nie mających doświadczenia i wiedzy specjalistycznej z zakresu automatyki. Dokładność regulacji wynosi  $\pm 0,2\%$  zakresu  $\pm 1$  cyfra. Dzięki krótkiemu czasowi próbkowania wynoszącemu 0,25s, regulator posiada dobre parametry dynamiczne. Umożliwia wybór sposobu działania wyjścia alarmowego, limitowanie sygnału wyjściowego, zmiana działania wyjścia z grzania na chłodzenie oraz z regulatora na przetwornik sygnałów itp. wg potrzeb użytkownika.

### FUNKCJE STANDARDOWE

- **Wielozakresowe wejście:** możliwość wyboru przez użytkownika rodzaju sygnału wejściowego lub typu czujnika współpracującego.
- **Wybór metody regulacji:** metoda regulacji jest wybierana przez użytkownika: PID (z funkcją automatycznego doboru nastaw), PI, PD i P (z funkcją kasowania offsetu), włącz/wyłącz (z nastawianą histerezą).
- **Regulacja programowa:** funkcja ta umożliwia realizację jednego modułu programowego składającego się z 9 kroków.
- **Wejście logiczne:** możliwość sterowania: funkcją timera, wyłączeniem/włączeniem wyjścia regulacyjnego, rozpoczęciem i zakończeniem programu, przełączeniem wartości nastaw SV1/SV2.
- **Funkcja przetwornika:** funkcja ta umożliwia przełączenie regulatora na funkcję przetwornika sygnału lub odwrotnie.



- **Dwa wyjścia zdarzeń:** mogące sygnalizować np. stany alarmowe, zakończenie programu i wyjście timera itp. do wyboru przez użytkownika
- **Odłączenie wyjścia regulacyjnego:** naciśnięcie przycisku zatrzymuje lub wznowia działanie regulatora.
- **Blokada nastaw:** zabezpieczenie ustawień wewnętrznych regulatora przed przypadkową zmianą.
- **Korekcja czujnika:** możliwość korygowania wartości mierzonej o stałą różnicę.
- **Funkcja standby:** zabezpieczenie wyjścia alarmowego w celu eliminacji niepożądanych stanów alarmowych.
- **Alarm przepalenia czujnika:** uszkodzenie elementu pomiarowego powoduje zatrzymanie pracy i sygnalizację błędu.
- **Kompensacja temperatury "zimnych końców":** pomiar temperatury na zaciskach czujnika termoelektrycznego i kompensacja jej wpływu.
- **Auto-diagnostyka:** układ kontroli zapewnia ciągłość pracy procesora zapobiegając skutkom zawieszania się.

### FUNKCJE DODATKOWE

- Opcjonalnie jest możliwe zastosowanie szeregu funkcji dodatkowych podnoszących komfort użytkownika:
- **Sterownie grzanie/chłodzenie [D...]:** dodatkowe wyjście sterujące, z których jedno steruje grzaniem a drugie chłodzeniem. Regulator posiada wbudowane charakterystyki chłodzenia: powietrzem, olejem, wodą.
  - **Komunikacja cyfrowa [C5]:** interfejs umożliwiający komunikację szeregową w standardzie RS-485 (protokoły komunikacji wybierane z klawiatury: fabryczny Shinko, Modbus ASCII lub RTU).
  - **Czarny kolor obudowy [BK]:** czarny kolor obudowy (standardowo kolor szary).

FPHU KOMPART ul. Żaka 21/13, 30-612 Kraków

Informacja techniczno-handlowa: tel. /fax: 012 648-02-09, 012 659-59-03;

e-mail: [techniczny@kompakt.krakow.pl](mailto:techniczny@kompakt.krakow.pl); strona WWW: [www.akp.w.pl](http://www.akp.w.pl)