REGULATORY TYPU RE41, RE42, RE43, RE44

z algorytmem PID-Fuzzy Logic

PKWiU 33.20.70-90.00



ZASTOSOWANIE

Regulatory PID + Fuzzy Logic są mikroprocesorowymi regulatorami z łatwym w odczycie czterocyfrowym wyświetlaczem LED, wskazującym wartość mierzoną oraz/lub wartość zadaną. Funkcja Fuzzy Logic pozwala na osiągnięcie wartości zadanej w najkrótszym czasie z minimalnym przeregulowaniem podczas rozgrzewania lub podczas wpływu zakłóceń zewnętrznych. Regulatory przeznaczony są do montażu tablicowego.

Podstawowe cechy regulatorów:

- duża prędkość pomiaru (5 pomiarów/sek.),
- dwie konfiguracje menu - podstawowa i rozszerzona,
- konfigurowalne menu użytkownika,
- sterowanie pompą,
- regulacja PID + fuzzy-logic,
- sterowanie różnicą sygnałów z dwóch wejść,
- autoadaptacja,
- samodostrajanie,
- funkcja uśpienia,
- miękki start,
- uniwersalne wejście,
- wejście analogowe dla sygnałów standardowych i przekładnika prądowego,
- wejście binarne do zmiany funkcji regulatora i przełączania SP,
- programowalny filtr cyfrowy,
- zabezpieczenie sprzętowe i programowe przed zmianą ustawień,
- alarm przerwania pętli regulacyjnej,
- alarm przepalenia grzałki,
- alarm odłączenia czujnika + sterowanie awaryjne,
- interfejs szeregowy RS-485,
- retransmisja,
- zasilanie przetworników obiektowych,
- duża różnorodność wyjść sterujących.

DANE TECHNICZNE

Zasilanie
90...264 V a.c., 47...63 Hz, 15 VA, 7 W max
11...26 V a.c./d.c., 15 VA, 7 W max

Wejście 1

- rozdzielczość 18 bit

- czas pomiaru 0,2 s

- maksymalne napięcie -2 V d.c. min, 12 V d.c. max (max.1 minuta dla wejścia prądowego mA)

- współczynnik temperatury ±1,5 µV/°C dla wszystkich wejść oprócz mA; ±3,0 µV/°C dla wejść mA

- wpływ przewodów termoelementy: 0,2 mV/1 Ω; Pt100 3-przewodowe: 2,6°C/1 Ω różnicy pomiędzy rezystancją przewodów; Pt100 2-przewodowe: 2,6°C/1 Ω sumy rezystancji przewodów

- natężenie prądu rozwarcia czujnika 200 nA

- wykrywanie podłączenia czujnika rozwarcie czujnika dla termoelementów, Pt100 i mV; zwarcie wejścia dla Pt100; poniżej 1 mA dla wejścia 4...20 mA; poniżej 0,25 V dla wejścia 1...5 V czas wykrycia podłączenia czujnika: 4 sekundy dla termoelementów, Pt100 i mV; 0,1 sekundy dla 4...20 mA i 1...5 V

Typ	Zakres	Błąd dla 25°C	Impedancja wejściowa
J	-120°C...1000°C (-184°F...1832°F)	± 2°C	2,2 MΩ
K	-200°C...1370°C (-328°F...2498°F)	± 2°C	2,2 MΩ
T	-250°C...400°C (-418°F...752°F)	± 2°C	2,2 MΩ
E	-100°C...900°C (-148°F...1652°F)	± 2°C	2,2 MΩ
B	0°C...1800°C (32°F...3272°F)	± 2°C (200°C...1800°C)	2,2 MΩ
R	0°C...1767,8°C (32°F...3214°F)	± 2°C	2,2 MΩ
S	0°C ...1767,8°C (32°F...3214°F)	± 2°C	2,2 MΩ
N	-250°C...1300°C (-418°F...2372°F)	± 2°C	2,2 MΩ
L	-200°C...900°C (-328°F...1652°F)		
Pt100 (DIN)	-210°C...700°C (-346°F...1292°F)	± 2°C	1,3 kΩ
Pt100 (JIS)	-200°C...600°C (-328°F...1112°F)	± 2°C	1,3 kΩ
mV	-8 mV...70 mV	± 0,05 %	2,2 MΩ
mA	-3 mA...27 mA	± 0,05 %	70,5 Ω
V	-1,3 V...11,5 V	± 0,05 %	302 kΩ

Wejście 2

- rozdzielczość 18 bit

- czas pomiaru 0,6 s

- maksymalne napięcie -2 V d.c. min, 12 V d.c. max (max.1 minuta dla wejścia prądowego mA)

- współczynnik temperatury ± 1,5 µV/°C dla wszystkich wejść oprócz mA; ± 3,0 µV/°C dla wejść mA

LUMEL S.A., ul. Słubicka 1, 65-127 Zielona Góra, Dział Sprzedaży tel.: (68) 45 75 180/260/306/353; fax: 68 325 56 50
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl / www.lumel.com.pl

- wykrywanie podłączenia czujnika poniżej 1mA dla wejścia 4...20 mA; poniżej 0,25 V dla wejścia 1...5 V

- czas wykrycia podłączenia czujnika 0,5 sekundy

Typ	Zakres	Błąd dla 25°C	Impedancja wejściowa
zewnętrzny przekładnik prądowy	0...50,0 A	± 2% wskazania ± 0,2 A	302 kΩ $70.5\ \Omega + \frac{0.8\ V}{\text{prąd wejściowy}}$
mA	-3...27 mA	± 0,05%	
V	-1,3...11,5 V	± 0,05%	302 kΩ

Wejście 3 - wejście binarne

stan niski: -10 V minimum; 0,8 V maksimum
stan wysoki: 2 V minimum; 10 V maksimum
rezystancja stanu niskiego: 400 kΩ maksimum
rezystancja stanu wysokiego: 1,5 MΩ minimum

Wyjście 1 / Wyjście 2

- wyjście przekaźnikowe 2 A/240 V a.c., liczba cykli 200 tys. dla obciążeń rezystancyjnych

- wyjście binarne napięciowe napięcie 5 V, rezystancja ograniczająca prąd 10 Ω

- wyjście ciągłe:
- rozdzielczość 15 bit
- czas ustalenia 0,1 s (dla 99,9% wartości)
- izolacja 1000 V a.c.
- współczynnik temperaturowy ± 0,01% zakresu/°C

Typ	Tolerancja zera	Tolerancja maksimum	Obciążenie
4...20 mA	3,8...4 mA	20...21 mA	500 Ω max
0...20m A	0 mA	20...21 mA	500 Ω max
0...10 V	0 V	10...10,5 V	10 kΩ min

Wyjście typu triak

- wartość znamionowa 1 A/ 240 V a.c.
- prąd rozruchu 20 A dla 1 cyklu
- min prąd obciążenia 50 mA rms
- max prąd upływu 3 mA rms
- spadek napięcia w stanie załączenia 1,5 V rms
- rezystancja izolacji 1000 MΩ min. przy 500 V d.c.
- izolacja 2500 V a.c. dla 1 minuty

Charakterystyka napięcia zasilania dla przetworników obiektowych (na wyjściu 2)

Napięcie	Tolerancja	Max prąd	Tętnienia	Izolacja
20 V±	0,5 V	25 mA	0,2 V p-p	500 Va.c.

Alarm 1 / Alarm 2 (Wyjście 2)

- wyjście alarmu 1 przekaźnik przełączny dla RE41 i RE42, przekaźnik rozłączny dla RE43, wyjście binarne 0/5 V dla RE44; przekaźnik 2A/240 V a.c., liczba cykli 200 tys. dla obciążeń rezystancyjnych

- wyjście alarmu 2 przekaźnik 2A/240 V a.c., liczba cykli 200 tys. dla obciążeń rezystancyjnych

Interfejs szeregowy

- interfejs RS-485
- protokół Modbus w trybie RTU
- adres 1...247
- prędkość transmisji 0,3...38,4 kbit/s
- liczba bitów danych 7, 8
- bit parzystości brak, parzysty, nieparzysty
- liczba bitów stopu 1, 2
- bufor komunikacyjny 50 bajtów

Retransmisja

- rodzaj wyjścia 4...20 mA, 0...20 mA, 0...10 V
- rozdzielczość 15 bit
- błąd ± 0,05% zakresu ± 0,0025%/°C
- obciążenie 500 Ω max.- dla mA, 10 kΩ min.- dla V
- czas ustalenia 0,1 s (dla 99,9% wartości)
- izolacja 1000 V a.c.
- współczynnik temperatury ± 0,0025% zakresu/°C
- nasycenie 22,2 mA (lub 11,1V)

Znamionowe warunki użytkowania

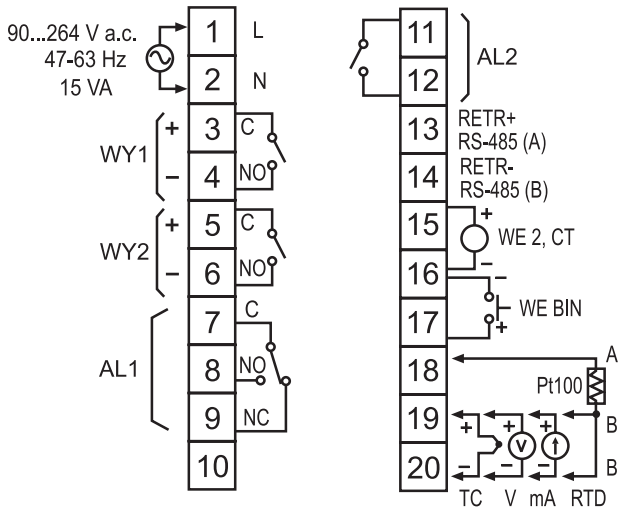
- temperatura otoczenia -10...50°C
- temperatura przechowywania -40...+60°C
- wilgotność względna powietrza < 90% (bez kondensacji pary wodnej)

	Wymiary (mm)	Otwór montażowy	Masa
RE41:	96 x 96 x 65	$92^{+0,5}$ x $92^{+0,5}$	255 g
RE42:	48 x 96 x 80	$45^{+0,5}$ x $92^{+0,5}$	220 g
RE43:	50,7 x 50,7 x 88,5	$45^{+0,5}$ x $45^{+0,5}$	150 g
RE44:	50 x 26,5 x 110,5	$45^{+0,5}$ x $22,2^{+0,5}$	120 g

Stopień ochrony zapewniany przez obudowę
- IP65 wg PN-EN 60529

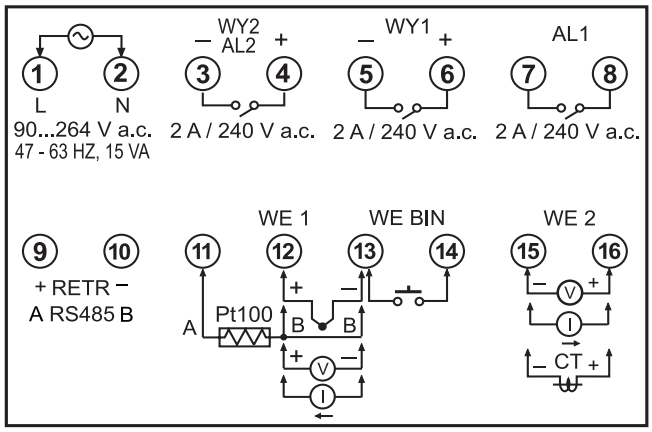
Wymagania bezpieczeństwa wg PN-EN 61010-1
- kategoria instalacji II

Kompatybilność elektromagnetyczna
- odporność na zakłócenia elektromagnetyczne wg normy PN-EN 61000-6-2
- emisja zakłóceń elektromagnetycznych wg normy PN-EN 61000-6-4

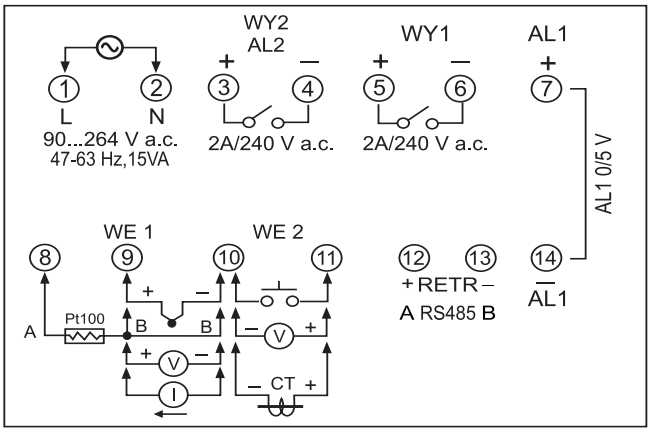


Listwa zaciskowa RE41, RE42

LUMEL S.A., ul. Słubicka 1, 65-127 Zielona Góra, Dział Sprzedaży tel.: (68) 45 75 180/260/306/353; fax: 68 325 56 50
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl / www.lumel.com.pl



Listwa zaciskowa RE43



Listwa zaciskowa RE44

Regulator RE43	X	X	X	X	X	X	X
Zasilanie							
90...264 V a.c. 4							
11...26 V a.c./d.c. 5							
Wejścia							
wejście 1: uniwersalne - termoelementy: J, K, T, E, B, R, S, N, L; Pt100 DIN; Pt100 JIS; liniowe: 0...1/5/10 V, 0/4...20 mA							
wejście 2: zewnętrzny przekładnik prądowy*; liniowe: 0...1/5/10V, 0/4...20 mA							
wejście 3: wejście binarne 1							
Wyjście 1							
przekaźnik 2 A....1							
napięciowe 0/5 V do sterowania SSR....2							
ciągłe izolowane 0/4...20 mA....3							
ciągłe izolowane 0...10 V....5							
triak 1 A/240 V a.c. 6							
Wyjście 2 / alarm 2							
przekaźnik 2 A.... 1							
napięciowe 0/5 V do sterowania SSR.... 2							
ciągłe izolowane 0/4...20 mA.... 3							
ciągłe izolowane 0...10 V.... 5							
triak 1 A/240 V a.c. 6							
izolowane zasilanie przetworników obiektowych 20 V/25 mA 7							
Alarm 1							
przekaźnik 2 A....1							
Interfejs							
brak.... 0							
RS-485.... 1							
retransmisja 0/4...20 mA.... 3							
retransmisja 0...10 V.... 5							
Wymagania dodatkowe							
bez dodatkowych wymagań....0							
z atestem Kontroli Jakości....1							
wg uzgodnień z odbiorcą*....X							

* przekładnik zamawiany osobno (kod zamówieniowy: 0903-130-966)
** numerację ustali producent

KODY WYKONAŃ

Regulator RE41, RE42	X	X	X	X	X	X	X	X
Zasilanie								
90...264 V a.c. 4								
11...26 V a.c./d.c. 5								
Wejścia								
wejście 1: uniwersalne - termoelementy: J, K, T, E, B, R, S, N, L; Pt100 DIN; Pt100 JIS; liniowe: 0...1/5/10 V, 0/4...20 mA								
wejście 2: zewnętrzny przekładnik prądowy*; liniowe: 0...1/5/10 V, 0/4...20 mA								
wejście 3: wejście binarne 1								
Wyjście 1								
przekaźnik 2A 1								
napięciowe 0/5 V do sterowania SSR.... 2								
ciągłe izolowane 0/4...20 mA 3								
ciągłe izolowane 0...10 V 5								
triak 1A/240V a.c. 6								
Wyjście 2								
przekaźnik 2 A....1								
napięciowe 0/5 V do sterowania SSR....2								
ciągłe izolowane 0/4...20 mA....3								
ciągłe izolowane 0...10 V....5								
triak 1 A/240 V a.c. 6								
izolowane zasilanie przetworników obiektowych 20 V/25 mA 7								
Alarm 1								
przekaźnik przełączny 2 A 1								
Alarm 2								
przekaźnik 2 A....1								
Interfejs								
brak.... 0								
RS-485.... 1								
retransmisja 0/4...20 mA.... 3								
retransmisja 0...10 V.... 5								
Wymagania dodatkowe								
bez dodatkowych wymagań....0								
z atestem Kontroli Jakości....1								
wg uzgodnień z odbiorcą**....X								

* przekładnik zamawiany osobno (kod zamówieniowy: 0903-130-966)
** numerację ustali producent

Regulator RE44	X	X	X	X	X	X	X
Zasilanie							
90...264 V a.c. 4							
11...26 V a.c./d.c. 5							
Wejścia							
wejście 1: uniwersalne - termoelementy: J, K, T, E, B, R, S, N, L; Pt100 DIN; Pt100 JIS; liniowe: 0...1/5/10 V, 0/4...20 mA							
wejście 2: zewnętrzny przekładnik prądowy*; liniowe: 0...1/5/10 V, wejście binarne 1							
Wyjście 1							
przekaźnik 2 A....1							
napięciowe 0/5 V do sterowania SSR....2							
ciągłe izolowane 0/4...20 mA....3							
ciągłe izolowane 0...10 V....5							
triak 1A/240 V a.c. 6							
Wyjście 2 / alarm 2							
przekaźnik 2 A.... 1							
napięciowe 0/5V do sterowania SSR.... 2							
ciągłe izolowane 0/4...20 mA.... 3							
ciągłe izolowane 0...10 V.... 5							
triak 1 A/240 V a.c. 6							
izolowane zasilanie przetworników obiektowych 20 V/25 mA 7							
Alarm 1							
binarne napięciowe 0/5 V 1							
Interfejs							
brak.... 0							
RS-485 1							
retransmisja 0/4...20 mA.... 3							
retransmisja 0...10 V.... 5							
Wymagania dodatkowe							
bez dodatkowych wymagań....0							
z atestem Kontroli Jakości....1							
wg uzgodnień z odbiorcą*....X							

* przekładnik zamawiany osobno (kod zamówieniowy: 0903-130-966)
** numerację ustali producent

LUMEL S.A., ul. Słubicka 1, 65-127 Zielona Góra, Dział Sprzedaży tel.: (68) 45 75 180/260/306/353; fax: 68 325 56 50
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl / www.lumel.com.pl