

# AR653

## Regulator uniwersalny dwukanałowy



### Dwukanałowy regulator uniwersalny z funkcjami matematycznymi i elementami fuzzy logic PID



- regulacja i nadzór temperatury oraz innych wielkości fizycznych (wilgotność, ciśnienie, poziom, prędkość, itp.) przetworzonych na standardowy sygnał elektryczny (0/4÷20mA, 0÷10V, 0÷60mV, 0÷2,5kΩ)
- 2 uniwersalne wejścia pomiarowe (termorezystancyjne, termoparowe i analogowe) z funkcjami matematycznymi (różnica, suma i średnia pomiarów)
- programowalny przycisk funkcyjny do zmiany trybu pracy regulatora: start/stop regulacji, tryb ręczny/automatyczny dla wyjść, skokowa zamiana wartości zadanej (dzienna/nocna), blokada klawiatury, podgląd wartości mierzonych
- 3 niezależne wyjścia typu włącz/wyłącz (ON-OFF) o charakterystykach:
  - wyjście 1 (główne): ON-OFF z histerezą, PID, autotuning PID
  - wyjście 2, 3 (pomocnicze/alarmowe): ON-OFF z histerezą
- wyjście analogowe 0/4÷20mA lub 0/2÷10V (ciągłe-regulacyjne, retransmisyjne)
- wyбір wartości sterującej dla wyjść (wejście, różnica, suma, średnia pomiarów)
- zaawansowana funkcja doboru parametrów PID z elementami fuzzy logic
- tryb ręczny (otwarta pętla regulacji) dostępny dla wyjść dwustanowych oraz analogowych, zadawanie wartości sygnału wyjściowego w zakresie 0 ÷ 100%
- programowana charakterystyka pracy (kontroler procesu, ramping)
- wbudowany zasilacz 24Vdc do zasilania przetworników obiektowych
- dwuwierszowy odczyt cyfrowy LED z regulacją jasności świecenia:
  - wyświetlacz GÓRNY - wartość mierzona 1 (wejście 1, różnica pomiarów, itp.)
  - wyświetlacz DOLNY - wartość mierzona 2 lub wartość zadana wyjścia 1
- interfejs szeregowy RS485, izolowany galwanicznie, protokół MODBUS-RTU
- kompensacja rezystancji linii dla czujników rezystancyjnych
- kompensacja temperatury zimnych końców termopar
- programowalne wartości do wyświetlania (pomiar lub funkcje matematyczne), rodzaje wejść, zakresy wskazań (dla wejść analogowych), opcje regulacji, alarmów, komunikacji, dostępu oraz inne parametry konfiguracyjne
- dostęp do parametrów konfiguracyjnych chroniony hasłem użytkownika
- sposoby konfiguracji parametrów:
  - z klawiatury foliowej IP65 umieszczonej na panelu przednim urządzenia
  - poprzez port RS485 lub PRG (programator AR955/AR956) i bezpłatny program komputerowy ARSOFT-WZ1 (Windows 2000/XP/Vista/7/8/10)
- oprogramowanie oraz programator umożliwiające podgląd wartości mierzonej i szybką konfigurację pojedynczych lub gotowych zestawów parametrów zapisanych wcześniej w komputerze w celu ponownego wykorzystania, na przykład w innych regulatorach tego samego typu (powielanie konfiguracji)
- obudowa tablicowa, IP65 od czola
- wysoka dokładność, stabilność długoterminowa i odporność na zakłócenia
- opcjonalnie do wyboru (w sposobie zamawiania): zasilanie 24Vdc/dc, wyjścia sterujące SSR, wyjście analogowe 0/2÷10V oraz interfejs RS485

#### Zawartość zestawu:

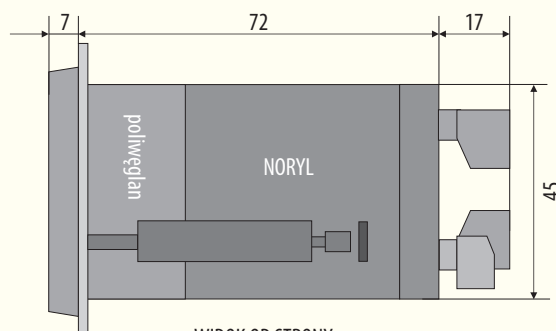
- regulator z uchwytami mocującymi w oknie tablicy
- instrukcja obsługi
- karta gwarancyjna

#### Dostępne akcesoria:

- programator AR955 lub AR956
- konwerter RS485 na USB

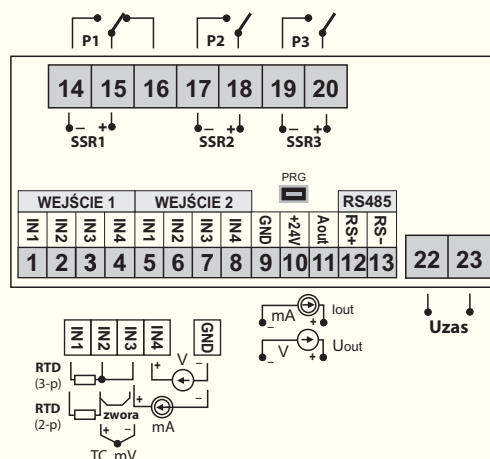
#### Obudowa i sposób montażu

Wymiary obudowy	96x48x79 mm
Okno tablicy	92x46mm
Mocowanie	w tablicy, uchwytami z boku obudowy
Materiał	samogasnący NORYL 94V-0, poliwęglan

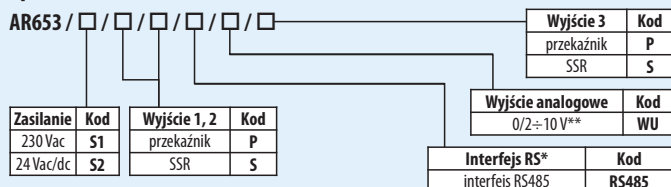


WIDOK OD STRONY UCHWYTU MOCUJĄCEGO

#### Listwa zaciskowa



#### Sposób zamawiania



\* opcje za dodatkową opłatą  
 \*\* wyjście 0÷10 V montowane jest zamiast wyjścia 0/4÷20 mA

#### Przykład:

AR653 / S1 / S / P / RS485 / P

AR653, zasilanie 230 Vac, wyjście główne (1) SSR, wyjścia pomocnicze (2 i 3) przełącznikowe, interfejs RS485

Dane Techniczne		
<b>Uniwersalne wejście</b> (programowalne)		<b>zakres pomiarowy</b>
- Pt100 (RTD, 3- lub 2-przewodowe)		-200 ÷ 850 °C
- Ni100 (RTD, 3- lub 2-przewodowe)		-50 ÷ 170 °C
- Pt500 (RTD, 3- lub 2-przewodowe)		-200 ÷ 620 °C
- Pt1000 (RTD, 3- lub 2-przewodowe)		-200 ÷ 520 °C
- termopara J (TC, Fe-CuNi)		-40 ÷ 800 °C
- termopara K (TC, NiCr-NiAl)		-40 ÷ 1200 °C
- termopara S (TC, PtRh 10-Pt)		-40 ÷ 1600 °C
- termopara B (TC, PtRh30PtRh6)		300 ÷ 1800 °C
- termopara R (TC, PtRh 13-Pt)		-40 ÷ 1600 °C
- termopara T (TC, Cu-CuNi)		-25 ÷ 350 °C
- termopara E (TC, NiCr-CuNi)		-25 ÷ 820 °C
- termopara N (TC, NiCrSi-NiSi)		-35 ÷ 1300 °C
- prądowe ( $R_{we} = 50 \Omega$ )		0/4 ÷ 20 mA
- napięciowe ( $R_{we} = 33 k\Omega$ )		0 ÷ 10 V
- napięciowe ( $R_{we} > 2 M\Omega$ )		0 ÷ 60 mV
- rezystancyjne (3- lub 2-przewodowe)		0 ÷ 2500 $\Omega$
<b>Ilość wejść pomiarowych</b>		2
<b>Czas odpowiedzi</b> (10 ÷ 90%)		0,5 ÷ 4 s (programowalny)
<b>Rezystancja doprowadzeń</b> (RTD, $\Omega$ )		$R_d < 25 \Omega$ (dla każdej linii)
<b>Prąd wejścia rezystancyjnego</b> (RTD, $\Omega$ )		400 $\mu A$ (Pt100, Ni100), 200 $\mu A$ (pozostałe), impulsowy dla WE1, ciągły dla WE2
<b>Błędy przetwarzania</b> (w temperaturze otoczenia 25°C):		
- podstawowy	- dla RTD, mA, V, mV, $\Omega$	0,1 % zakresu pomiarowego $\pm 1$ cyfra
	- dla termopar	0,2 % zakresu pomiarowego $\pm 1$ cyfra
- dodatkowy dla termopar		<2 °C (temperatura zimnych końców)
- dodatkowy od zmian temperatury otoczenia		< 0,003 % zakresu wejścia /°C
<b>Rozdzielczość mierzonej temperatury</b>		0,1 °C
<b>Interfejsy komunikacyjne</b> (RS485 i PRG, nie używać jednocześnie)	- RS485 (separowany galwanicznie), opcja  - złącze PRG (bez separacji) dla zestawu programującego AR955, standard	- szybkość 2,4 ÷ 115,2 kb/s, - format znaku 8N1 (8 bitów danych, 1 bit stopu, bez bitu parzystości), - protokół MODBUS-RTU (SLAVE)
<b>Wyjścia dwustanowe</b> (3 przekaźnikowe lub SSR)	- przekaźnikowe (P1, P2, P3), standard - SSR (SSR1, SSR2, SSR3), opcja	8A / 250Vac (dla obciążeń rezystancyjnych), 1 główne (SPDT), 2 dodatkowe (SPST-NO) tranzystorowe typu NPN OC, 11V, rezystancja wewnętrzna 440 $\Omega$
<b>Wyjście analogowe</b> (1 prądowe lub napięciowe, bez separacji od wejścia)	- prądowe 0/4 ÷ 20 mA (standard)  - napięciowe 0/2 ÷ 10 V (opcja)  - błąd podstawowy wyjścia	maksymalna rozdzielczość 1,4 $\mu A$ (14 bit) obciążalność wyjścia $R_o < 350 \Omega$ maksymalna rozdzielczość 0,7 mV (14 bit) obciążalność wyjścia $I_o < 3,7 mA$ ( $R_o > 2,7 k\Omega$ )  < 0,1 % zakresu wyjściowego
<b>Wyświetlacz</b> 7-segmentowy LED z regulacją jasności	- górny - dolny	czerwony, 4 cyfry 14 mm zielony, 4 cyfry 10 mm
<b>Sygnalizacja</b>	- aktywności przekaźników - komunikatów i błędów	diody LED, czerwone wyświetlacz LED
<b>Zasilanie</b> (Uzas)	- 230Vac (standard) - 24Vac/dc (opcja)	85 ÷ 260 Vac/ 3VA 20 ÷ 50 Vac/ 3VA, 20 ÷ 72 Vdc/ 3W
<b>Zasilacz przetworników obiektowych</b>		24Vdc / 50mA
<b>Znamionowe warunki użytkowania</b>		0 ÷ 50°C, <100 %RH (bez kondensacji)
<b>Środowisko pracy</b>		powietrze i gazy neutralne
<b>Stopień ochrony</b>		IP65 od zzoła, IP20 od strony złącz
<b>Masa</b>		~200g
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)</b>		- odporność wg normy PN-EN 61000-6-2:2002(U) - emisyjność wg normy PN-EN 61000-6-4:2002(U)