

APAR - BIURO HANDLOWE

02-699 Warszawa, ul. Kłobucka 8 pawilon 119
Tel. 0-22 853-48-56, 853-49-30, 607-98-95
Fax 0-22 607-99-50
E-mail: info@apar.pl
Internet: www.apar.pl



Rok założenia 1985

INSTRUKCJA OBSŁUGI



AR 592/1



AR 592/2

PRZETWORNIK UNIWERSALNY

AR592



Wersja 1.0.6

Dziękujemy za wybór naszego produktu.
Niniejsza instrukcja ułatwi Państwu prawidłową obsługę i bezpieczne
użytkowanie przetwornika.
Przed montażem i uruchomieniem prosimy o przeczytanie
i zrozumienie niniejszej instrukcji.
W przypadku pytań prosimy o kontakt z doradcą technicznym.

SPIS TREŚCI

1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.....	2
2. ZALECENIA MONTAŻOWE.....	2
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZETWORNIKA.....	2
4. DANE TECHNICZNE.....	3
5. WYMIARY OBUDOWY I DANE MONTAŻOWE.....	4
6. OPIS LISTWY ZACISKOWEJ I POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH.....	4
7. ROZMIESZCZENIE I OPIS ELEMENTÓW PANELU CZOŁOWEGO.....	4
8. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW KONFIGURACJI.....	5
9. KONFIGURACJA WYJŚCIA	5
10. SYGNALIZACJA BŁĘDÓW POMIARU.....	6
11. NOTATKI WŁASNE.....	6

1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



- przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję,
- w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia, przed włączeniem zasilania należy upewnić się, że wszystkie przewody zostały podłączone prawidłowo,
- zapewnić właściwe warunki pracy, zgodne ze specyfikacją urządzenia (napięcie zasilania, wilgotność, temperatura),
- przed dokonaniem wszelkich modyfikacji przyłączy przewodów należy wyłączyć napięcie zasilania.

2. ZALECENIA MONTAŻOWE



Przyrząd został zaprojektowany tak, aby zapewnić odpowiedni poziom odporności na większość zaburzeń, które mogą wystąpić w środowisku przemysłowym. W środowiskach o nieznanym poziomie zakłóceń zaleca się stosowanie następujących środków zapobiegających ewentualnemu zakłócaniu pracy przyrządu:

- nie zasilać urządzenia z tych samych linii co urządzenia wysokiej mocy bez odpowiednich filtrów sieciowych,
- stosować ekranowanie przewodów zasilających, czujnikowych i sygnałowych, przy czym uziemienie ekranu powinno być jednostronne wykonane jak najbliżej przyrządu,
- unikać prowadzenia przewodów pomiarowych (sygnałowych) w bezpośrednim sąsiedztwie i równolegle do przewodów energetycznych i zasilających,
- wskazane jest skręcanie parami przewodów sygnałowych,
- dla czujników oporowych w połączeniu 3-przewodowym stosować jednakowe przewody,
- unikać bliskości urządzeń zdalnie sterowanych, mierników elektromagnetycznych, obciążeń wysokiej mocy, obciążeń z fazową lub grupową regulacją mocy oraz innych urządzeń wytwarzających duże zakłócenia impulsowe,
- uziemiać lub zerować metalowe szyny, na których montowane są przyrządy listwowe.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZETWORNIKA

- liniowe przetwarzanie mierzonej temperatury lub innej wielkości na sygnał prądowy
- uniwersalne wejście :
 - termorezystancyjne ... Pt100, Ni100
 - termoparowe J, K, S, B, R, T
 - analogowe 0/4÷20mA, 0÷10V, 0÷60mV, rezystancyjne
- wyjście prądowe 4÷20mA lub 20÷4mA (2-przewodowe z zasilaniem w pętli prądowej) proporcjonalne do wartości mierzonej
- separacja galwaniczna (wejście / wyjście)
- wąska obudowa do montażu na listwie TS35 (szyna DIN)
- zakres przetwarzania, typ wejścia i inne parametry konfigurowane przy pomocy programatora AR950 lub zestawu programującego AR955
- wykonanie jedno- lub dwu-kanalowe
- sygnalizacja LED przekroczenia zakresu przetwarzania lub błędu czujnika
- wysoka dokładność i odporność na zakłócenia

4. DANE TECHNICZNE

Uniwersalne wejście (programowalne), całkowity zakres pomiarowy:

RTD:	- Pt100 (3- lub 2-przewodowe).....	-200 ÷ 850 °C (firmowe ustawienie wejścia)
	- Ni100 (3- lub 2-przewodowe).....	-50 ÷ 170 °C
Termoparowe:	- termopara J	0 ÷ 800 °C
	- termopara K	0 ÷ 1200 °C
	- termopara S	0 ÷ 1600 °C
	- termopara B	300 ÷ 1800 °C
	- termopara R	0 ÷ 1600 °C
	- termopara T	0 ÷ 350 °C
	- elektroniczna kompensacja temperatury zimnych końców termopar	
Analogowe:	- prądowe (Rwe = 110 Ω).....	0 ÷ 20mA, 4÷20mA
	- napięciowe (Rwe = 100 kΩ).....	0 ÷ 10V
	- napięciowe (Rwe > 5 MΩ).....	0 ÷ 60mV
	- rezystancyjne.....	0 ÷ 1000 Ω

Dopuszczalna rezystancja doprowadzeń dla wejść

rezystancyjnych (RTD, 0÷1kΩ) Rd < 30 Ω (3-przewodowo, dla każdej linii)

Prąd wejścia rezystancyjnego (RTD, 0÷1kΩ).....~250 µA

Zakres przetwarzania..... 0÷500 °C, dowolny (programowalny w zakresie pomiarowym wejścia)

Wyjście prądowe 4÷20 mA, 20÷4 mA (programowalne)

- charakterystyka obciążenia Robc < (Uzas-10V) / 21mA

- rozdzielczość 4µA

- nieliniowość < 0,04%

Błąd podstawowy przetwarzania (25°C)..... ≤ 0,1% całkowitego zakresu pomiarowego wejścia
±1 dziesiąta zakresu przetwarzania

Błąd dodatkowy dla wejść termoparowych..... < 2°C (temperatura zimnych końców)

Błąd dodatkowy od zmian temperatury..... ≤ 0,01% zakresu przetwarzania/°C

Rozdzielczość pomiarowa temperatury..... 0,1°C

Czas odpowiedzi (10÷90%)..... 360ms, programowalny parametrem 1: **F.L.L**
w zakresie 240÷1600ms

Zasilanie..... 10 ÷ 36 Vdc

Separacja..... 1,5kV, 50Hz, 1 min

Sygnalizacja wykrytych błędów..... czerwona dioda LED (A1, A2) oraz sygnał wyjściowy 3,8mA lub 21mA

Zakres temperatur pracy..... 0 ÷ 65 °C

Zakres wilgotności względnej..... 0 ÷ 90 % (bez kondensacji)

Stopień ochrony..... IP20

Pozycja pracy..... dowolna

Masa

- wersja 1-kanalowa..... ~ 85g

- wersja 2-kanalowa..... ~ 115g

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

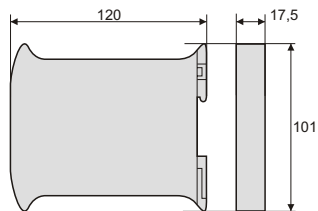
- odporność : wg normy PN-EN 61000-6-2:2002(U)

- emisyjność : wg normy PN-EN 61000-6-4:2002(U)

Parametry transmisji dla programatora AR955..... 2400 bit/s, adres MODBUS=1

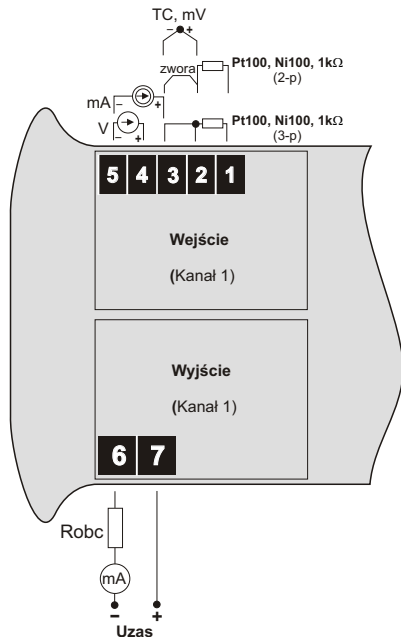
5. WYMIARY OBUDOWY I DANE MONTAŻOWE

Wymiary 17,5 x 120 x 101 mm
Montaż na listwie TS35 (DIN EN 50022-35)
Materiał Poliwęglan, ABS UL 94V-0



6. OPIS LISTWY ZACISKKOWEJ I POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Numeracja i opis złączy pojedynczego kanału



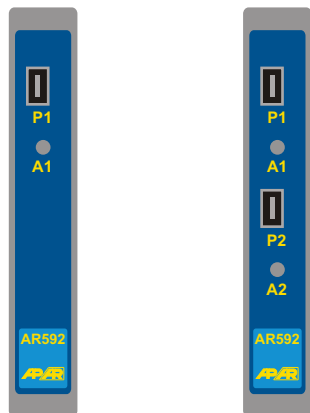
zaciski	opis
1-2-3	wejście Pt100, Ni100, rezystancyjne 0÷1kΩ (2- i 3-przewodowe)
2-3	wejście termoparowe TC (J, K, S, B, R, T) oraz napięciowe 0÷60mV
3-5	wejście prądowe 0/4÷20mA
4-5	wejście napięciowe 0÷10V
6	wyjście analogowe 4÷20mA
7	wejście zasilania +Uzas

Uzas - napięcie zasilające

Robc - rezystancja obciążenia urządzenia pomiarowego

(mA) - urządzenie pomiarowe (miliamperomierz)

7. ROZMIESZCZENIE I OPIS ELEMENTÓW PANELU CZOŁOWEGO



AR592/1

AR592/2

symbol	opis
P1	gniazdo programujące kanału 1-go
P2	gniazdo programujące kanału 2-go
A1	sygnalizacja LED przekroczenia zakresu przetwarzania lub błędu czujnika kanału 1-go
A2	sygnalizacja LED przekroczenia zakresu przetwarzania lub błędu czujnika kanału 2-go



UWAGA :

Podłączenie do gniazd P1 lub P2 urządzeń innych niż programator AR950 lub AR955 grozi zniszczeniem podłączanego sprzętu oraz przetwornika AR592

8. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW KONFIGURACJI

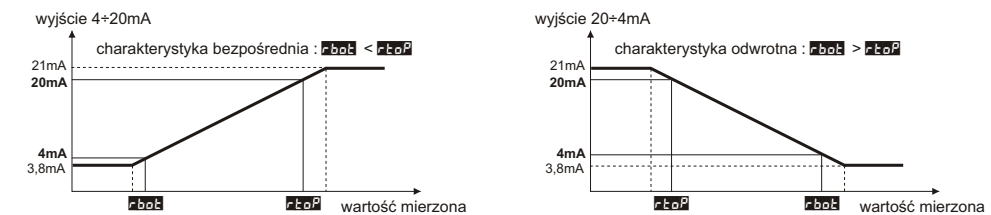
- w celu zaprogramowania parametrów konfiguracyjnych należy wykonać następujące czynności :
 - a) podłączyć napięcie zasilania do przetwornika,
 - b) otworzyć przeźroczystą pokrywę przednią przetwornika,
 - c) podłączyć do odpowiedniego gniazda (P1 lub P2) programator AR950 lub AR955 (przy 2400 bit/s, adres MODBUS=1)
 - d) postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji obsługi programatora,
- przy pierwszym włączeniu przetwornika może pojawić się sygnalizacja LED przekroczenia zakresu przetwarzania lub błędu czujnika. Błąd ten może być związany z brakiem czujnika lub dołączonym innym niż ustawiony fabrycznie w parametrach konfiguracji - należy dołączyć właściwy czujnik lub wejście analogowe lub wykonać programowanie konfiguracji,
- w przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiarów z rzeczywistą wartością sygnału wejściowego możliwe jest dostrojenie zera i czułości do danego czujnika - parametry 7: **ARLo** (zero) i 8: **ARLQ** (czułość).

Tabela 1. Parametry konfiguracyjne				Ustawienia			
NR	MNEM	Opis parametru		Wartość parametru i zakres zmienności		firmowe	użytkow.
0	ARnP	rodzaj wejścia (czujnika)	RTD	θ = Pt100, η = Ni100		θ = Pt100	
Termopary			θ = J, η = K, η = S, θ = B, θ = R, η = T				
Prądowe			θ = 4÷20mA, η = 0÷20mA				
Napięciowe			θ = 0÷10V, η = 0÷60mV				
Rezystancyjne			η = 0 ÷ 1000 Ω				
1	ARLb	stopień filtracji (3)		η ÷ η		η	
2	ARob	rozdzielczość wskazań		θ = 1°C, η = 0,1°C		η = 0,1°C	
		(2) lub położenie kropki (1)		θ = 0, 1 = θθ, 2 = θθθ, 3 = θθθθ			
3	ARobP	początek skali wejściowej(1)		θθθθ ÷ θθθθ (dla 0mA, 4mA, 0V, 0Ω)		θθ	
4	ARobP	koniec skali wejściowej (1)		θθθθ ÷ θθθθ (dla 20mA, 10V, 60mV, 1000Ω)		θθθθ	
5	ARobP	początek skali wyjściowej (dla 4mA)		w zakresie pomiarowym danego wejścia		θθ°C	
6	ARobP	koniec skali wyjściowej (dla 20mA)		w zakresie pomiarowym danego wejścia		θθθθ°C	
7	ARLo	przesunięcie zera		θθθθ ÷ θθθθ °C lub θθθθ ÷ θθθθ jednostek (1)		θθ°C	
8	ARLQ	wzmocnienie		-θθθ ÷ θθθθ %,		θθθθ%	

- Uwagi:**
- (1) - dotyczy wejść analogowych (mA, V, mV, Ω),
 - (2) - dotyczy jedynie wyświetlania danych w podłączonym programatorze (AR950, AR955),
 - (3) - dla **ARLb**= η czas odpowiedzi wynosi ok. 0,24s, dla **ARLb**= θ ok.1,6s. Wyższy stopień filtracji oznacza bardziej wygładzoną wartość pomiaru i dłuższy czas odpowiedzi.

9. KONFIGURACJA WYJŚCIA

Sygnał wyjściowy jest proporcjonalny do sygnału mierzonego w zakresie ustawianym przez parametry 5: **ARobP** i 6: **ARobP**. Zasadę działania wyjścia analogowego przedstawiają poniższe rysunki.



10. SYGNALIZACJA BŁĘDÓW POMIARU

Przetwornik wykrywa następujące błędy pomiarowe :

- przekroczenie zakresu przetwarzania od dołu lub od góry,
- podłączony czujnik lub sygnał wejściowy inny niż ustawiony w parametrach konfiguracji,
- uszkodzenie obwodu czujnika

Sposoby sygnalizacji błędów pomiarowych :

- miganie diody świecącej **A1** lub **A2**

11. NOTATKI WŁASNE