

# Instrukcja Obsługi

Modułu wyjścia analogowego 4-20mA



**PRODUCENT WAG ELEKTRONICZNYCH**

RADWAG 26 – 600 Radom ul. Bracka 28,  
Centrala tel. (0-48) 38 48 800, tel./fax. 385 00 10,  
Dz. Sprzedaży (0-48) 366 80 06  
[www.radwag.pl](http://www.radwag.pl)

MAJ 2008

## Spis treści

1. INFORMACJE WSTĘPNE .....	4
2. PARAMETRY TECHNICZNE .....	4
2.1. Dane znamionowe.....	4
2.2. Interfejs RS 232.....	4
3. BUDOWA MODUŁU .....	5
4. PODŁĄCZENIE ODBIORNIKA PĘTLI PRĄDOWEJ .....	6
5. USTAWIENIE WAGI DO WSPÓŁPRACY Z MODUŁEM .....	6
6. PROGRAMOWANIE MODUŁU 4–20mA .....	6
6.1. Typy indykatorów.....	7
6.2. Tryby pracy.....	7
7. PROGRAM KOMPUTEROWY „Konwerter – C/I” .....	9
8. USTERKI .....	11

## 1. INFORMACJE WSTĘPNE

Moduł analogowy wyjścia prądowego 4 – 20mA produkcji ZMP Radwag przeznaczony jest do konwersji cyfrowego odczytu masy na wartość analogową. Współpracuje z wagami Radwag i nie powinien być wykorzystywany do współpracy z innymi urządzeniami. Wyjście prądowe jest modulem biernym, tzn. wymaga podania zewnętrznego napięcia pętli prądowej o napięciu 24VDC.

Moduł pętli prądowej może odzwierciedlać na swoim wyjściu wskazanie masy jako:

- wartość bezwzględną (nie uwzględnia znaku)
- tylko wartości dodatnie
- wartość masy z uwzględnieniem znaku

## 2. PARAMETRY TECHNICZNE

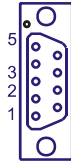
### 2.1. Dane znamionowe

Rozdzielczość wyjścia	16 Bits
Błąd liniowości	+/- 0.01%
Błąd wskazania 4mA (+25C)	+/- 0.1%
Błąd temperaturowy dla 4mA	+/-25 ppm/°C
Błąd wskazania 20mA (+25C)	+/- 0.2%
Błąd temperaturowy dla 20mA	+/- 50 ppm/°C
Zasilanie pętli prądowej	24VDC ± 15%
Straty mocy	450mW
Max rezystancja obciążenia	500Ω
Temp. pracy	-10 ÷ +40°C
Zasilanie modułu	230VAC

### 2.2. Interfejs RS 232

Gniazdo interfejsu RS 232 przystosowanie jest do podłączenia do komputera lub wagi poprzez złącze DB9/F. W przypadku występowania w głowicy wagowej innego rodzaju gniazda należy zastosować przepinkę.

### Złącze DB9/F żeńskie



Sygnały z wagi  
pin2 - TxD  
pin3 - RxD  
pin5 - GND

Widok złącza od strony lutowania

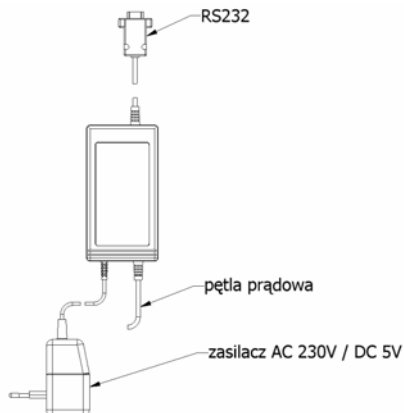
*Wyprowadzenie sygnałów na złącze DB9/F*

### Parametry interfejsu RS 232 modułu pętli prądowej:

Prędkość transmisji	9600
Bity danych	8
Parzystość	brak
Bity stopu	1
Kontrola transmisji	brak

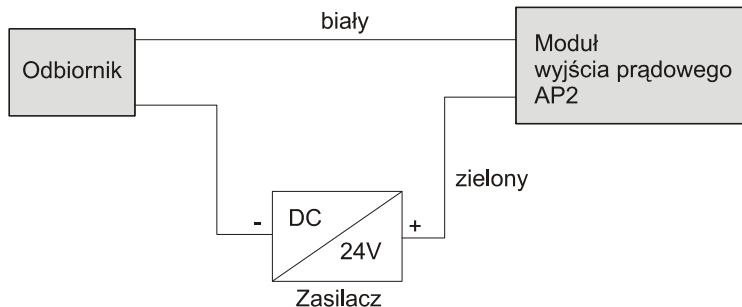
Ponieważ w module wyjścia 4–20mA nie ma możliwości zmiany parametrów transmisji, synchronizacji interfejsu należy dokonać w głowicy wagowej.

### 3. BUDOWA MODUŁU



Moduł pętli prądowej jest zamknięty w obudowie typu ABS, posiada zewnętrzny zasilacz 230VAC / 5VDC

#### 4. PODŁĄCZENIE ODBIORNIKA PĘTLI PRĄDOWEJ



#### 5. USTAWIENIE WAGI DO WSPÓŁPRACY Z MODUŁEM

Dla poprawnej komunikacji waga – moduł analogowy należy w głowicy:

- Ustawić parametry transmisji RS 232 zgodnie z tabelą zawartą w pkt. 2.2 instrukcji,
- Włączyć transmisję ciągłą.

#### 6. PROGRAMOWANIE MODUŁU 4–20mA

Moduł prądowy dla poprawnej pracy wymaga ustawienia następujących parametrów:

- typ indikatora z którym współpracuje,
- tryb pracy,
- maksymalny udźwig wagi.

Jeżeli moduł prądowy zostanie zakupiony wraz z wagą to **jego parametry są fabrycznie ustawiane dla danej wagi**. Jeżeli natomiast moduł jest zakupiony oddzielnie lub z indykatorem wagowym, (brak danych metrologicznych wagi), należy przeprowadzić kalibrację modułu.

Wszelkich zmian można dokonać z poziomu komputera poprzez dołączone oprogramowanie „**Konwerter – C/I**” - patrz rozdział 7.

## 6.1. Typy indykatorów

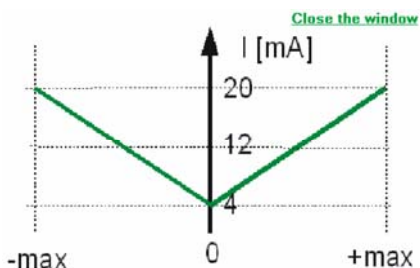
Moduł pętli prądowej może współpracować z następującymi typami indykatorów produkcji ZMP Radwag:

- PUE C3
- PUE 1/5
- PUE C30
- PUE C/31
- PUE 4
- HTX
- WTX
- WLT-L

## 6.2. Tryby pracy

Użytkownik może zdefiniować w module jeden z trzech trybów pracy determinujących sposób sterowania wyjściem prądowym:

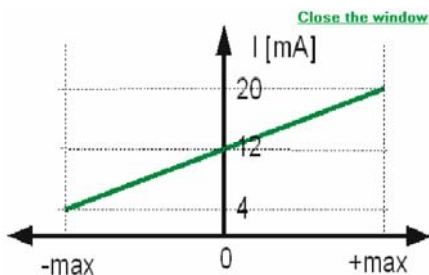
1. Moduł prądowy przekazuje informacje o wartości masy bezwzględnej zgodnie z charakterystyką:



**Ten tryb jest ustawiany fabrycznie**

Wskazanie 4 mA odpowiada masie równej 0, natomiast wskazanie 20 mA odpowiada zarówno masie  $[- max]$  jak i  $[+ max]$ .

II. Moduł prądowy przekazuje informacje zgodnie z charakterystyką:



Wskazanie 4 mA odpowiada masie równej  $[-max]$ .

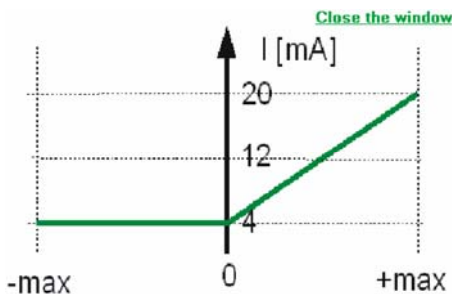
Wskazanie 12mA odpowiada masie równej  $[0]$ .

Wskazanie 20 mA odpowiada masie równej  $[+max]$ .



**Dla tego trybu rozdzielczość wyjścia jest dzielona na dwie części – dla mas dodatnich jak i ujemnych.**

III. Moduł prądowy przekazuje informacje tylko o wartości dodatniej zgodnie z charakterystyką:



Wskazanie 4 mA odpowiada masie w zakresie  $[-max] \div [0]$ .

Wskazanie 20 mA odpowiada masie równej  $[+max]$ .



## 7. PROGRAM KOMPUTEROWY „Konwerter – C/I”

Program komputerowy **Konwerter – C/I** umożliwia skonfigurowanie i przetestowanie działania modułu pętli prądowej 4–20mA.



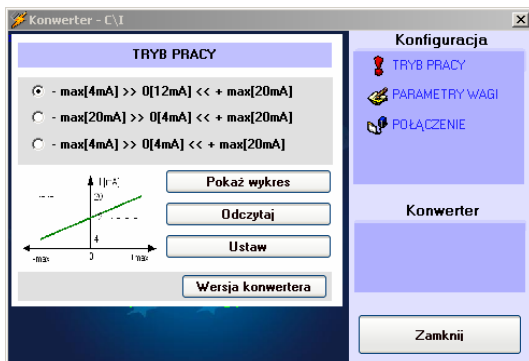
**Należy podłączyć moduł do komputera i uruchomić dostarczone oprogramowanie.**

**Główne okno programu:**



*Okno główne programu*

W zakładce **<Konfiguracja>** użytkownik ma możliwość zdefiniowania wszystkich parametrów wyjścia prądowego.

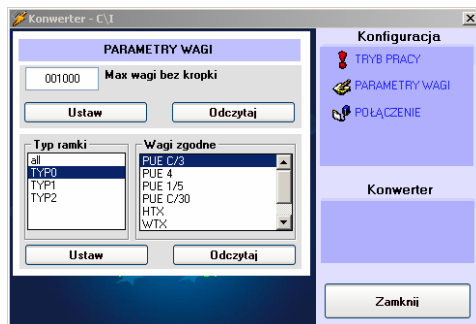


*Okno konfiguracji trybu pracy*

Należy zaznaczyć jeden z trzech trybów pracy, a następnie wcisnąć klawisz **<Ustaw>** w celu przesłania nastawy do modułu.



Istnieje także możliwość sprawdzenia nastawy zapisanej w module za pomocą klawisza **<Odczytaj>** – po wciśnięciu klawisza program zaznaczy ustawioną w module wartość.



*Okno ustawień parametrów wagi*

Zakładka **<PARAMETRY WAGI>** umożliwia podanie max wagi oraz typu głowicy, z którą ma współpracować moduł

W okienku **<Max wagi bez kropki>** należy wpisać maksymalny udźwig wagi i klawiszem **<Ustaw>** przesłać nastawę do modułu.



**Udźwig wagi należy wpisać bez kropki dziesiętnej, np.:**

**udźwig wagi = 10.00 kg**

**wpisać 1000**

**udźwig wagi = 3.000 kg**

**wpisać 3000**

**udźwig wagi = 6000 g**

**wpisać 6000**

Kolejnym krokiem parametryzacji jest wybranie w oknie **<Wagi zgodne>** typu współpracującego indykatora – wagi produkcji ZMP Radwag posiadają różne typy protokołów komunikacji i moduł analogowy musi zostać ustawiony na określony typ ramki wysyłanej z wagi.

Okno **<Typ ramki>** jest oknem informacyjnym o typie protokołu RS232 jaki obsługuje dany indykator.



Okno ustawień RS232

W oknie <POŁĄCZENIE> należy wybrać port komunikacyjny komputera, do którego jest podłączony moduł, oraz ustawić parametry transmisji zgodnie z tabelą z podrozdziału 2.2.

## 8. USTERKI

Brak sygnał prądowego z wyjścia analogowego	Sprawdź polaryzację układu Czy jest napięcie 24VDC Sprawdź zasilanie 230VAC
Na wyjściu jest stale 4 mA	Źle skonfigurowane wyjście Źła prędkość transmisji w wadze Nie włączona transmisja ciągła w wadze Uszkodzone połączenie waga - moduł
Przyrost prądu nie odpowiada przyrostowi masy	Źle skonfigurowane wyjście prądowe - źle podany max wagi
Brak komunikacji z programem komputerowym	Sprawdź zasilanie 230VAC Sprawdź połączenie RS 232
Program komputerowy zgłasza komunikat „Port zajęty”	Wybrany port komunikacyjny jest zajęty przez inną aplikację

**PRODUCENT**  
WAG ELEKTRONICZNYCH



ZAKŁAD MECHANIKI PRECYZYJNEJ „RADWAG”  
26 – 600 Radom, ul. Bracka 28

Centrala tel. +48 48 384 88 00, tel./fax. + 48 48 385 00 10  
Dział Sprzedaży + 48 48 366 80 06  
[www.radwag.pl](http://www.radwag.pl)



DIN EN ISO 9001:2000  
CERTIFICATE NO 71 100 C206