

# PUE 5

## Terminal wagowy

Wersja PUE 5.15

Wersja PUE 5.19

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

ITKU-84-02-10-13-PL



 **RADWAG** WAGI ELEKTRONICZNE  
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

[www.radwag.pl](http://www.radwag.pl)

## PAŹDZIERNIK 2013

## Spis treści

<b>1. PRZEZNACZENIE</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI</b> .....	<b>5</b>
<b>3. WARUNKI GWARANCJI</b> .....	<b>6</b>
<b>4. ROZPAKOWANIE I MONTAŻ</b> .....	<b>6</b>
<b>5. BUDOWA MIERNIKA</b> .....	<b>7</b>
5.1. Wymiary gabarytowe .....	7
5.2. Opis złącz .....	9
<b>6. MODUŁ WAGOWY MW-04</b> .....	<b>11</b>
<b>7. MODUŁ INTERFEJSÓW</b> .....	<b>11</b>
7.1. Konfiguracja portów szeregowych COM .....	12
7.2. RS485 – COM2 .....	13
<b>8. URUCHOMIENIE</b> .....	<b>13</b>
<b>9. STRUKTURA PROGRAMU <i>MwManager</i></b> .....	<b>13</b>
9.1. Uruchomienie programu .....	14
9.2. Edycja parametrów .....	15
9.3. Okno wagowe .....	17
9.4. Ustawienia aplikacji .....	18
9.4.1. Ustawienia połączenia .....	18
9.4.2. Język .....	21
9.4.3. Inne .....	22
9.5. Parametry .....	23
9.5.1. Parametry użytkownika .....	23
9.5.2. Ustawienia komunikacji .....	24
9.5.3. Funkcje We/Wy .....	26
9.5.4. Podgląd dostępnych platform wagowych .....	28
9.5.5. Podgląd dostępnych przetworników A/C .....	28
9.6. Funkcje .....	29
9.6.1. Dozowanie .....	29
9.6.2. Doważanie .....	33
9.6.3. Stan wejść/wyjść .....	34
<b>10. WAŻENIE</b> .....	<b>35</b>
10.1. Warunki użytkowania .....	35
10.2. Zerowanie wagi .....	36
10.3. Tarowanie wagi .....	36
10.4. Ważenie dla wag dwuzakresowych .....	37
10.5. Zmiana jednostki ważenia .....	37
<b>11. PARAMETRY WAGOWE</b> .....	<b>38</b>
11.1. Funkcja AUTOZERO .....	39
11.2. Filtr mediany .....	39
11.3. Filtr .....	40
<b>12. DOWAŻANIE</b> .....	<b>41</b>
12.1. Próg LO .....	41
12.2. Próg MIN/MAX .....	42
<b>13. DOZOWANIE</b> .....	<b>43</b>
<b>14. PARAMETRY W PLIKU</b> .....	<b>45</b>
14.1. Zapis do pliku .....	46
14.2. Wczytanie z pliku .....	47
<b>15. TRYB OFF-LINE</b> .....	<b>48</b>

<b>16. KOMUNIKATY O BŁĘDACH .....</b>	<b>50</b>
<b>17. SCHEMATY PRZEWODÓW POŁĄCZENIOWYCH .....</b>	<b>50</b>
17.1. Kabel USB do drukarki .....	50
17.2. Kabel RS232 do drukarki EPSON, CITIZEN .....	51
17.3. Kabel RS232 terminal – komputer .....	51
17.4. Kabel RS232, RS485 .....	51
17.5. Kabel Ethernet .....	52
<b>18. SPECYFIKACJA MODUŁÓW DODATKOWYCH .....</b>	<b>52</b>
18.1. Przetwornik A/C .....	52
18.1.1. Specyfikacja techniczna przetworników A/C .....	54
18.1.2. Podłączenie czujników tensometrycznych .....	54
18.2. Moduł 4 wejść/4 wyjść .....	57
18.2.1. Parametry techniczne modułu 4WE/4WY .....	57
18.2.2. Schemat ideowy WE/WY .....	58
18.2.3. 4WE/4WY na gniazdach .....	58
18.2.4. 4WE/4WY przez dławicę .....	58
18.3. Profibus .....	59
<b>19. PARAMETRY TECHNICZNE .....</b>	<b>61</b>
<b>20. WYPOSAŻENIE DODATKOWE .....</b>	<b>62</b>

## 1. PRZEZNACZENIE

Terminalne wagowe PUE 5.15, PUE 5.19 przeznaczone są do budowy wag w oparciu o czujniki tensometryczne. PUE 5.15, PUE 5.19 to terminalne wagowe w obudowie nierdzewnej, przeznaczone do stosowania w przemyśle. Wyposażone są w duży kolorowy ekran z panelem dotykowym, ułatwiającym obsługę oprogramowania bez użycia klawiatury.

Terminal wagowy PUE 5 jest oryginalnym rozwiązaniem, które zawiera w jednej obudowie komputer i moduł wagowy. Obydwa urządzenia są połączone poprzez wewnętrzny interfejs. Zastosowanie powszechnie używanych systemów operacyjnych (Windows) daje możliwość tworzenia oprogramowania przez zewnętrzne firmy oraz wykorzystanie już istniejącego. Zastosowanie komputera personalnego umożliwia dużą elastyczność i łatwość w zastosowaniach sieciowych i jednostanowiskowych. Terminal może współpracować z 4 platformami wagowymi (opcja).

## 2. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- A. Przed użyciem prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą Instrukcją Obsługi i używanie urządzenia zgodnie z przeznaczeniem.
- B. Ważone ładunki należy umieszczać możliwie w centralnej części szalki wagi.
- C. Do mycia bądź czyszczenia urządzenia nie należy używać środków powodujących korozję.
- D. Szalkę należy obciążać towarami o masie brutto mniejszej niż maksymalny udźwig wagi.
- E. Nie należy na dłuższy czas pozostawiać dużych obciążeń na szalce.
- F. W przypadku awarii należy natychmiast odłączyć zasilanie urządzenia.
- G. Urządzenie przewidziane do wycofania z eksploatacji należy zutilizować zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

### 3. WARUNKI GWARANCJI

- A. RADWAG zobowiązuje się naprawić lub wymienić te elementy, które okażą się wadliwe produkcyjnie lub konstrukcyjnie.
- B. Określenie wad niejasnego pochodzenia i ustalenie sposobów ich wyeliminowania może być dokonane tylko z udziałem przedstawicieli producenta i użytkownika.
- C. RADWAG nie bierze na siebie jakiegokolwiek odpowiedzialności związanej z uszkodzeniami lub stratami, pochodzącymi z nieupoważnionego lub nieprawidłowego wykonywania procesów produkcyjnych lub serwisowych.
- D. Gwarancja nie obejmuje:
- uszkodzeń mechanicznych, spowodowanych niewłaściwą eksploatacją urządzenia oraz uszkodzeń termicznych, chemicznych, uszkodzeń spowodowanych wyładowaniem atmosferycznym, przepięciem w sieci energetycznej lub innym zdarzeniem losowym,
  - czynności konserwacyjnych (czyszczenie urządzenia).
- E. Utrata gwarancji następuje wówczas, gdy:
- naprawa zostanie dokonana poza autoryzowanym punktem serwisowym,
  - serwis stwierdzi ingerencję osób nieupoważnionych w konstrukcję mechaniczną lub elektroniczną urządzenia,
  - urządzenie nie ma firmowych znaków zabezpieczających.
- F. Szczegółowe warunki gwarancji znajdują się w karcie serwisowej.
- G. Kontakt telefoniczny z Autoryzowanym Serwisem:  
(0-48) 384 88 00 wew. 106 i 107.

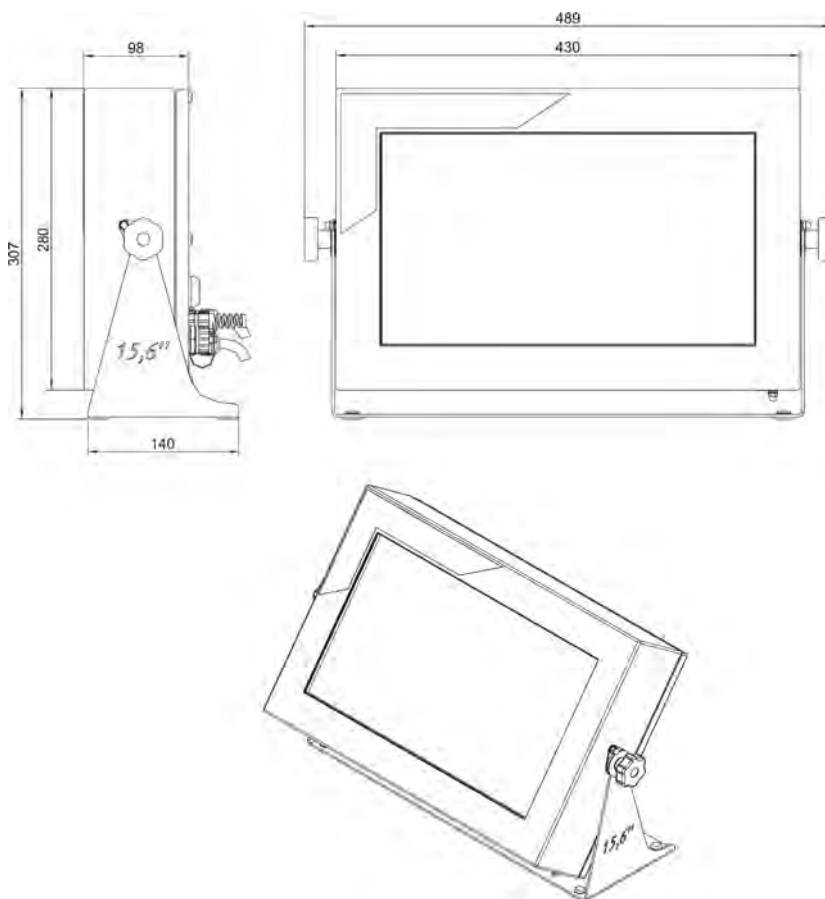
### 4. ROZPAKOWANIE I MONTAŻ

- A. Należy wyjąć terminal z opakowania fabrycznego.
- B. Po podłączeniu do terminala platformy wagowej urządzenie należy ustawić w miejscu użytkowania, na równym i twardym podłożu, z daleka od źródeł ciepła.
- C. Wagę należy wypoziomować, ustawiając nóżki regulacyjne. Poziomowanie jest poprawne, jeżeli pęcherzyk powietrza znajduje się w centralnym położeniu poziomiczki, umieszczonej w podstawie wagi.

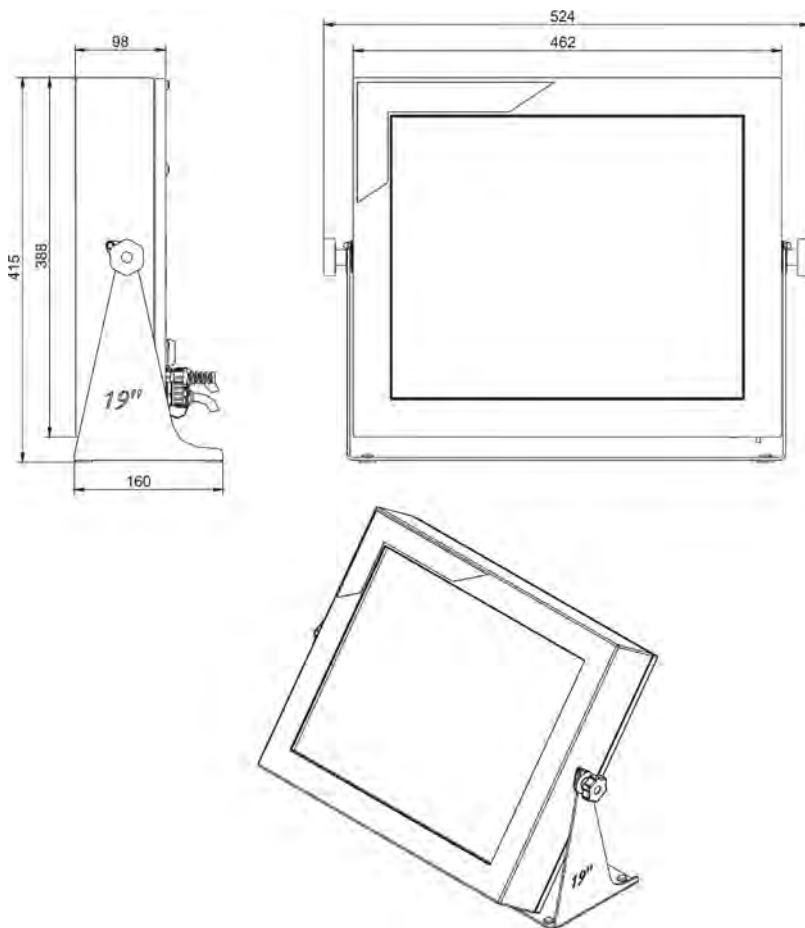


## 5. BUDOWA MIERNIKA

### 5.1. Wymiary gabarytowe



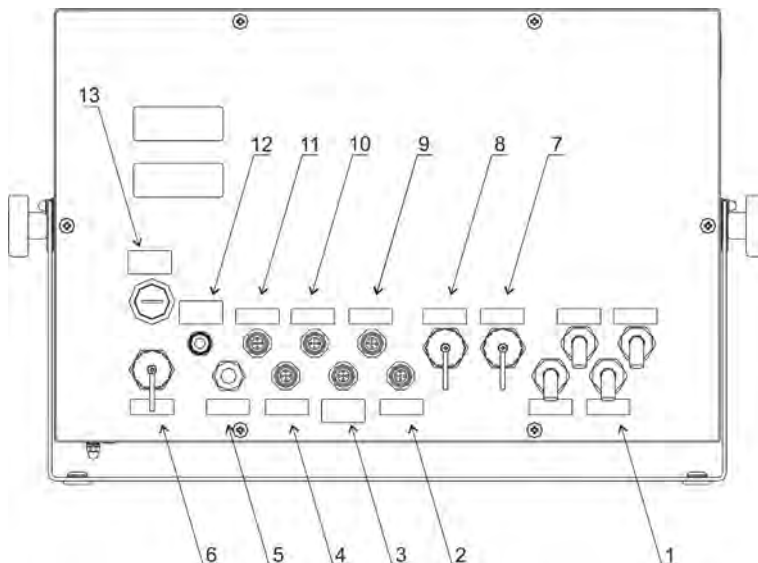
Rys.1 Wymiary terminala PUE 5.15



Rys.2 Wymiary terminala PUE 5.19



## 5.2. Opis złącz

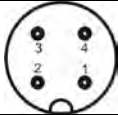




Rys.3 Widok płyty tylnej PUE 5.15, PUE 5.19

- 1 Dławice (x4szt) przewodu czujnika tensometrycznego
- 2 Złącze USB M12 4 pin
- 3 Złącze RS232
- 4 Złącze 4WY (opcja)
- 5 Dławica dla kabla RS485 (opcja)
- 6 Złącze USB panelowe
- 7 Złącze USB panelowe
- 8 Złącze Ethernetu RJ45
- 9 Złącze USB M12 4 pin
- 10 Złącze RS232, RS485 lub 2xPROFIBUS (IN, OUT)
- 11 Złącze 4WE (opcja)
- 12 Dławica kabla zasilania
- 13 Włącznik zasilania ON/OFF

- Złącza w wersji standardowej:
  - Przewód zasilania: przez dławicę PG7,
  - Przewód platformy wagowej: przez dławicę PG11,
  - RS232, RS485: złącza M12 8pin,
  - Ethernet: złącze RJ45,
  - USBx2: złącze M12 4pin,
  - USBx2: złącze panelowe typ A.
- W zależności od wersji terminala: PUE 5.15, PUE 5.19, istnieje możliwość opcjonalnego wyposażenia w następujące złącza:
  - Dodatkowe platformy wagowe,
  - Przewód Ethernetu przez dławicę PG9,
  - Przewód RS485 przez dławicę PG9,
  - Przewód 4WE/4WY przez dławicę PG9,
  - 4WE/4WY na gniazdach M12 5pin,
  - Moduł komunikacyjny Profibus.
- Topologia złączy

RS232, RS485		Pin1 – B (RS485) Pin2 – RxD Pin3 – TxD Pin4 – A (RS485) Pin5 – GND Pin6 - +5VDC Pin7 – NC Pin8 – NC
PROFIBUS IN (męskie)		Pin1 – NC Pin2 – A Pin3 – NC Pin4 – B Pin5 – NC
PROFIBUS OUT (żeńskie)		Pin1 - +5V Pin2 – A Pin3 – GND Pin4 – B Pin5 – NC
RS232		Pin1 – NC Pin2 – RxD Pin3 – TxD Pin4 – NC Pin5 – GND Pin6 - +5VDC

USB		Pin1 – Vcc Pin2 – D- Pin3 – D+ Pin4 – GND
Ethernet	RJ45	Standard RJ45
USB panel	USB A	Standard USB A
4WE		Pin1-WE1 Pin2-WE2 Pin3-WE3 Pin4-WE4 Pin5-COMM Pin6-+24VDC Pin7-GND
4WY		Pin1-WY1 Pin2-WY2 Pin3-WY3 Pin4-WY4 Pin5-COMM Pin6-+24VDC Pin7-GND

**Uwaga:**

*W zależności od ilości zamontowanych modułów, dodatkowych liczba oraz rozmieszczenie złączy i dławic mogą ulec zmianie.*

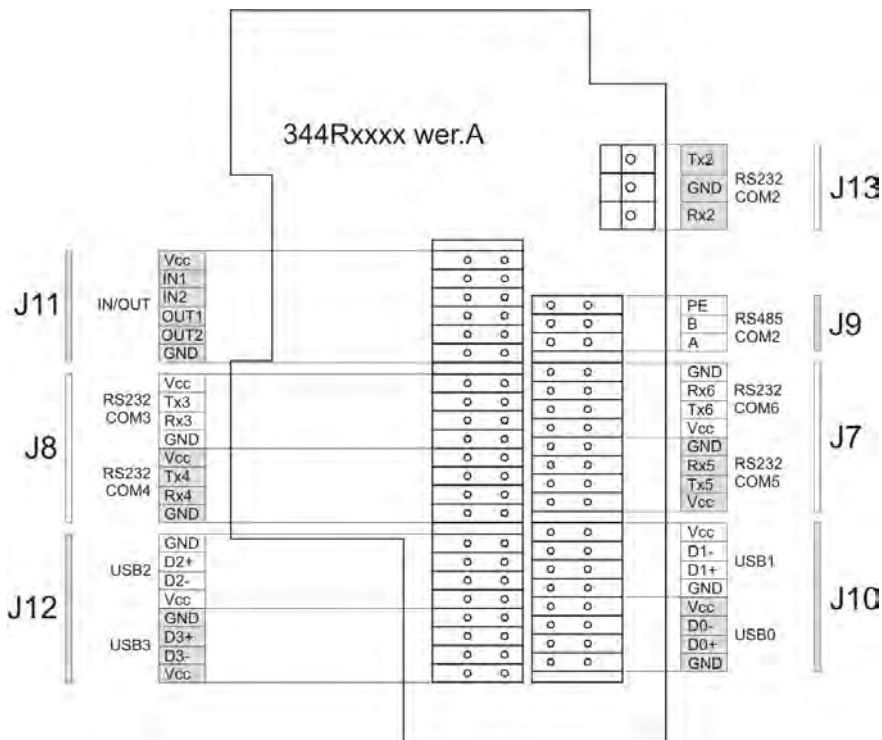
## 6. MODUŁ WAGOWY MW-04

Terminal wagowy PUE 5 jest wyposażony w moduł wagowy MW-04. Stanowi on w pełni funkcjonalną wagę, bez wyświetlacza, z parametrami w pamięci nieulotnej, związanej z modułem. Komunikuje się on z wewnętrznym modułem PC terminala poprzez interfejs RS232 (COM6).

Obsługa modułu wagowego MW-04 odbywa się za pomocą programu **MwManager**, którego opis znajduje się w dalszej części instrukcji.

## 7. MODUŁ INTERFEJSÓW

Moduł interfejsów umożliwia podłączenie gniazd i złączy miernika, dostępnych na tylnej płycie. Do modułu interfejsów podłączony jest także moduł wagowy MW-04 – RS232 (COM6).



*Rys.4 Widok modułu interfejsów od strony TOP*

## 7.1. Konfiguracja portów szeregowych COM

W tabeli poniżej znajduje się przyporządkowanie portów COM, widzianych w systemie Windows, do odpowiednich gniazd na tylnej płycie terminala.

### **Uwaga:**

- *Moduł wagowy MW-04 komunikuje się z modułem PC na COM6.*
- *Tabela przedstawia fabryczne przyporządkowanie portów COM, widzianych w systemie Windows.*
- *Zmiana przyporządkowania portów COM w systemie Windows przez użytkownika może spowodować nieprawidłowe działanie aplikacji zainstalowanych na terminalu.*

Gniazdo	Widok pinów	COM
RS232 RS485		RS232 – COM3 RS485 – COM2
RS232		RS232 – COM5
Moduł MW-04 (J6 na płycie 334Rxxxx)		RS232 – COM6

## 7.2. RS485 – COM2

COM2 ma możliwość skonfigurowania jako RS485 lub RS232. Domyślnie skonfigurowany jest jako RS485 (standardowa obsada złącz w terminalu). W tym przypadku COM2, dostępny na złączu J7 modułu interfejsów 344Rxxxx, jest nieaktywny.

## 8. URUCHOMIENIE

- Należy włączyć zasilanie wagi przyciskiem **ON/OFF**, znajdującym się w tylnej części obudowy terminala.
- Rozpocznie się procedura ładowania systemu operacyjnego.
- Po zakończonej procedurze startowej nastąpi automatyczne uruchomienie systemu Windows na terminalu.

## 9. STRUKTURA PROGRAMU *MwManager*

*MwManager* jest podstawową aplikacją zainstalowaną na terminalu, obsługującą moduł wagowy. Spełnia ona rolę wyświetlacza wagi i pulpitu do jej obsługi i konfiguracji.

Program umożliwia odczyt masy, tarowanie, zerowanie, ustawienia filtrów, symulację działania wejść i funkcji dozowania dla wybranej platformy wagowej. Pozwala także na ustawianie funkcji, wejść i wyjść z możliwością przypisania do odpowiedniej platformy.

## Uwaga:

1. Instrukcja jest zgodna z programem **MwManager** od wersji **1.0.3.1** oraz programem modułu wagowego MW-04 od wersji **1.1**.
2. Dokonane zmiany zostaną zapisane w module wagowym po wciśnięciu przycisku **Zapisz**. Wszystkie parametry tymczasowe, niezapisane w module na stałe, podświetlone są czerwonym kolorem.
3. Wygląd niektórych okien programu **MwManager** jest uzależniony od ilości obsługiwanych przetworników A/C, podłączonych platform wagowych i ich konfiguracji w module wagowym MW-04.

## 9.1. Uruchomienie programu

Program można uruchomić, używając:



- skrótu na pulpicie ,
- menu: **START/PROGRAMY/MwManager**, systemu Windows.


Po uruchomieniu programu zostanie wyświetlone główne okno programu.



Rys.5 Główne okno programu

## 9.2. Edycja parametrów







Edycji parametrów dokonuje się w sposób zależny od typu parametru:

- Wciskając przycisk , wybrać żądane ustawienie z dostępnej listy.








- Klikając w okno danego parametru  , a następnie wpisując wartość z pojawiającej się klawiatury.



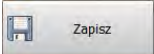
- Wciskając przycisk zmniejszania  lub zwiększania  wartości parametru    [s].
- Zaznaczając  lub odznaczając  daną opcję.

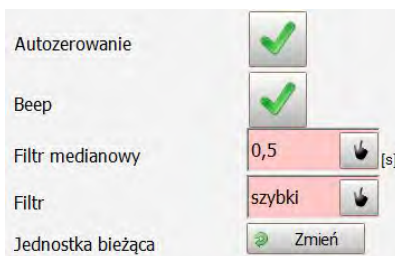
## Funkcje klawiszy:

	-	Zatwierdzenie zmiany parametru.
	-	Anulowanie wprowadzonej zmiany.
	-	Przewijanie listy dostępnych wartości parametru do góry.
	-	Przewijanie listy dostępnych wartości parametru do dołu.
	-	Przycisk informacji, dotyczącej ustawienia danego parametru.

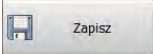
## Zapis ustawień:

Dokonane zmiany zostaną zapisane w module wagowym po wciśnięciu

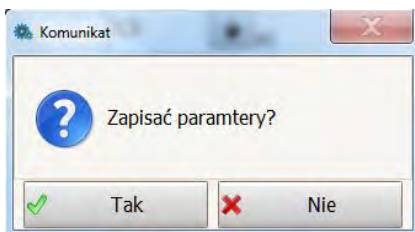
przycisku . Wszystkie parametry tymczasowe, niezapisane w module na stałe, podświetlone są czerwonym kolorem.



## Procedura:

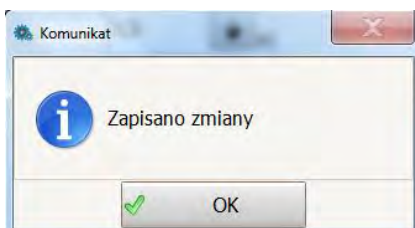
- Należy wcisnąć przycisk .
- Po pojawieniu się komunikatu:





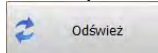
wcisnąć **<TAK>**.

- Zapisanie zostanie potwierdzone komunikatem:



- Wcisnąć **<OK>**.
- Zmiany zostały wprowadzone do stałej pamięci modułu wagowego.

Jeżeli zostaną wprowadzone zmiany ustawień i jednocześnie nie zostaną one zapisane, to można odczytać aktualne ustawienia za pomocą przycisku



### 9.3. Okno wagowe




Rys.6 Widok okna wagowego w programie



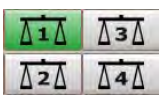
**Symbole:**

- 0 ← - wskazanie dokładnie zero.
- ▾ ▾ - wynik pomiaru jest stabilny.

**kg** - jednostka ważenia.

 - numer platformy wagowej.

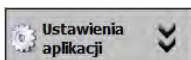
### Funkcje klawiszy:

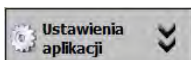
	-	Zerowanie.
	-	Tarowanie.
	-	Wybór platformy wagowej, w przypadku współpracy modułu z więcej niż jedną platformą. Zielony kolor oznacza aktualną platformę.

### **Uwaga:**

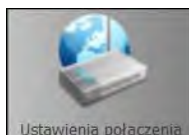
*Funkcja zerowania i tarowania jest dostępna dla aktualnie wybranej platformy.*

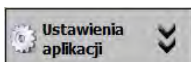
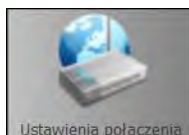
## 9.4. Ustawienia aplikacji

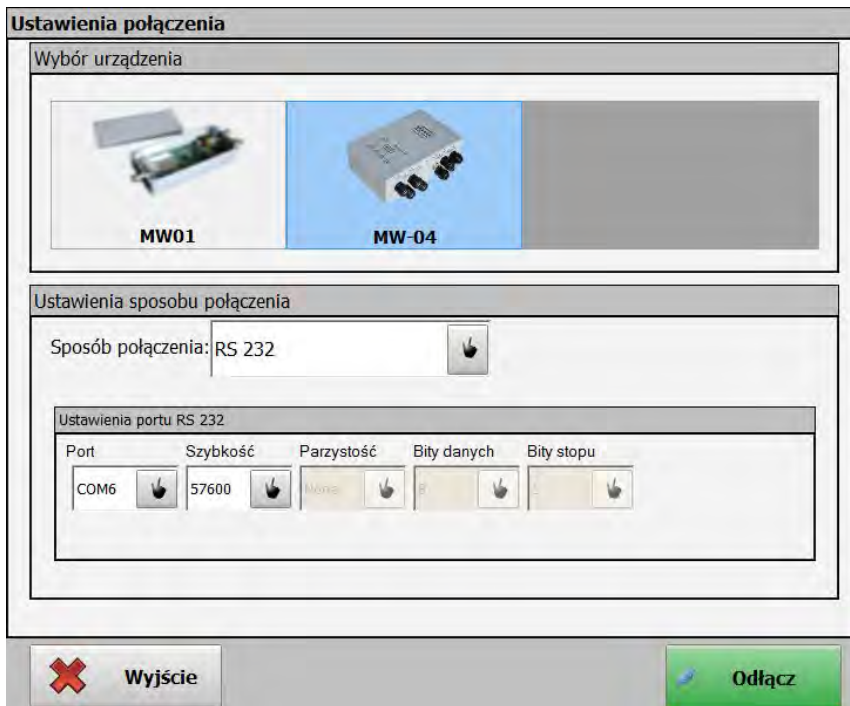


W zakładce  umieszczone zostały ustawienia sposobu połączenia z modułem wagowym, wybór języka interfejsu programu oraz inne opcje programu.

### 9.4.1. Ustawienia połączenia



W zakładce  przycisk  uruchamia ustawienia połączenia z modułem wagowym.





Rys.7 Okno ustawień połączenia

Aby nawiązać połączenie z modulem MW-04, należy w zakładce



**Wybór urządzenia** zaznaczyć

**Opis:**

<b>Wybór urządzenia</b>	Urządzenie, z którym użytkownik chce nawiązać połączenie
 MW01	Moduł wagowy MW-01.
 MW-04	Moduł wagowy MW-04. Należy zaznaczyć w przypadku współpracy z modulem wagowym MW-04.

<b>Sposób połączenia</b>	Wybór interfejsu połączenia z modułem wagowym.
RS 232	Połączenie za pomocą portu RS232.
TCP/IP	Połączenie za pomocą sieci Ethernet.
RS 485	Połączenie dla sieci RS 485.
Off-line	Tryb off-line stosuje się do zapisywania i edycji wszystkich niezbędnych parametrów w pliku konfiguracyjnym.

### **RS232:**

Port	Wybór numeru portu COM, do którego fizycznie podłączony jest moduł.
Szybkość	Prędkość transmisji interfejsu komunikacyjnego RS232 (domyślnie <b>57600</b> b/ps).
Parzystość	Stan parzystości; domyślna wartość „brak” (wartość nieedytowalna).
Bity danych	Liczba bitów danych; domyślnie 8 bitów danych (wartość nieedytowalna).
Bity stopu	Liczba bitów stopu; domyślnie 1 bit stopu (wartość nieedytowalna).

### **TCP/IP:**

Adres IP	Adres IP urządzenia; domyślnie <b>192.168.0.2</b> .
Port	Port ustawiony w module wagowym; domyślnie <b>4001</b> .

### **RS485:**

Port	Wybór numeru portu COM, do którego fizycznie podłączony jest moduł.
Szybkość	Prędkość transmisji interfejsu komunikacyjnego RS485 (domyślnie <b>57600</b> bit/s).
Parzystość	Stan parzystości; domyślna wartość „brak” (wartość nieedytowalna).
Bity danych	Liczba bitów danych; domyślnie 8 bitów danych (wartość nieedytowalna).
Bity stopu	Liczba bitów stopu; domyślnie 1 bit stopu (wartość nieedytowalna).
Adres	Adres modułu wagowego w sieci.

### **Uwaga:**

1. Zastosowany w terminalu PUE 5 moduł wagowy MW-04 komunikuje się z wewnętrznym modułem PC terminala poprzez interfejs RS232 na porcie COM6, z domyślną prędkością transmisji **57600 bit/ps**.
2. W przypadku, gdy nawiązane jest połączenie z modułem wagowym, parametry **<Ustawienia połączenia>** są nieaktywne.

## Opis przycisków:



Nawiązanie połączenia z modułem. Po nawiązaniu połączenia przycisk zmienia funkcję na **Odłącz** i kolor na zielony.



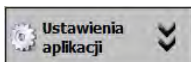
Rozłączenie komunikacji z modułem. W przypadku przerwania komunikacji przycisk zmienia funkcję na **Połącz** i kolor na czerwony.



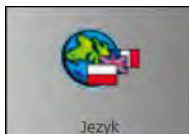
Zamknięcie aplikacji **MwManager**.

## 9.4.2. Język

W zakładce

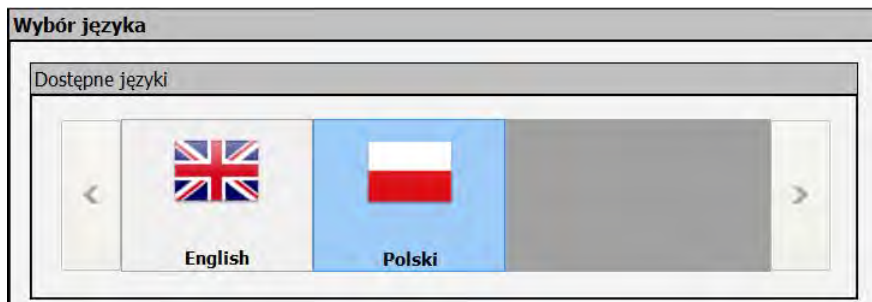


przycisk



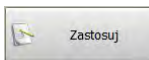
uruchamia okno

zmiany języka w programie.



Rys.8 Okno wyboru języka programu

Po wybraniu wersji językowej należy wcisnąć



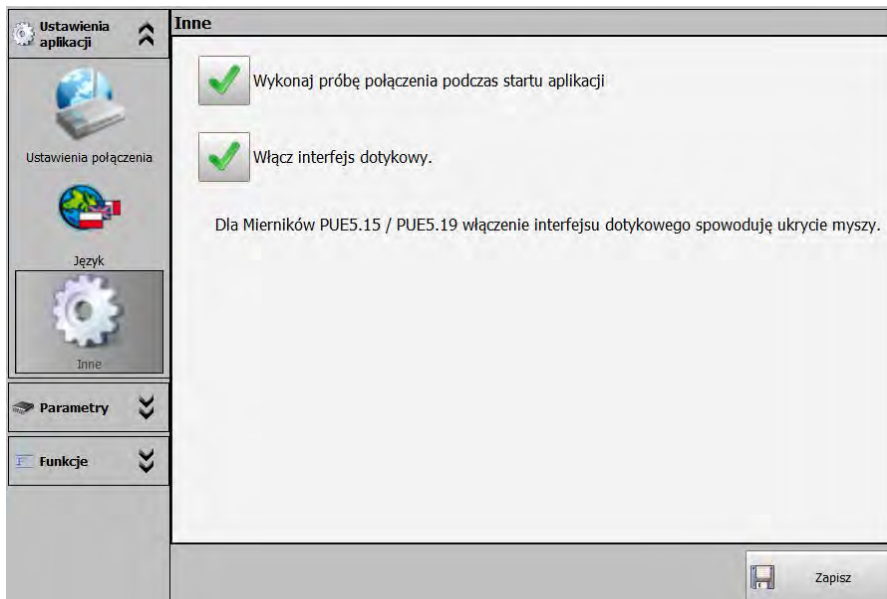
w celu zapisania zmiany. W obecnej wersji programu są dostępne wersje językowe:

- angielska,
- polska.



### 9.4.3. Inne

W zakładce  przycisk  uruchamia inne opcje programu.



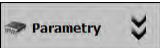
*Rys.9 Okno innych opcji*

**Wykonaj próbę połączenia podczas startu aplikacji** – po zaznaczeniu tej opcji program po włączeniu automatycznie łączy się z modułem wagowym, zgodnie z domyślnym lub ostatnio wybranym sposobem połączenia.

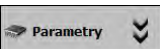
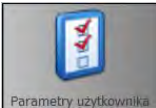
**Włącz interfejs dotykowy** – zaznaczenie opcji przystosowuje wygląd programu *MwManager* do pracy na terminalu wagowym PUE5, włącza obsługę panelu dotykowego oraz wyłącza kursor myszy.

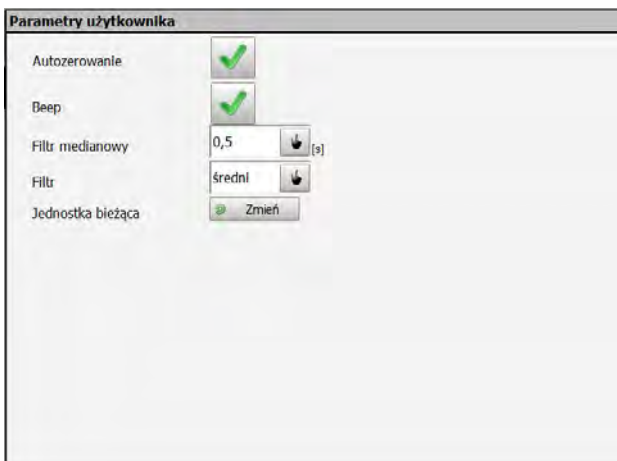
Po ustawieniu opcji należy wcisnąć  w celu zapisania zmian.

## 9.5. Parametry

W zakładce  umieszczone zostały parametry użytkownika, parametry komunikacyjne modułu wagowego, funkcje wejść/wyjść oraz podgląd dostępnych platform wagowych i przetworników A/C.

### 9.5.1. Parametry użytkownika

W zakładce  przycisk  uruchamia okno z parametrami użytkownika i modułu wagowego. Parametry te są widoczne dla aktualnie wybranej (aktywnej) platformy i dostępne do edycji dla każdego użytkownika programu.



Rys.10 Okno parametrów użytkownika

#### Wykaz parametrów użytkownika:

Autozerowanie	-	włączenie/wyłączenie funkcji autozerowania.
Beep	-	sygnał dźwiękowy (nieobsługiwane przez moduł MW-04).
Filtr medianowy	-	Ustawienie wartości filtra medianowego. Brak – oznacza wyłączenie filtra medianowego.
Filtr	-	Ustawienie szybkości działania filtra średniej kroczącej. Brak – oznacza wyłączenie filtra.
Jednostka bieżąca	-	Zmiana aktualnej jednostki w oknie wagowym.

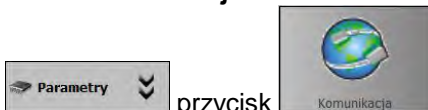
### Uwaga:

W przypadku obsługi kilku platform wagowych przez moduł MW-04, parametry są wyświetlane i dostępne do edycji dla aktualnie wybranej

platformy w oknie wagowym



## 9.5.2. Ustawienia komunikacji



W zakładce Parametry przycisk Komunikacja uruchamia okno z parametrami komunikacyjnymi modułu wagowego. Parametry te są widoczne i dostępne do edycji dla każdego użytkownika programu, który nawiąże komunikację z modułem wagowym.

- Ethernet

Komunikacja	
Ethernet RS 232/485	
Adres IP	192.168.0.2
Maska podsieci	255.255.255.0
Brama domyślna	192.168.0.1
Port	4001 < >
Timeout	0 < > [s]

Rys.11 Okno parametrów komunikacyjnych dla Ethernet



## Opis pól:

Adres IP	-	Adres IP urządzenia; domyślnie <b>192.168.0.2</b> .
Maska podsieci	-	Maska podsieci Ethernet; domyślnie <b>255.255.255.0</b> .
Brama domyślna	-	Brama domyślna Ethernet; domyślnie <b>192.168.0.1</b> .
Port	-	Port komunikacyjny TCP; domyślnie <b>4001</b> .
Timeout	-	Czas nieaktywności, po którym urządzenie zrywa połączenie w sekundach; zakres 0 – 300 [s].

- **RS 232/485**

The screenshot shows a software window titled "Komunikacja" with two tabs: "Ethernet" and "RS 232/485". The "RS 232/485" tab is selected. The window contains the following fields:

- Adres modułu:** A text input field containing the value "1".
- Szybkość RS232:** A text input field containing "57600" with a dropdown arrow on the right.
- Szybkość RS485:** A text input field containing "57600" with a dropdown arrow on the right.

*Rys.12 Okno parametrów komunikacyjnych dla RS*

## Opis pól:

Adres modułu	-	Adres modułu wagowego w sieci RS485 (w sieci dla każdego urządzenia należy ustawić inny adres), domyślnie ustawic wartość <b>1</b> (zakres od 1 do 254).
Szybkość RS232	-	Ustawienie prędkości transmisji interfejsu komunikacyjnego RS232; domyślnie <b>57600</b> bit/s.
Szybkość RS485	-	Ustawienie prędkości transmisji interfejsu komunikacyjnego RS485; domyślnie <b>57600</b> bit/s.

Po zmianie parametrów komunikacyjnych należy zapisać zmiany i zrestartować zasilanie modułu wagowego, aby dokonane zmiany zostały zastosowane.

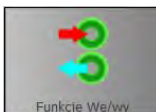
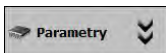
Należy pamiętać, że nowe parametry trzeba podać w oknie ustawień połączenia z modułem wagowym (*patrz: punkt 9.4.1 instrukcji*)

**Uwaga:**

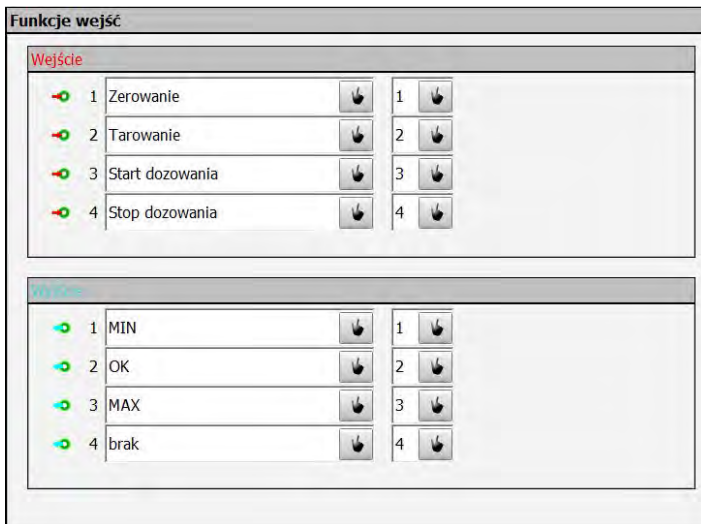
*Należy pamiętać, że zastosowany w terminalu PUE 5 wewnętrzny moduł wagowy MW-04 fizycznie połączony jest z modułem PC terminala poprzez interfejs RS232 na porcie COM6 i pracuje z domyślną prędkością transmisji 57600 bit/ps.*

### 9.5.3. Funkcje We/Wy

Moduł wagowy MW-04 może być opcjonalnie wyposażony w 4 wejścia i 4 wyjścia.



W zakładce przycisk uruchamia okno ustawień, w którym użytkownik programu uzyskuje dostęp do konfiguracji funkcji wejść i wyjść modułu wagowego. Przy każdym wejściu i wyjściu należy wybrać numer wagi/platformy, dla której ma być realizowana jego funkcja.



Rys. 13 Okno konfiguracji wejść/wyjść

- **Konfiguracja wejść** 

Funkcje dostępne dla wejść:

<b>Brak</b>	Wejście nieaktywne.
<b>Tarowanie</b>	Tarowanie wybranej platformy.
<b>Zerowanie</b>	Zerowanie wybranej platformy.
<b>Start dozowania</b>	Start procesu dozowania dla wybranej platformy.
<b>Stop dozowania</b>	Stop procesu dozowania dla wybranej platformy.

- **Konfiguracja wyjść** 

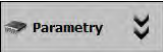

Funkcje dostępne dla wyjść:

<b>Brak</b>	Wyjście nieaktywne.
<b>Stabilny</b>	Stabilny wynik ważenia powyżej masy LO na wybranej platformie.
<b>MIN stabilny</b>	Stabilny wynik ważenia powyżej masy LO oraz poniżej progu MIN na wybranej platformie.
<b>MIN</b>	Niestabilny wynik ważenia powyżej masy LO oraz poniżej progu MIN na wybranej platformie.
<b>OK stabilny</b>	Stabilny wynik ważenia pomiędzy progami MIN, MAX na wybranej platformie.
<b>OK</b>	Niestabilny wynik ważenia pomiędzy progami MIN, MAX na wybranej platformie.
<b>MAX stabilny</b>	Stabilny wynik ważenia powyżej progu MAX na wybranej platformie.
<b>MAX</b>	Niestabilny wynik ważenia powyżej progu MAX na wybranej platformie.

**Uwaga:**


*Jeżeli ustawiona zostanie funkcja dla danego wyjścia i jednocześnie na tym samym wyjściu ustawiona będzie funkcja dozowania szybkiego lub dokładnego, to podczas startu i trwania procesu dozowania wyjścia będą uruchamiane zgodnie z ustawieniami parametrów dozowania. Koniec procesu dozowania spowoduje przełączenie ustawionych funkcji na wyjścia.*

### 9.5.4. Podgląd dostępnych platform wagowych

W zakładce  przycisk  uruchamia widok okien wagowych jednocześnie wszystkich platform, obsługiwanych przez moduł MW-04. Dla każdej platformy informacyjnie wyświetlane są działki przetwornika A/C (lub przetworników), współczynnik kalibracji oraz masa startowa.

#### **Uwaga:**

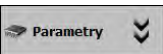

*Wygląd okna jest uzależniony od ilości zastosowanych przetworników A/C, podłączonych platform wagowych i ich konfiguracji.*



Platforma	Waga	Działki przetwornika	Współczynnik kalibracji	Masa startowa
ADC 1	0.004 kg	18331	1378820	12281
ADC 2	0.013 kg	69783	646125	61062
ADC 3	0.262 kg	685045	2111222	131368
ADC 4	0.000 kg	20773	91099,34	20693

Rys.14 Przykładowe okno widoku 4 platform wagowych

### 9.5.5. Podgląd dostępnych przetworników A/C

W zakładce  przycisk  uruchamia podgląd działek, współczynnika kalibracji, masy, współczynnika korekcji oraz masy startowej dostępnych przetworników A/C.

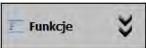
### **Uwaga:**

Wygląd okna jest uzależniony od ilości zastosowanych przetworników A/C, podłączonych platform wagowych i ich konfiguracji.

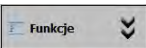
ADC			
>>1<<	2	3	4
Działki przetwornika 981866	Działki przetwornika 981866	Działki przetwornika 981866	Działki przetwornika 981866
Współczynnik kalibracji 599908,5	Współczynnik kalibracji 607110	Współczynnik kalibracji 417978,7	Współczynnik kalibracji 627942,5
Działki przetwornika Masa Współczynnik korekcji Masa startowa	981853 0.000 1 879251	ADC 1	

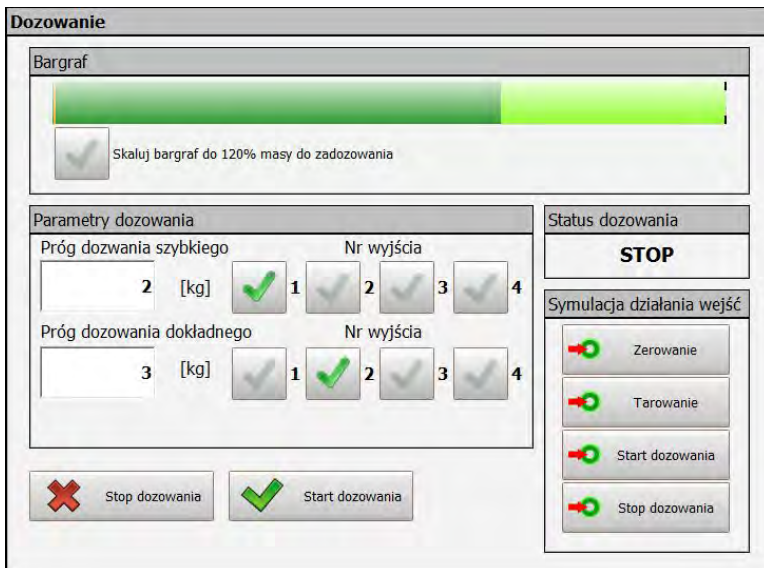
Rys. 15 Okno podglądu działek przetworników A/C

## 9.6. Funkcje

W zakładce  ustawia się funkcje dozowania, doważania, stan i symulacje wejść i wyjść.

### 9.6.1. Dozowanie

W zakładce  przycisk  uruchamia okno ustawień dla procesu dozowania, dla aktualnie wybranej platformy w oknie wagowym.



Rys.16 Okno parametrów dozowania

- **Bargraf**

W oknie dozowania znajduje się graficzny pasek, ilustrujący wskazanie masy w zakresie ważenia modułu wagowego.

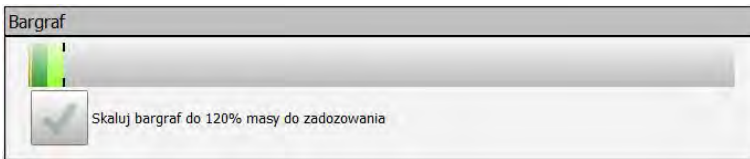
Po zaznaczeniu dodatkowej opcji bargraf jest skalowany w 120% skrajnego progu dozowania. Jeżeli próg dozowania dokładnego jest wyłączony, wówczas bargraf skalowany jest względem progu szybkiego dozowania.



Rys.17 Skalowanie barografu dla progu szybkiego dozowania

Parametry dozowania	
Próg dozowania szybkiego	Nr wyjścia
<input type="text" value="50"/> [kg] <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Próg dozowania dokładnego	Nr wyjścia
<input type="text" value="120"/> [kg] <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4

Rys.18 Skalowanie barografu dla progu szybkiego i dokładnego dozowania



Rys.19 Bargraf dla niewielkiej masy bez skalowania



Rys.20 Bargraf dla tej samej masy z włączoną opcją skalowania

- Parametry dozowania

Parametry dozowania	
Próg dozowania szybkiego	Nr wyjścia
<input type="text" value="90"/> [kg] <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Próg dozowania dokładnego	Nr wyjścia
<input type="text" value="120"/> [kg] <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4

Rys.21 Okno ustawień parametrów dozowania

Proces dozowania może składać się z 1 lub 2 faz, w zależności od potrzeb.

## Opis pól:

<b>Próg dozowania szybkiego</b>	<b>Nr wyjścia</b>
Wartość masy, przy której następuje zakończenie pierwszej fazy dozowania (przełączenie do drugiej fazy dozowania lub koniec procesu dozowania w przypadku dozowania jednofazowego).	Wybór numeru wyjścia lub kilku wyjść, aktywnych podczas pierwszej fazy dozowania (dla aktualnie wybranej platformy wagowej).
<b>Próg dozowania dokładnego</b>	<b>Nr wyjścia</b>
Wartość masy, przy której następuje zakończenie drugiej fazy dozowania (koniec procesu dozowania).	Wybór numeru wyjścia lub kilku wyjść, aktywnych podczas drugiej fazy dozowania (dla aktualnie wybranej platformy wagowej).

- Parametry dozowania**

Okno statusu dozowania informuje o aktualnym stanie procesu dozowania na wybranej platformie w oknie wagowym.

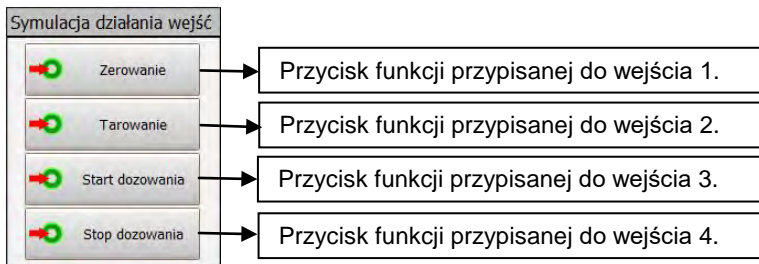


## Opis:

<b>Status dozowania</b>	<p>Stan procesu dozowania:</p> <p>DOZOWANIE – dozowanie w trakcie realizacji.</p> <p>PRZERWANE – przerwanie dozowania po wciśnięciu przycisku <b>Stop dozowania</b>.</p> <p>STOP – zatrzymanie dozowania.</p> <p>ZAKOŃCZONE – zakończenie dozowania.</p>
-------------------------	--

- Symulacja działania wejść**

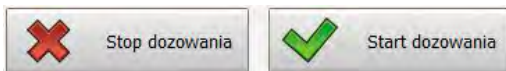
Symulacja wejść pozwala na zasymulowanie działania funkcji przypisanej dla określonego wejścia (*patrz: pkt. 9.5.3 instrukcji*).



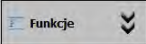
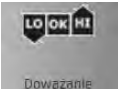


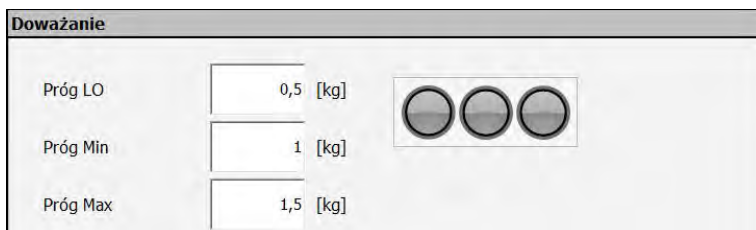
- **Symulacja dozowania**

W dolnej części okna umieszczone zostały przyciski Start i Stop dozowania. Niezależnie od funkcji przypisanych na wejściach, przyciski umożliwiają uruchomienie i zatrzymanie dozowania.



### 9.6.2. Dozowanie

Po włączeniu opcji  i wciśnięciu przycisku  uruchamiane jest okno ustawień dozowania dla aktualnie wybranej platformy w oknie wagowym.



Rys.22 Okno parametrów dozowania

#### Opis pól:

<b>Próg LO</b>	Wartość masy netto, powyżej której aktywna jest funkcja dozowania.
<b>Próg Min</b>	Wartości masy dla określenia progów tolerancji: - Poniżej wartości <b>Próg Min</b> sygnalizowany jest próg MIN.
<b>Próg Max</b>	- Pomiędzy wartościami <b>Próg Min</b> – <b>Próg Max</b> sygnalizowany jest próg OK. - Powyżej wartości <b>Próg Max</b> sygnalizowany jest próg MAX.

#### Sygnalizacja funkcji w progach:



**MIN**



**OK**

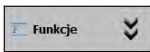


**MAX**

**Uwaga:**

Sygnalizacja dowożenia w programie dostępna jest po ustawieniu funkcji dla wyjść (patrz: pkt. 9.5.3 instrukcji).

**9.6.3. Stan wejść/wyjść**





Po uruchomieniu opcji i wciśnięciu przycisku uruchamiane jest okno sygnalizacji wejść oraz ustawiania stanu wyjść.



Rys.23 Okno stanów wejść i wyjść


Numerы wejść/wyjść w programie są zgodne z numeracją w module.

	Aktywne wejście/wyjście.
	Nieaktywne wejście/wyjście.

Symulacja działania wyjścia jest możliwa po wciśnięciu numeru wyjścia, które natychmiast zostanie aktywowane; pod warunkiem, że nie została przypisana mu żadna funkcja.

Symulacja działania wejść jest dostępna w oknie dozowania.

## 10. WAŻENIE

Na szalce wagi umieścić ważony ładunek. Gdy wyświetli się znacznik , można odczytać wynik ważenia.

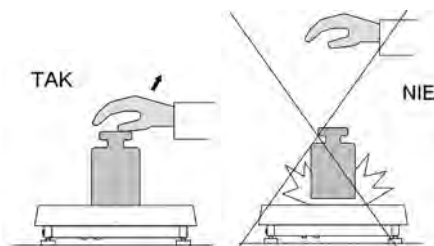
### **Uwaga:**

*W przypadku współpracy modułu wagowego MW-04 z więcej niż jedną platformą wagową, należy zwrócić uwagę, aby w oknie wagowym ustawić odpowiednią platformę do odczytu masy.*

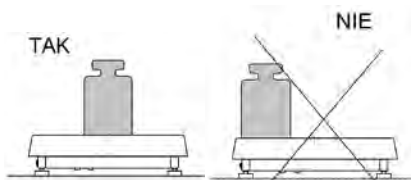
### 10.1. Warunki użytkowania

W celu zapewnienia długotrwałego okresu użytkowania i prawidłowych pomiarów mas ważonych ładunków należy:

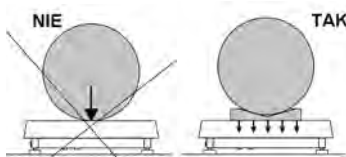
- Szalkę wagi obciążać spokojnie i bezударowo:



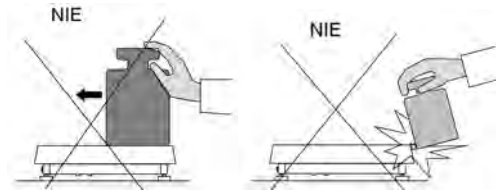
- Ładunki na szalce rozmieszczać centralnie (błędy niecentrycznego ważenia określa norma PN-EN 45501 pkt 3.5 i 3.6.2):




- Nie obciążać szalki siłą skupioną:



- Unikać bocznych obciążeń wagi, w szczególności bocznych uderów:



## 10.2. Zerowanie wagi

W celu wyzerowania wskazania masy aktualnie wybranej platformy, należy w programie **MwManager** w oknie wagowym (na górze z prawej strony) wcisnąć przycisk  lub wywołać funkcję zerowania, zdefiniowaną dla danego wejścia (*patrz: pkt. 9.5.3 instrukcji*).

Na wyświetlaczu pojawi się wskazanie masy równe zero oraz pojawią się symbole:  $\rightarrow 0 \leftarrow$  i  $\blacktriangle \blacktriangleleft$ .

Wyzerowanie jest jednoznaczne z wyznaczeniem nowego punktu zerowego, traktowanego przez wagę jako dokładne zero. Zerowanie jest możliwe tylko przy stabilnych stanach wyświetlacza.

### **Uwaga:**

*Zerowanie stanu wyświetlacza możliwe jest tylko w zakresie do  $\pm 2\%$  obciążenia maksymalnego wagi. Jeżeli wartość zerowana będzie większa niż  $\pm 2\%$  obciążenia maksymalnego, wyświetlacz pokaże komunikat **Err2**.*

## 10.3. Tarowanie wagi

W celu wyznaczenia masy netto aktualnie wybranej platformy, należy położyć opakowanie ładunku i po ustabilizowaniu się wskazania – nacisnąć przycisk



lub wywołać funkcję tarowania, zdefiniowaną dla danego wejścia (*patrz: pkt. 9.5.3 instrukcji*).

Na wyświetlaczu pojawi się wskazanie masy równe zero oraz pojawią się symbole: **Net** i  $\blacktriangle \blacktriangleleft$ . Waga została wytarowana.

Przy używaniu funkcji tarowania należy zwracać uwagę, aby nie przekroczyć maksymalnego zakresu pomiarowego wagi. Po zdjęciu ładunku i opakowania na wyświetlaczu wyświetli się wskazanie równe sumie wytarowanych mas ze znakiem minus.

**Uwaga:**

Procesu tarowania nie można wykonywać, gdy wyświetlacz wagi pokazuje ujemną wartość masy lub zerową wartość masy. W takim przypadku wyświetlacz wagi pokaże komunikat **Err3**.

#### 10.4. Ważenie dla wag dwuzakresowych

Przejdzie z ważenia w **I zakresie** do ważenia w **II zakresie** następuje automatycznie, bez udziału operatora (po przekroczeniu Max **I zakresu**). Ważenie w II zakresie jest sygnalizowane wyświetlaniem przez wagę znacznika **→2←** w górnym lewym rogu wyświetlacza. Po zdjęciu obciążenia waga wraca do zera. Ważenie odbywa się z dokładnością **II zakresu** do momentu powrotu do zera.

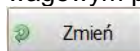


Rys.24 Okno wagowe w II zakresie

Powrót z ważenia w **II zakresie** do ważenia w **I zakresie** następuje automatycznie, po zdjęciu obciążenia z szalki i wejściu wagi w strefę AUTOZERA – zapali się symbol **→0←**. Zostanie wtedy wygaszony symbol II zakresu i waga wróci do ważenia z dokładnością **I zakresu**.

#### 10.5. Zmiana jednostki ważenia

Zmiana jednostki ważenia aktualnie wybranej platformy jest możliwa w oknie wagowym programu **MwManager**, poprzez naciśnięcie przycisku



w parametrach użytkownika.



Rys. 25 Okno przy zmienionej jednostce bieżącej

### Możliwości wyboru:

- Gdy jednostką główną jest [kg], użytkownik ma do wyboru następujące jednostki: [kg], [lb], [oz], [ct], [N], [g] (dla wag legalizowanych [lb], [oz], [N] niedostępne).
- Gdy jednostką główną jest [g], użytkownik ma do wyboru następujące jednostki: [g], [kg], [lb], [oz], [ct], [N] (dla wag legalizowanych [lb], [oz], [N] niedostępne).

## 11. PARAMETRY WAGOWE

Użytkownik może przystosować wagę do zewnętrznych warunków środowiskowych (stopień filtrów) lub własnych potrzeb (działanie Autozero).


Parametry te znajdują się w zakładce  > , dostępne do edycji dla wybranej platformy w oknie wagowym.

### Wykaz parametrów wagowych:

- Autozerowanie.
- Filtr mediany.
- Filtr.

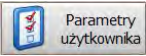
## 11.1. Funkcja AUTOZERO

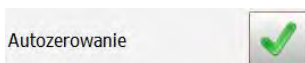
Dla zapewnienia dokładnych wskazań wagi wprowadzono programową funkcję AUTOZERO. Zadaniem tej funkcji jest automatyczna kontrola i korekta zerowego wskazania wagi.

Gdy funkcja jest aktywna, następuje porównywanie kolejnych wyników w stałych odstępach czasu. Jeżeli te wyniki będą różnić się o wartość mniejszą niż zadeklarowany zakres AUTOZERA, np. 1 działka, to waga automatycznie wyzeruje się oraz zostaną wyświetlone znaczniki wyniku stabilnego –  i wskazania zerowego – **0**.

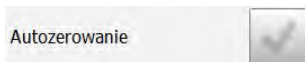
Gdy funkcja AUTOZERA jest włączona, wtedy każdy pomiar rozpoczyna się zawsze od dokładnego zera. Istnieją jednak szczególne przypadki, w których funkcja ta przeszkadza w pomiarach. Przykładem tego może być bardzo powolne umieszczanie ładunku na szalce wagi (np. wsypywanie ładunku). W takim przypadku układ korygowania wskazania zerowego może skorygować również wskazania rzeczywistej masy ładunku.

### Procedura:

- Należy wejść do okna parametrów użytkownika 
- Zaznaczyć lub odznaczyć parametr **<Autozerowanie>**:



- funkcja autozerowania włączona.



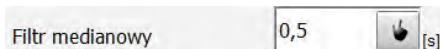
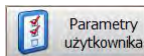
- funkcja autozerowania wyłączona.

## 11.2. Filtr mediany

Zadaniem filtra medianowego jest eliminowanie krótkotrwałych zakłóceń impulsowych (np. udary mechaniczne).

## Procedura:

- Należy wejść do grupy parametrów użytkownika
- Wybrać parametr **<Filtr medianowy>**, a następnie wcisnąć przycisk



- Wybrać żądane ustawienie z dostępnej listy.

## Dostępne wartości:

**Brak** - działanie filtru medianowego wyłączone.

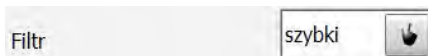
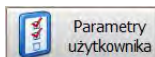
**0.5, 1, 1.5, 2, 2.5** - działanie filtru medianowego włączone.

### 11.3. Filtr

Zadaniem filtra średniej kroczącej jest przystosowanie wagi do zewnętrznych warunków środowiskowych.

## Procedura:

- Należy wejść do grupy parametrów użytkownika
- Wybrać parametr **<Filtr>**, a następnie wcisnąć przycisk



- Wybrać żądane ustawienie z dostępnej listy.

## Dostępne wartości:

brak, b. szybki, szybki, średni, wolny.

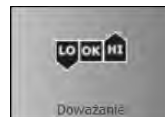
### **Uwaga:**

*Im wyższy stopień filtrowania, tym dłuższy czas stabilizacji wyniku ważenia.*



## 12. DOWAŻANIE

Doważanie to funkcja polegająca na precyzyjnym zważeniu próbki, dla której określono dolną i górną granicę ważenia; tzw. progi doważania (LO – masa próbki za mała, HI – masa próbki za duża, OK – masa próbki poprawna).



Takie rozwiązanie programowe to dobry sposób na szybką ocenę masy próbki bez konieczności ciągłego nadzorowania wyniku ważenia, ponieważ kolejne stany (LO, OK, HI) mają swoje graficzne interpretacje, prezentowane na wyświetlaczu wagi.

Stany te są prezentowane poprzez sygnalizację świetlną lub sterowanie układów urządzeń zewnętrznych.



Rys.26 Ilustracja zakresu stanów dla funkcji doważania

### **Uwaga:**

Opis sposobu uruchamiania funkcji doważania oraz jej sygnalizacja zostały opisane w punkcie 9.6.2 instrukcji.

### 12.1. Próg LO

Parametr **<Próg LO>** określa wartość masy netto na wyświetlaczu, powyżej której aktywna jest funkcja doważania.


#### **Procedura:**

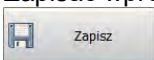
- Należy kliknąć w okno parametru:



- Wprowadzić wartość progu **LO** w oknie edycyjnym:



- Zamknąć okno edycyjne przyciskiem .
- Zapisać wprowadzone zmiany do stałej pamięci modułu przyciskiem



## 12.2. Próg MIN/MAX

Parametr **<Próg MIN>** określa w funkcji doważania próg masy netto, dla którego przełączany jest stan pomiędzy MIN a OK.

Parametr **<Próg MAX>** określa w funkcji doważania próg masy netto, dla którego przełączany jest stan pomiędzy OK a MAX.

Sygnalizacja wyjść zostaje uruchomiona powyżej ustawionej wartości **PROGU LO** netto.


### Procedura:

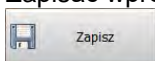
- Należy kliknąć w okno parametru **<Próg Min>** czy **<Próg Max>**:



- Wprowadzić wartość progu w oknie edycyjnym:



- Zamknąć okno edycyjne przyciskiem .
- Zapisać wprowadzone zmiany do stałej pamięci modułu przyciskiem



### 13. DOZOWANIE

Dozowanie to funkcja polegająca na precyzyjnym odmierzeniu ładunku do wartości zadanej.

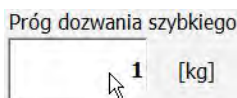


Parametr **<Próg dozowania szybkiego>** oznacza w szybkim (zgrubnym) dozowaniu wartość masy netto, poniżej której jedno lub kilka wyjść jest aktywne (wyjścia przypisane dla dozowania szybkiego).

Parametr **<Próg dozowania dokładnego>** oznacza w wolnym (dokładnym) dozowaniu wartość masy netto (powyżej wartości masy progu dozowania szybkiego), poniżej której jedno lub kilka wyjść jest aktywne. Wyjścia przypisane są do dozowania dokładnego.

#### Procedura:

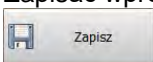
- Należy kliknąć w okno parametru **<Próg dozowania szybkiego>** lub **<Próg dozowania dokładnego>**:



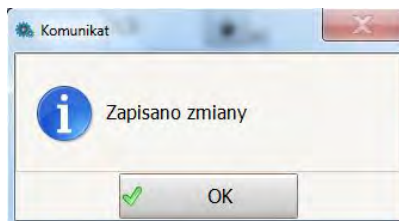
- Wprowadzić wartość progów w oknie edycyjnym:



- Zamknąć okno edycyjne przyciskiem
- Zapisać wprowadzone zmiany do stałej pamięci modułu przyciskiem

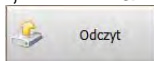


- Zmiany zostaną potwierdzone komunikatem:

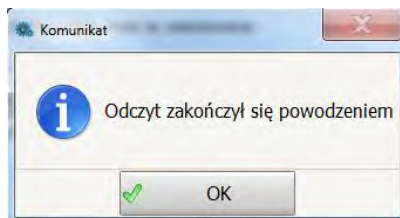


- Jeżeli zostaną wprowadzone, a jednocześnie niezapisane, zmiany w wartościach progów, to można odczytać aktualne ustawienia

za pomocą przycisku



- Odczyt zostanie potwierdzony komunikatem:

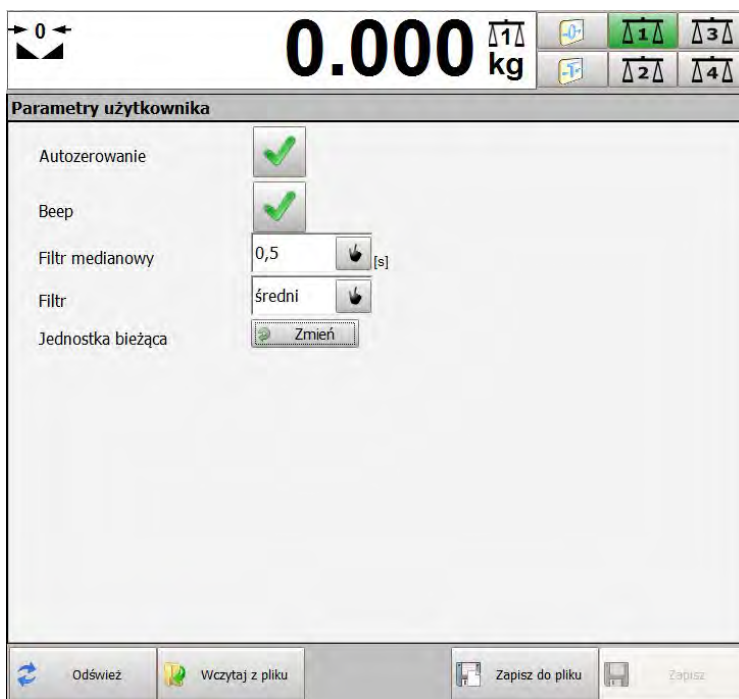


### **Uwaga:**

Opis funkcji dozowania oraz znaczenie parametrów zostało opisane w punkcie 9.6.1 instrukcji.

## **14. PARAMETRY W PLIKU**

Program **MwManager** ma możliwość zapisu ustawionych parametrów do pliku o formacie **\*.sav**. Funkcję tę można wykorzystać w celu zapisania ustawień modułu jako kopii bezpieczeństwa, potrzebnej w przypadku awarii samego modułu wagowego oraz do dalszego wykorzystania parametrów przy konfiguracji większej liczby modułów wagowych.



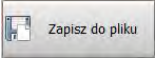
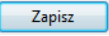
Rys.27 Przykładowe okno, w którym dostępna jest opcja zapisu i odczytu z pliku

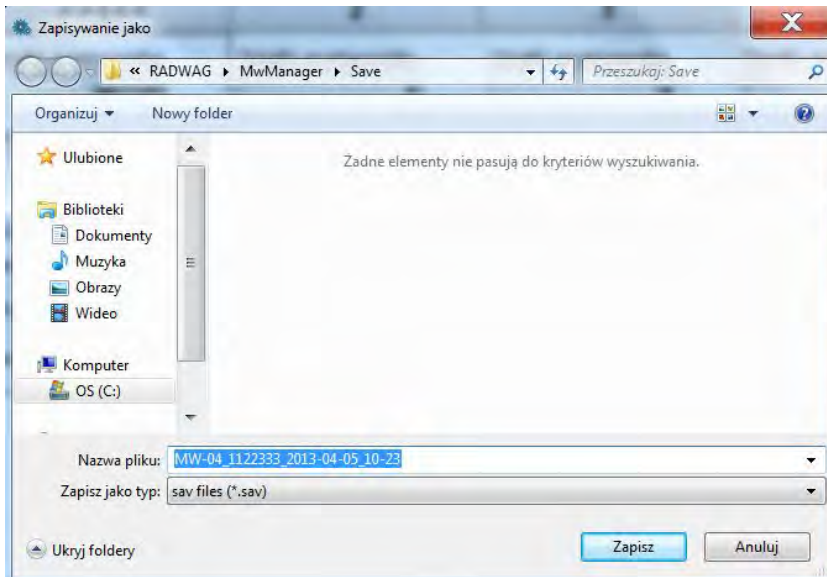
### **Format pliku:**

MW04\_(numer fabryczny)\_RRRR-MM-DD\_HH-MM.sav

## 14.1. Zapis do pliku

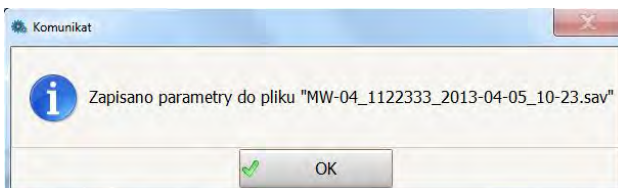
### Procedura:

- Po ustawieniu parametrów modułu wagowego, w celu zapisania ich do pliku, należy wcisnąć przycisk .
- Następnie w oknie systemu operacyjnego wybrać miejsce zapisu pliku oraz wcisnąć przycisk .



*Rys.28 Okno systemowe **Zapisywanie jako***

- Prawidłowo zapisane parametry spowodują wyświetlenie poniższego komunikatu:

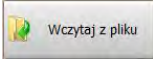
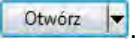


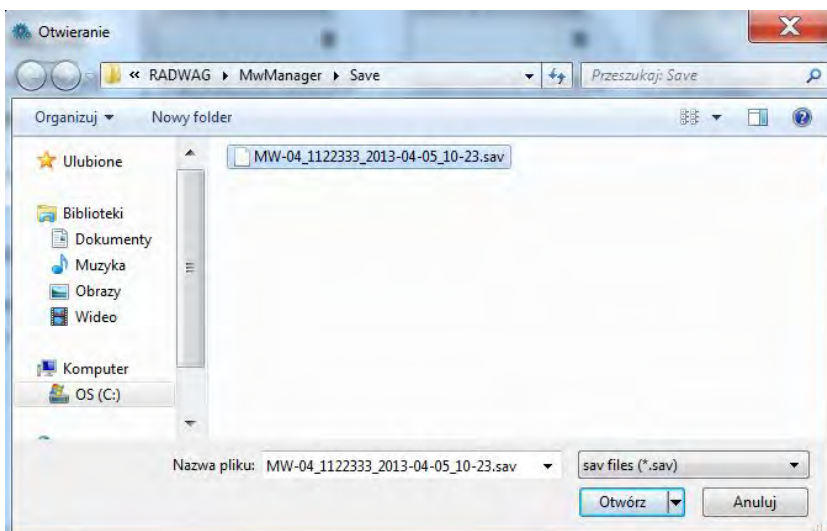
### **Uwaga:**

Wygląd okna systemowego zależy od wersji zainstalowanego systemu operacyjnego i może różnić się od tego, który przedstawiono na Rys.28.

## **14.2. Wczytanie z pliku**

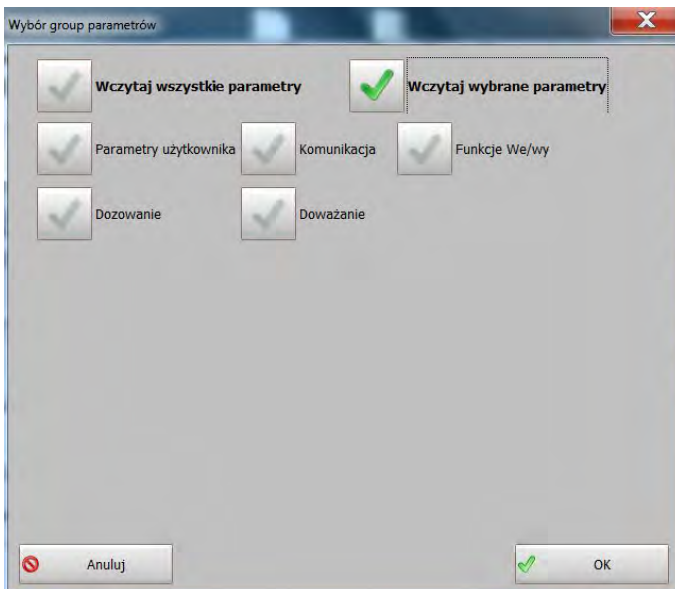
### **Procedura:**

- W celu wczytania parametrów należy wcisnąć przycisk 
- W oknie systemowym (patrz: Rys. 29) wybrać plik wcześniej zapisany oraz wcisnąć przycisk .



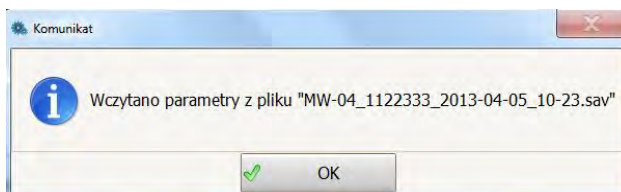
Rys. 29 Okno systemowe **Otwieranie**

- Następnie w oknie wczytywania grup parametrów zaznaczyć wszystkie lub wybrane parametry do wczytania modułu wagowego i wcisnąć **<OK>**.



*Rys.30 Okno wyboru grup parametrów*

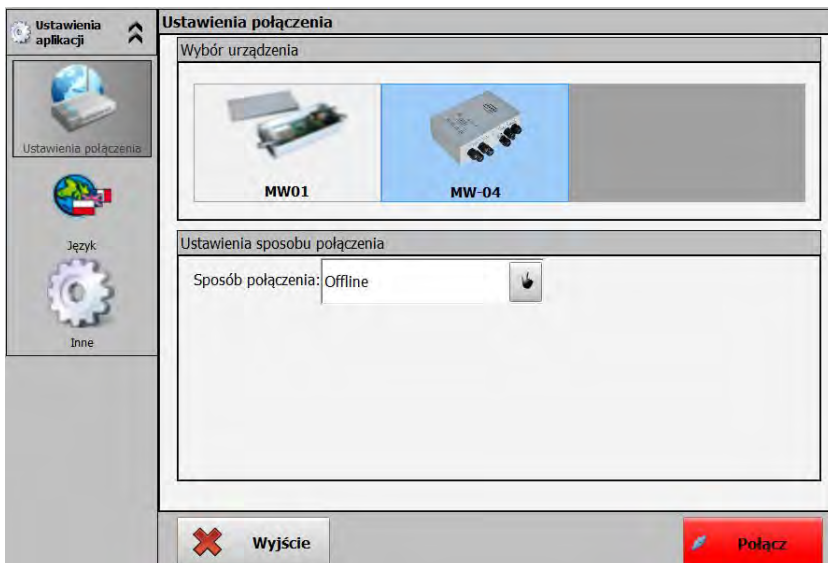
- Prawidłowo wczytane parametry zostaną potwierdzone poniższym komunikatem:



## 15. TRYB OFF-LINE

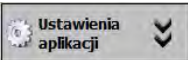

Tryb **Off-line** umożliwia uruchomienie wybranych opcji programu bez podłączonego bezpośrednio modułu wagowego. Ten sposób połączenia w programie został stworzony w celu zapisania niezbędnych parametrów, bez konieczności łączenia się fizycznie z urządzeniem.

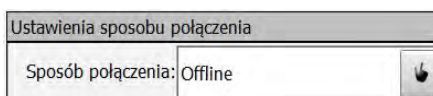




Rys.31 Widok okna uruchamiania trybu Off-line

## Procedura:

- W menu  należy wybrać .
- W ustawieniach sposobu połączenia wybrać **Offline**:



- Wcisnąć przycisk .
- W oknie wagowym wyświetlony zostanie komunikat **Offline**.



- Ustawić interesujące użytkownika parametry oraz zapisać konfigurację do pliku (opis w punkcie 14.1).

## 16. KOMUNIKATY O BŁĘDACH

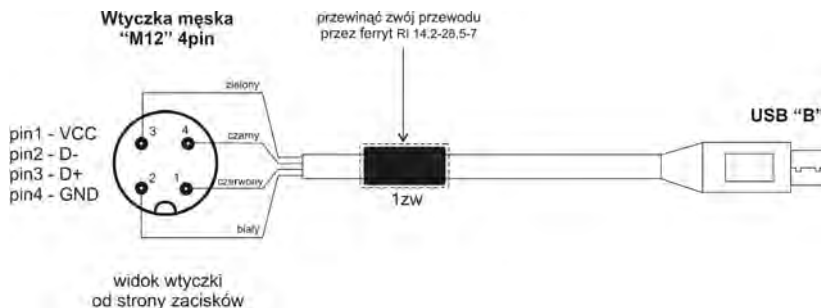
<b>Err2</b>	-	Wartość poza zakresem zerowania.
<b>Err3</b>	-	Wartość poza zakresem tarowania.
<b>Err8</b>	-	Przekroczony czas operacji tarowania/zerowanie.
<b>NULL</b>	-	Wartość zerowa z przetwornika.
<b>FULL</b>	-	Przekroczenie zakresu pomiarowego.
<b>HI</b>	-	Przekroczony stan wyświetlacza.
<b>LH</b>	-	Błąd masy startowej, wskazanie poza zakresem (od -5% do +15% masy startowej).

## 17. SCHEMATY PRZEWODÓW POŁĄCZENIOWYCH

**Waga w wykonaniu STANDARD może współpracować z:**

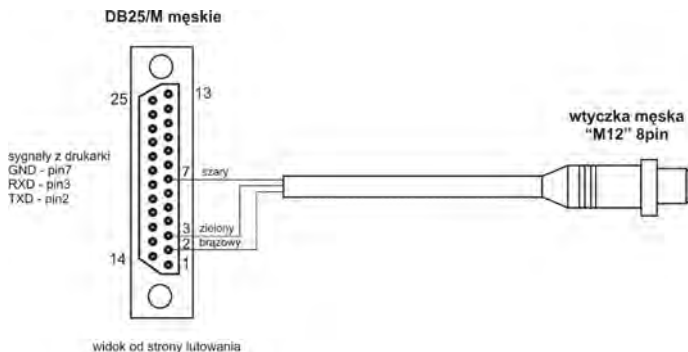
- komputerem,
- drukarkami paragonowymi KAFKA, EPSON,
- drukarkami etykiet CITIZEN, ZEBRA,

### 17.1. Kabel USB do drukarki



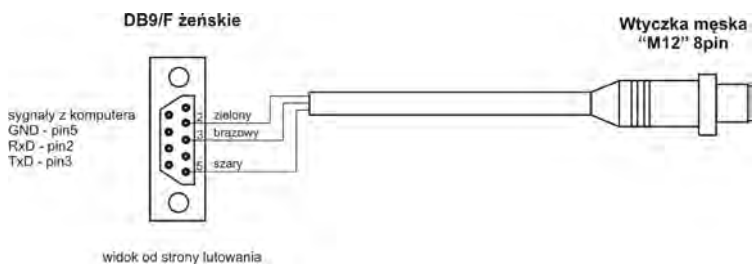
Rys.32 Kabel USB do drukarki – PT0087

## 17.2. Kabel RS232 do drukarki EPSON, CITIZEN



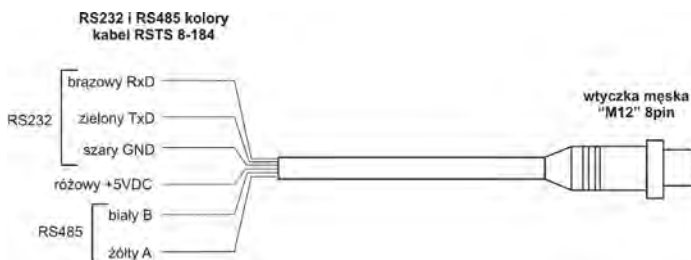
Rys.33 Kabel RS232 do drukarki Citizen, Epson – PT0019

## 17.3. Kabel RS232 terminal – komputer



Rys.34 Kabel RS232 terminal – komputer PT0020

## 17.4. Kabel RS232, RS485

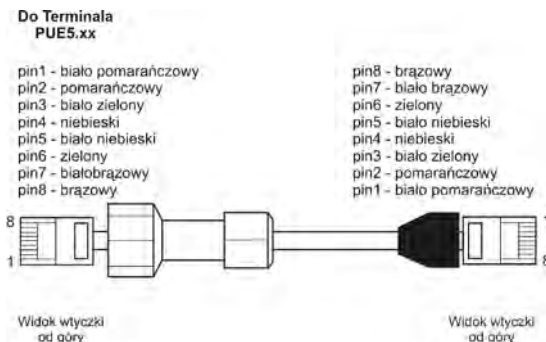


Rys.36 Kabel RS232, RS485 – kolory żył

### **Uwaga:**

Kolory żył dla kabli standardu **M12**. Na rysunku podano przykładowy typ kabla.

## **17.5. Kabel Ethernet**



Rys.35 Kabel Ethernet P0212

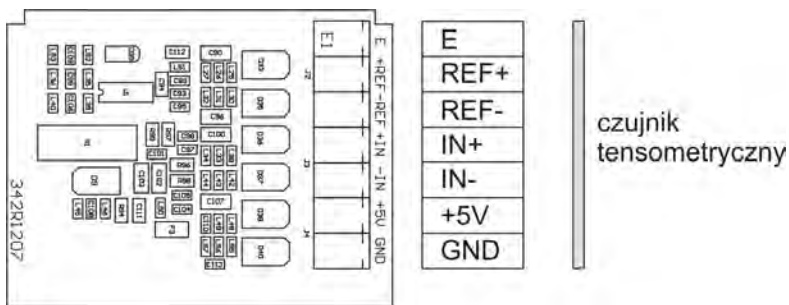
## **18. SPECYFIKACJA MODUŁÓW DODATKOWYCH**

Oprócz standardowych interfejsów istnieje możliwość opcjonalnej rozbudowy wag z terminalem PUE 5 o dodatkowe moduły, zwiększające funkcjonalność urządzenia:

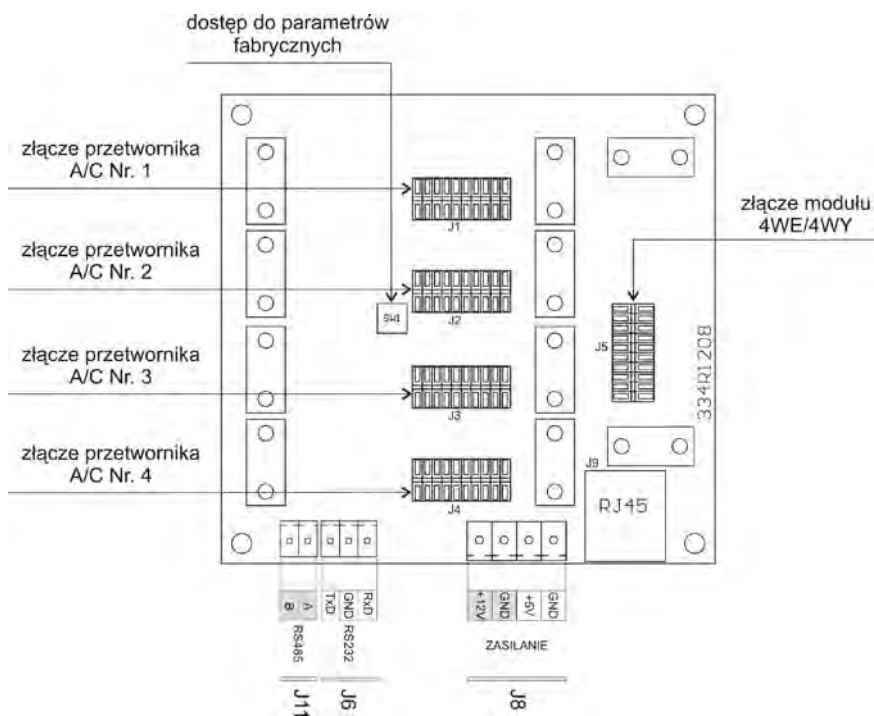
- Moduł dodatkowego przetwornika A/C.
- Moduł 4 wejść/4 wyjść.
- Interfejs Profibus **DP**.

### **18.1. Przetwornik A/C**

Zastosowanie przetworników A/C zwiększa funkcjonalność miernika wagowego PUE 5 o dodatkowe platformy wagowe. Płytkę przetwornika A/C montowana jest na module wagowym MW-04, wewnątrz miernika PUE 5. Maksymalna liczba zainstalowanych przetworników A/C wynosi 4 sztuki. Na dekle obudowy instalowana jest dodatkowa dławica, przez którą wyprowadzony jest przewód czujnika tensometrycznego dodatkowej platformy. Parametry wagowe wszystkich przetworników są identyczne.



Rys.38 Płytkę przetwornika A/C



Rys.39 Moduł wagowy MW-04

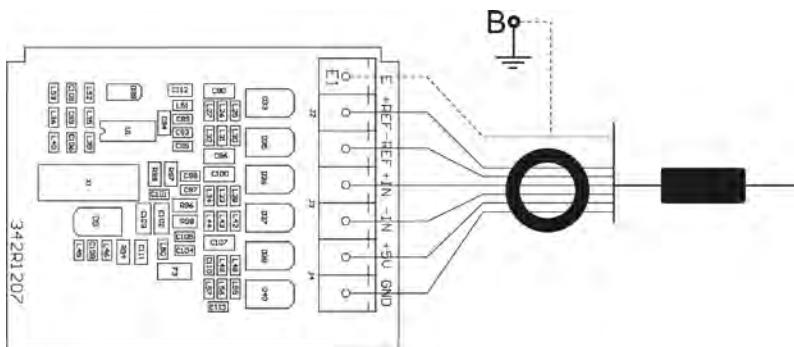
### 18.1.1. Specyfikacja techniczna przetworników A/C

Maksymalna ilość działek przetwornika	8 388 608
Klasa OIML	III
Liczba działek legalizowanych	6000e
Max przyrost sygnału	19.5mV
Max napięcie na 1 działkę legalizowaną	3.25μV
Min napięcie na 1 działkę legalizacyjną	0.4μV
Min impedancja czujników tensometrycznych	80 Ω
Max impedancja czujników tensometrycznych	1200 Ω
Napięcie zasilania czujników tensometrycznych	5V
Rodzaj czujników tensometrycznych	4 lub 6 przewodów + ekran

### 18.1.2. Podłączenie czujników tensometrycznych

- Czujniki 6-żyłowe

Dla czujników tensometrycznych z przewodem 6-żyłowym należy wykonać połączenia jak na rysunku poniżej:



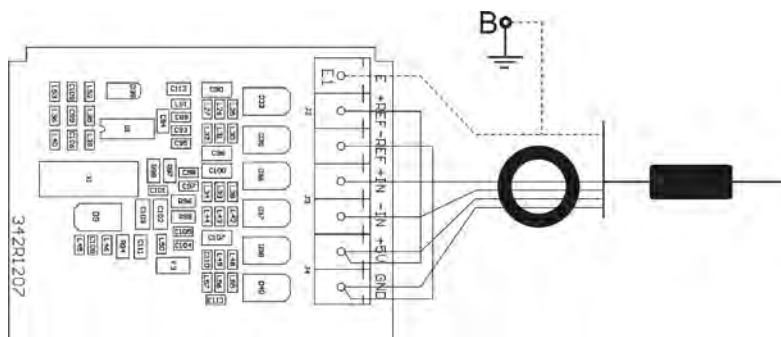
Rys.40 Podłączenie czujnika z przewodem 6-żyłowym

Złącze na płytce przetwornika	Sygnał z czujnika tensometrycznego	Uwagi
E	EKRAN	Patrz: zasady podłączania ekranu czujnika tensometrycznego.
REF+	SENSE +	
REF-	SENSE -	
IN+	OUTPUT+	
IN-	OUTPUT-	
+5V	INPUT+	
AGND	INPUT-	

- Czujniki 4-żyłowe**

Dla czujników tensometrycznych z przewodem 4-żyłowym należy wykonać połączenia jak na rysunku poniżej.

Wykonać połączenia pomiędzy REF+ a +5V oraz REF- a AGND za pomocą odcinków przewodu LiY 0,34mm2.



Rys.41 Podłączenie czujnika z przewodem 4-żyłowym

Złącze na płytce przetwornika	Sygnał z czujnika tensometrycznego	Uwagi
E	EKRAN	Patrz: zasady podłączania ekranu czujnika tensometrycznego.
REF+	-	Podłączyć do +5V.
REF-	-	Podłączyć do AGND.
IN+	OUTPUT+	
IN-	OUTPUT-	
+5V	INPUT+	
AGND	INPUT-	

- **Zasady podłączania ekranu czujnika tensometrycznego**

W celu zapewnienia poprawnej pracy wagi należy stosować poniżej opisane zasady podłączania ekranu przewodu sygnałowego z czujnika tensometrycznego. W obu przypadkach (platformy wagowe z przewodem sygnałowym 6- i 4-żyłowym) obowiązuje ta sama zasada podłączania ekranu przewodu sygnałowego z czujnika tensometrycznego:

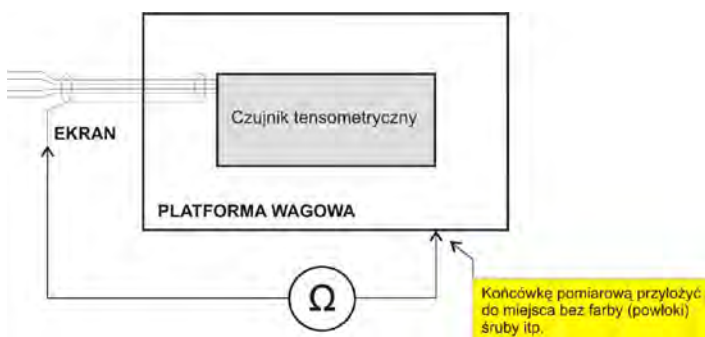
	Połączenie galwaniczne ekranu wykonane na stałe w konstrukcji belki przez producenta.	Bez połączenia galwanicznego ekranu, z konstrukcją belki.
Waga z głowicą metalową, połączoną z platformą przewodem sygnałowym.	<b>PUNKT B</b>	<b>PUNKT B</b>
Zwarta konstrukcja mechaniczna wagi (np. waga z głowicą na maszcie), głowica w obudowie metalowej.	<b>PUNKT B</b>	<b>E</b>

**Punkt B** – elektryczne połączenie z obudową terminala (np. szpilka gwintowana, otwór gwintowany do przykręcenia oczka lutowniczego).

**E** – punkt lutowniczy na płycie przetwornika A/C.

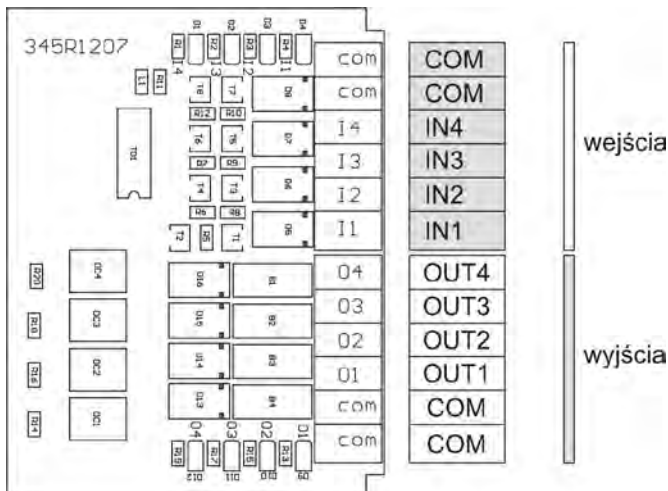
- **Sposób sprawdzania połączenia galwanicznego ekranu czujnika tensometrycznego z konstrukcją platformy**

Sprawdzenia dokonuje się za pomocą omomierza.





## 18.2. Moduł 4 wejść/4 wyjść



Rys.42 Moduł 4WE/4WY – opis wyprowadzeń

Moduł 4WE/4WY instalowany jest wewnątrz terminala, na płycie modułu wagowego MW-04 (Rys. 39).

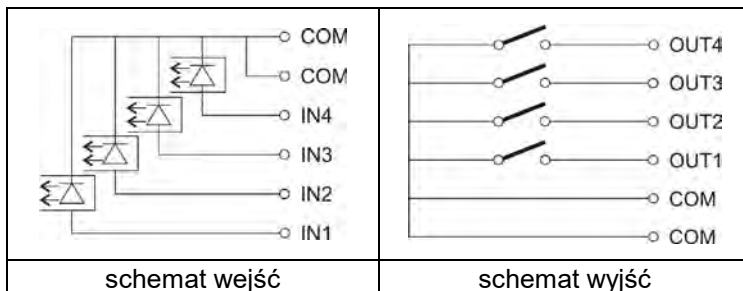
Dostępne są 2 opcjonalne wersje:

- 4WE/4WY wyprowadzone na gniazdach hermetycznych,
- 4WE/4WY wyprowadzone przewodami przez dławice.

### 18.2.1. Parametry techniczne modułu 4WE/4WY

Parametry wyjść	
Liczba wyjść	4
Rodzaj wyjść	OptoMOS
Maksymalny prąd przełączany	0,2A DC
Maksymalne napięcie przewodzenia	50V DC
Parametry wejść	
Liczba wejść	4
Rodzaj wejść	Optoizolowane
Zakres napięć sterujących	5 -24V DC

## 18.2.2. Schemat ideowy WE/WY



Rys.43 Schemat ideowy (poglądowy) WE/WY

## 18.2.3. 4WE/4WY na gniazdach

Konfiguracja występująca w opcjonalnym wykonaniu terminala. Sygnały wyprowadzone są na hermetyczne gniazda M12 8P; jedno gniazdo dla wejść, drugie dla wyjść.

Tabela poniżej obrazuje rozkład sygnałów na poszczególnych pinach gniazd.

4WE		Pin1-WE1 Pin2-WE2 Pin3-WE3 Pin4-WE4 Pin5-COMM Pin6-+24VDC Pin7-GND
4WY		Pin1-WY1 Pin2-WY2 Pin3-WY3 Pin4-WY4 Pin5-COMM Pin6-+24VDC Pin7-GND

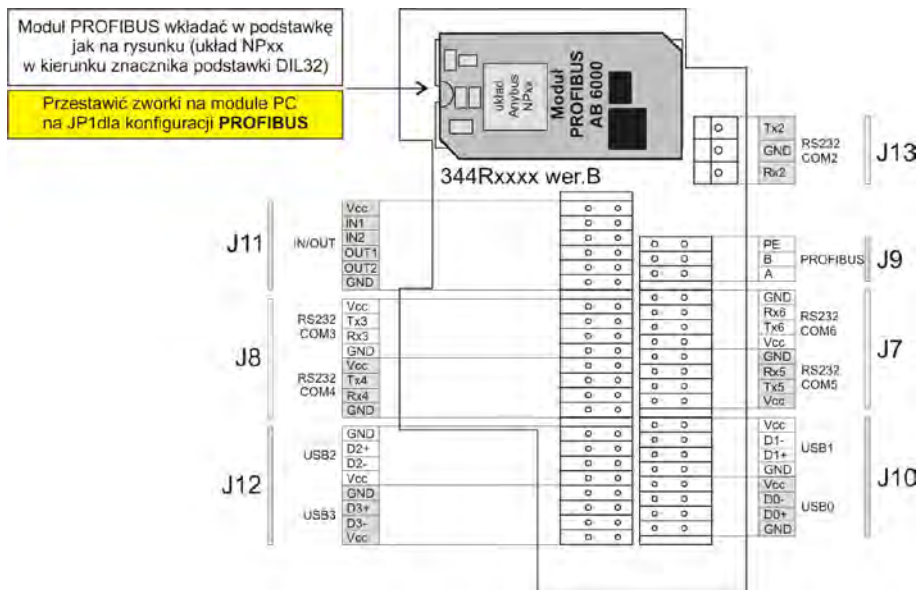
## 18.2.4. 4WE/4WY przez dławicę

Konfiguracja występująca w opcjonalnym wykonaniu terminala. Sygnały wyprowadzone są na dwóch kablach; jeden kabel dla wejść, drugi dla wyjść. Tabela poniżej obrazuje rozkład sygnałów na poszczególnych żyłach kabli.

KABEL dla WEJŚĆ		KABEL dla WYJŚĆ	
NUMER ŻYŁY	SYGNAŁ	NUMER ŻYŁY	SYGNAŁ
1	WE1	1	WY1
2	WE2	2	WY2
3	WE3	3	WY3
4	WE4	4	WY4
5	COM	5	COM
6	+24V	6	+24V
7	GND	7	GND


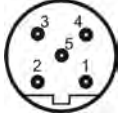
### 18.3. Profibus

Konfiguracja występująca w opcjonalnym wykonaniu terminala. Moduł PROFIBUS montowany jest na płycie interfejsów, wewnątrz miernika PUE 5. Sygnały wyprowadzone są na hermetyczne gniazda M12 5P PROFIBUS IN, PROFIBUS OUT (kodowanie złącz typu B – PROFIBUS).



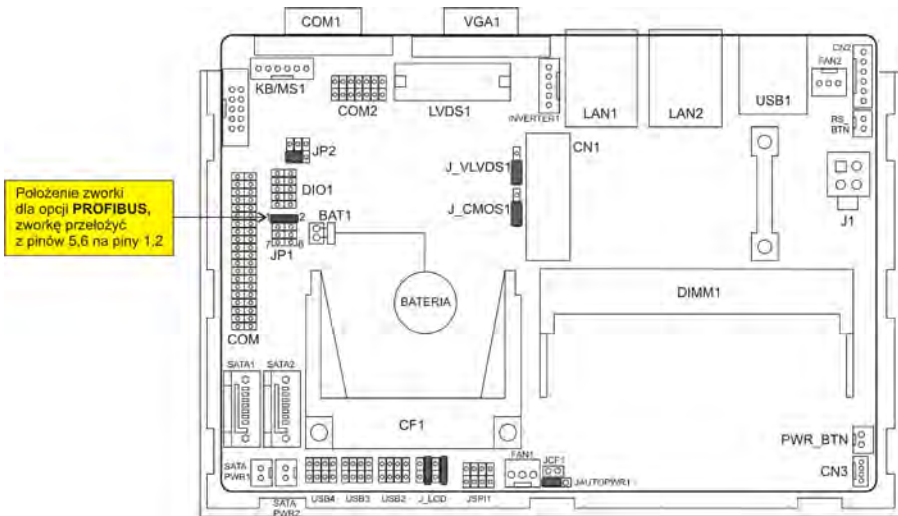
Rys.44 Płytki interfejsów z zainstalowanym modulem PROFIBUS

Tabela poniżej obrazuje rozkład sygnałów na poszczególnych pinach gniazda.

<p>PROFIBUS IN (męskie)</p>		<p>Pin1 – NC Pin2 – A Pin3 – NC Pin4 – B Pin5 – NC</p>
<p>PROFIBUS OUT (żeńskie)</p>		<p>Pin1 – +5V Pin2 – A Pin3 – GND Pin4 – B Pin5 – NC</p>

**Uwaga:**

Dla prawidłowej pracy wymagana jest zmiana konfiguracji zwrotek na module PC – zworki JP1.



Rys.45 Konfiguracja zwrotek na module PC dla PROFIBUS

## 19. PARAMETRY TECHNICZNE

	PUE 5.15	PUE 5.19
Obudowa	nierdzewna	
Stopień ochrony IP	IP65	
Wyświetlacz	TFT 15"±15,6" IR z panelem dotykowym	TFT 19"IR z panelem dotykowym
Zasilanie	100÷240VAC 50-60Hz	
Zakres temperatury	pracy: 0°C to +40°C przechowywania: -20°C to +60°C	
Maksymalna ilość działek przetwornika	8 388 608	
Klasa OIML	III	
Liczba działek legalizowanych	6000e	
Max przyrost sygnału	19.5mV	
Max napięcie na 1 działkę legalizowaną	3.25µV	
Min napięcie na 1 działkę legalizacyjną	0.4µV	
Min impedancja czujników tensometrycznych	80 Ω	
Max impedancja czujników tensometrycznych	1200 Ω	
Napięcie zasilana czujników tensometrycznych	5V	
Rodzaj czujników tensometrycznych	4 lub 6 przewodów + ekran	
Procesor	Intel® Atom™ D525 Dual-Core 1.8 GHz	
RAM	2 GB DDR3 800 MHz	
Nośnik danych	HDD SATA lub SSD SATA	
Pamięć grafiki	max. 224 MB	
Ethernet	10/100/1000 Mbit	
Interfejsy w standardzie	2xRS232, RS485, 4xUSB 2.0, Ethernet	
Interfejsy opcjonalne	Pofibus lub inne moduły komunikacyjne z oznakowaniem CE.	
Opcjonalne WE/WY	4 wejścia, 4 wyjścia	

## 20. WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Moduł dodatkowego przetwornika A/C | - Parametry metrologiczne jak w platformie głównej. |
| Moduł wejść/wyjść                  | - Dodatkowe 4 wejścia/4 wyjścia.                    |
| Interfejs Profibus DP              | - Praca w trybie slave.                             |





**RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE**  
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

