



**OPIS TECHNICZNY
I INSTRUKCJA OBSŁUGI**

WAGI

PM

o nośności do 6 kg

LUBELSKIE FABRYKI WAG "FAWAG" S.A.

20-954 LUBLIN, ul. Łęczyńska 58

tel. 081-746-10-41, 081-745-06-40

tel./ fax 081-745-06-38, 081-745-06-41

e-mail: mark@fawag.lublin.pl

internet: www.fawag.lublin.pl

Lublin, 15 stycznia 2007r

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	6
3. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	9
4. ROZPAKOWANIE I INSTALACJA WAGI	9
5. ZASILANIE	10
5.1 ZASILACZ SIECIOWY.....	10
5.2 ZASILANIE AKUMULATOROWE I BATERYJNE.....	10
6. OBSŁUGA WAGI	11
6.1 WAŻENIE.....	13
6.2 ZEROWANIE.....	13
6.3 TAROWANIE.....	13
6.4 BLOKADA TARY (nie dotyczy wagi dwuzakresowej).....	14
6.5 PODGLĄD WARTOŚCI BRUTTO.....	14
6.6 SYGNALIZACJA BŁĘDÓW WAŻENIA	14
7. PROGRAMOWANIE FUNKCJI WAGI	15
7.1 WPROWADZANIE TARY Z KLAWIATURY (nie dotyczy wagi legalizowanej)....	15
7.2 WYBÓR SPOSOBU INICJOWANIA TRANSMISJI	15
7.3 WYBÓR PROTOKOŁU TRANSMISJI	16
7.4 PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW I PRĘDKOŚCI TRANSMISJI.....	16
7.5 WYŚWIETLENIE DATY I WERSJI PROGRAMU.....	16
7.6 OBCIĄŻENIE WSTĘPNE.....	17
7.7 USTAWIENIE CZASU BADANIA STABILNOŚCI.....	17
7.8 PROGRAMOWANIE TŁUMIENIA FILTRU.....	17
7.9 PROGRAMOWANIE CZASU WYŁĄCZENIA WAGI.....	17
7.10 ZAŁĄCZANIE BRZĘCZYKA.....	18
7.11 ZAŁĄCZANIE PODŚWIETLENIA WYŚWIETLACZA LCD.....	18
7.12 FUNKCJA AUTOZERO.....	18
7.13 POMIAR SIŁY NACISKU NA SZALKĘ WAGI	19
7.14 FUNKCJA PRZELICZANIA PROCENTOWEGO	19
7.15 POMIAR TEMPERATURY	19
7.16 WAGA KONTROLNA +/- (opcja – tylko program z obsługą płytki wyjść).....	19
7.17 LICZENIE ILOŚCI SZTUK	21
8. WYJŚCIE USB lub RS 232C (opcja)	22
8.1 SPOSÓB INICJOWANIA TRANSMISJI	23
8.2 PROTOKOŁY TRANSMISJI	23
9. LEGALIZACJA	25


1. WSTĘP

Waga PM jest nowoczesną wagą elektroniczną z tensometrycznym przetwornikiem siły, oraz cyfrowym odczytem wartości masy.

Oznaczenie stosowanego w wadze PM oprogramowania:

LUPXXX - waga legalizowana z interfejsem USB i obsługą płytki wyjść,
LU XXX - waga legalizowana z interfejsem USB,
LRPXXX - waga legalizowana z interfejsem RS232C i obsługą płytki wyjść,
LR XXX - waga legalizowana z interfejsem RS232C,
NUPXXX - waga nielegalizowana z interfejsem USB i obsługą płytki wyjść,
NU XXX - waga nielegalizowana z interfejsem USB,
NRPXXX - waga nielegalizowana z interfejsem RS232C i obsługą płytki wyjść,
NR XXX - waga nielegalizowana z interfejsem RS232C,
gdzie:XXX – wersja programu.

Waga PM posiada następujące funkcje:

funkcję liczenia sztuk dostępną po naciśnięciu klawisza  oraz poniższe funkcje dostępne po naciśnięciu klawisza **F** :

- tArA** – wprowadzenie tary z klawiatury (tylko waga nielegalizowana),
- tRAn** – sposób transmisji (S r - ręczny, S rU - ręczny ustabilizowany, S U - ustabilizowany, S c - ciągły),
- Prot** – numer protokołu transmisji,
- bod** – prędkość transmisji (600 – 57600 bodów), parametry transmisji,
- ProG** – data i wersja programu,
- obc** – obciążenie wstępne,
- StAb** – ustawienie czasu badania stabilności,
- F iLtr** – programowanie tłumienia filtra,
- cZAS** – programowanie czasu wyłączenia wagi,
- bUZE** – załączanie brzęczyka,
- PodS** – załączanie podświetlenia wyświetlacza LCD,
- ZErO** – funkcja AUTOZERO,
- n iUt** – pomiar siły nacisku na szalkę wagi,
- Proc** – funkcja przeliczania procentowego,
- tENP** – funkcja pomiaru temperatury,
- kont** – waga kontrolna +/- (opcja - tylko waga z obsługą płytki wyjść).

Zastosowany w wadze rodzaj oprogramowania można sprawdzić w funkcji **ProG** WYŚWIETLENIE DATY I WERSJI PROGRAMU (patrz rozdz. 7.5).

Specyfikacja wagi PM:

PM - /1 wer. - -
 1 2 3 4 5

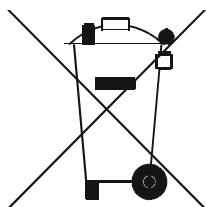
Znaczenie poszczególnych pól w symbolu wagi PM:

Nr	Kod	Opis	Znaczenie
1	od 0,3 kg do 6 kg	Max	Obciążenie maksymalne wagi
2	1D	jednodziałkowa	Rodzaj wagi
	2D	dwudziałkowa	
	2Z	dwuzakresowa	
3	6	podstawowa	Rodzaj maskownicy
	16	rozszerzona	
4	U	USB	Rodzaj interfejsu
	RS	RS 232C	
5	WY	Płytki wyjść	Waga kontrolna

UWAGA:

Stosować się do instrukcji obsługi i oznaczeń zawartych na wadze.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian w konstrukcji wagi wynikających z postępu technicznego bez powiadamiania o tym użytkownika.



Symbol odpadów pochodzących ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE – ang. Waste Electrical and Electronic Equipment)

UWAGA !!!

WAGA NIE JEST URZĄDZENIEM GOSPODARSTWA DOMOWEGO

UWAGA !!!

Użycie symbolu WEEE oznacza, że niniejszy produkt nie może być traktowany jako odpad domowy. Zapewniając prawidłową utylizację pomagasz chronić środowisko naturalne. W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji dotyczących recyklingu niniejszego produktu należy skontaktować się z przedstawicielem władz lokalnych, dostawcą usług utylizacji odpadów lub sklepem, gdzie nabyto produkt.


2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	
1	Typ wagi	PM	
2	Klasa dokładności wagi	III	
3	Rodzaj wagi	jednodziałkowa	dwudziałkowa
4	Obciążenie maksymalne	$0,3\text{kg} \leq \text{Max} \leq 6\text{kg}$	$0,3\text{kg} \leq \text{Max}_1 \leq 3\text{kg}$, $0,6\text{kg} \leq \text{Max}_2 \leq 6\text{kg}$
5	Obciążenie minimalne	20e	20 e ₁
6	Liczba działek legalizacyjnych	$n \leq 3000$	$n_1 \leq 3000$, $n_2 \leq 3000$
7	Wymiary użytkowe szalki	Ø 140 mm do 1kg, 180 × 180 mm powyżej 1kg	
8	Zakres temperatury pracy wagi	-10 ÷ 40°C	
9	Wartość działki legalizacyjnej i elementarnej	$e = d = \text{Max}/n$	$e_1 = d_1 = \text{Max}_1/n_1$, $e_2 = d_2 = \text{Max}_2/n_2$
10	Wartość działki tary	$dT = e$	$dT = e_1$
11	Górna granica tary odejmowanej	$T = - \text{Max}$	$T = -(\text{Max}_1 - e_1)$
12	Granice błędów wskazań podczas stosowania procedur oceny zgodności **	Dla obciążeń m wyrażonych w działkach legalizacyjnych e:	
		$0 \leq m \leq 500e_1 \pm 0,5e_1$ $500e_1 < m \leq 2000e_1 \pm 1e_1$ $2000e_1 < m \leq 3000e_1 \pm 1,5e_1$	$0 \leq m \leq 500e_1 \pm 0,5e_1$ $500e_1 < m \leq 2000e_1 \pm 1e_1$ $2000e_1 < m \leq 3000e_1 \pm 1,5e_1$ $\text{max}_1 < m \leq 2000e_2 \pm 1e_2$ $2000e_2 < m \leq 3000e_2 \pm 1,5e_2$
13	Zasilanie	Zasilacz stabilizowany Zolan 4,5VDC 600mA lub zasilanie z interfejsu USB, opcja: baterie 2xAA (LR6) lub akumulatory 2xAA (LR6)	
14	Stopień ochrony	IP40	
15	Urządzenie klasy III	◊ III	
16	Czas pracy baterii alkalicznych	około 30 godzin	
17	Wyświetlacz LCD	6 cyfr o wysokości 18 mm	
18	Ciężar wagi	~ 1,5 kg	

* Masa tary powoduje zmniejszenie zakresu ważenia o wartość tary.

** Błędy graniczne dopuszczalne wag w użytkowaniu, równe są dwukrotnym wartościom błędów granicznych dopuszczalnych wag (podczas stosowania procedur zgodności) określonym w tabeli.

Waga dwuzakresowa

Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	
1	Typ wagi	PM	
2	Klasa dokładności wagi	III	
3	Rodzaj wagi	dwuzakresowa	
4	Zakres ważenia	I zakres	II zakres
5	Obciążenie maksymalne	$0,3\text{kg} \leq \text{Max}_1 \leq 3\text{kg}$	$0,6\text{kg} \leq \text{Max}_2 \leq 6\text{kg}$
6	Obciążenie minimalne	$20e_1$	$20 e_2$
7	Liczba działek legalizacyjnych	$n_1 \leq 3000,$ $n_2 \leq 3000$	
8	Wymiary użytkowe szalki	$\varnothing 140$ mm do 1kg, 180×180 mm powyżej 1kg	
9	Zakres temperatury pracy wagi	$-10 \div 40^\circ\text{C}$	
10	Wartość działki legalizacyjnej i elementarnej	$e_1 = d_1 = \text{Max}_1/n_1,$	$e_2 = d_2 = \text{Max}_2/n_2$
11	Wartość działki tary	$d_T = e_1$	$d_T = e_2$
12	Górna granica tary odejmowanej	$T = -\text{Max}_2$	
13	Granice błędów wskazań podczas stosowania procedur oceny zgodności **	Dla obciążeń m wyrażonych w działkach legalizacyjnych e:	
		$0 \leq m \leq 500e_1 \pm 0,5e_1$ $500e_1 < m \leq 2000e_1 \pm 1e_1$ $2000e_1 < m \leq 3000e_1 \pm 1,5e_1$	$0 \leq m \leq 500e_2 \pm 0,5e_2$ $500e_2 < m \leq 2000e_2 \pm 1e_2$ $2000e_2 < m \leq 3000e_2 \pm 1,5e_2$
14	Zasilanie	Zasilacz stabilizowany Zolan 4,5VDC 600mA lub zasilanie z interfejsu USB, opcja: baterie 2xAA (LR6) lub akumulatory 2xAA (LR6)	
15	Stopień ochrony	IP40	
16	Urządzenie klasy III		
17	Czas pracy baterii alkalicznych	około 30 godzin	
18	Wyświetlacz LCD	6 cyfr o wysokości 18 mm	
19	Ciężar wagi	~ 1,5 kg	

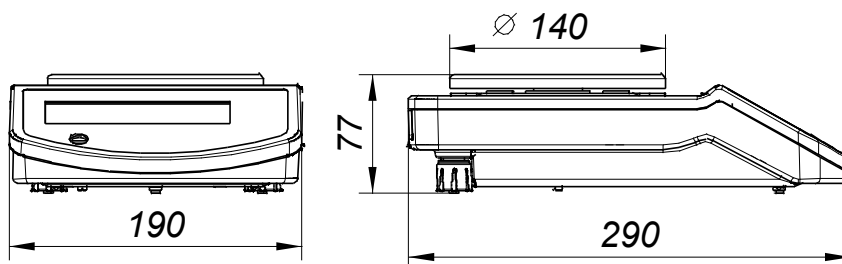
* Masa tary powoduje zmniejszenie zakresu ważenia o wartość tary.

** Błędy graniczne dopuszczalne wag w użytkowaniu, równe są dwukrotnym wartościom błędów granicznych dopuszczalnych wag (podczas stosowania procedur zgodności) określonym w tabeli.

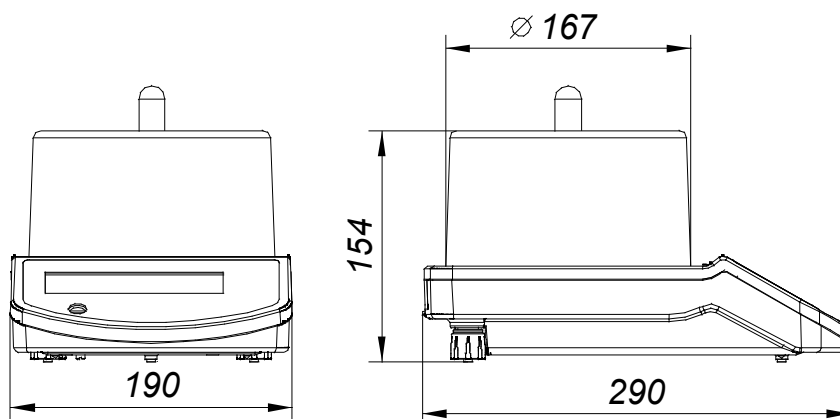
OSTRZEŻENIE W przypadku dłuższego nie używania baterii należy je wyjąć z wagi. Jako zamienniki należy stosować wyłącznie baterie tego samego typu. Zużyte baterie usuwać zgodnie z instrukcjami producenta baterii i lokalnymi przepisami. Rozładowane akumulatory należy ładować w zewnętrznej ładowarce zgodnie z zaleceniami producenta ładowarki i akumulatorów.

Waga z podświetleniem nie może być zasilana z baterii.

a)



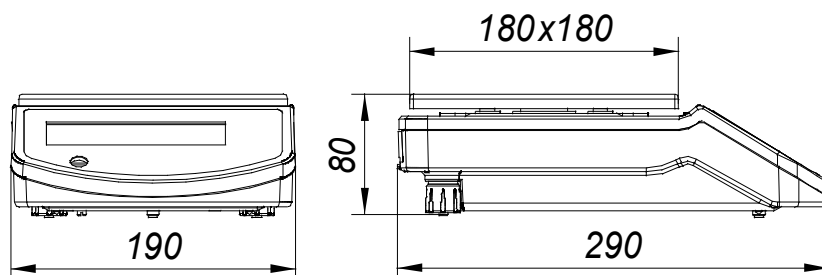
b)



Rys 1. Waga PM o nośności do 1 kg

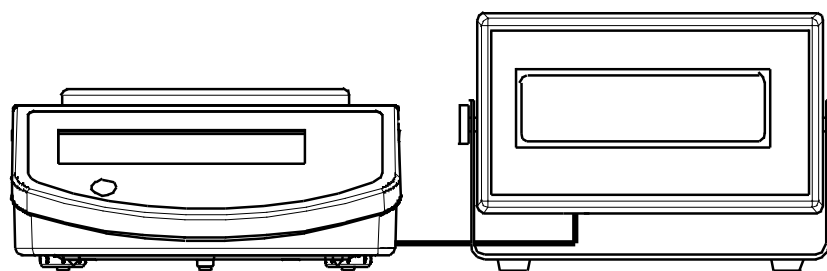
a) wersja podstawowa,

b) wersja z kloszem osłaniającym szalke.

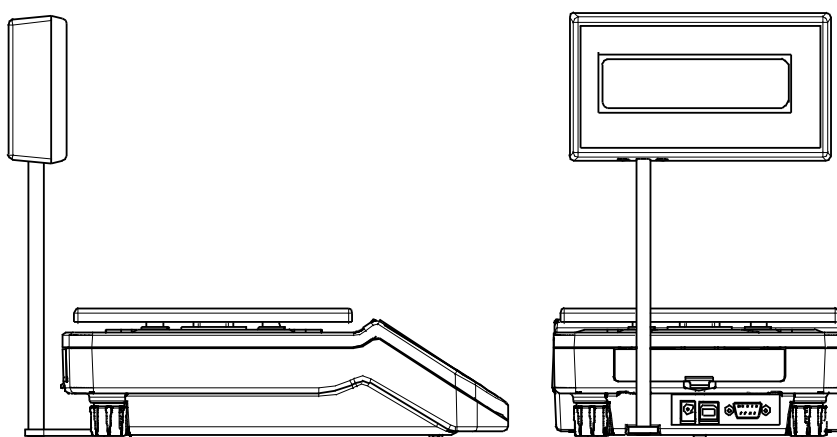


Rys.2 Waga PM o nośności od 1 do 6 kg

a)



b)



Rys.3 Waga PM z dodatkowym wyświetlaczem
a) na przewodzie obok wagi,
b) na słupku mocowanym do wagi.

3. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Załadowanie wagi na środek transportu i rozładowanie powinno odbywać się łagodnie i bez wstrząsów, które mogłyby spowodować uszkodzenie wagi. Transport wagi powinien odbywać się obowiązkowo w opakowaniu fabrycznym, przy zachowaniu wszelkich wskazań wynikających z oznaczeń zawartych na opakowaniu. Zaleca się unikanie środków transportu mogących narazić wagę na zbyt duże wstrząsy. Wagę należy przechowywać w opakowaniu fabrycznym, w pomieszczeniu suchym, pozbawionym działania czynników agresywnych, w temperaturze od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$.

4. ROZPAKOWANIE I INSTALACJA WAGI

Podczas rozpakowania wagi należy przestrzegać wskazań wynikających z oznaczeń zawartych na opakowaniu;

- wyjąć szalkę,
- wyjąć wagę z opakowania,
- usunąć boczne kształtki zabezpieczające wagę,


UWAGA:

Włączenia zasilania wagi można dokonać dopiero po upływie około 4-ech godzin od momentu rozpakowania w miejscu jej użytkowania. Pozwoli to na odparowanie ewentualnych zawilgoceń powstałych podczas transportu i uniknięcie groźby uszkodzenia układu elektronicznego wagi!

WYPOSAŻENIE WAGI

- Instrukcja obsługi 1 szt.
- Karta gwarancyjna 1 szt.
- Zasilacz stabilizowany Zolan 4,5V/600mA 1 szt.

INSTALOWANIE WAGI

- ustawić wagę w miejscu użytkowania na równym i sztywnym podłożu,
- wypoziomować wagę pokręcając nóżkami wagi i obserwując położenie wskaźnika poziomu poziomniczki (umiejscowienie poziomniczki przedstawia rys. 5), pęcherzyk powietrza powinien zająć położenie dokładnie w środku okręgu oznaczonego na szkiełku,
- założyć szalkę wagi,
- włączyć wagę .

5. ZASILANIE

Waga została zaprojektowana z możliwością zasilenia jej z czterech alternatywnych źródeł energii: z portu USB, zasilacza sieciowego, akumulatora 2×LR6, zasilania bateryjnego 2×LR6.

UWAGA:

Po podłączeniu wagi do portu USB waga zasilana jest z portu USB.

5.1 ZASILACZ SIECIOWY

Podstawowym źródłem zasilania wagi jest zasilacz sieciowy, włączany do sieci elektrycznej 230V; 50Hz. Wyjście zasilacza (patrz tabela rozdz.2) podłączone jest do gniazda znajdującego się na obudowie wagi.

UWAGA !!!

STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE ZASILACZ DOSTARCZONY PRZEZ LUBELSKIE FABRYKI WAG „FAWAG” S.A.

5.2 ZASILANIE AKUMULATOROWE I BATERYJNE

Waga została wyposażona w możliwość zasilania akumulatorowego 2×LR6 lub bateryjnego 2×LR6. Zasilanie z baterii jest możliwe po umieszczeniu zestawu dwóch baterii LR6 w przeznaczonym do tego celu pojemniku z tyłu wagi (rys.4). W momencie włożenia wtyczki zasilacza sieciowego do gniazda w wadze, zasilanie bateryjne jest automatycznie rozłączane. Czas pracy wagi z zasilaniem baterijnym (baterie alkaliczne) podany jest w charakterystyce technicznej wagi (patrz tabela

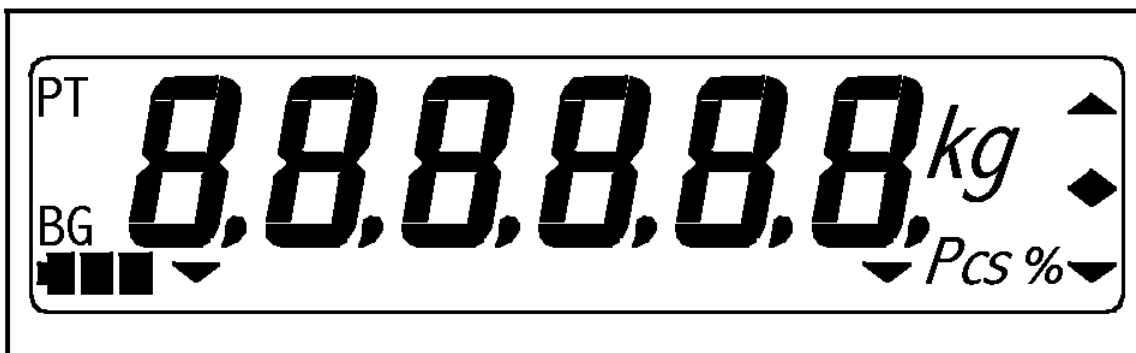
rozd.2) przy pracy ciągłej. Po zastosowaniu wyłącznika czasowego (patrz pkt 7.9) oraz wyłączenia brzęczyka (patrz pkt 7.10), istnieje możliwość przedłużenia czasu pracy baterii. Rozładowanie baterii jest sygnalizowane przez wagę włączeniem na wyświetlaczu LCD wskaźnika LOBAT ■■■■.



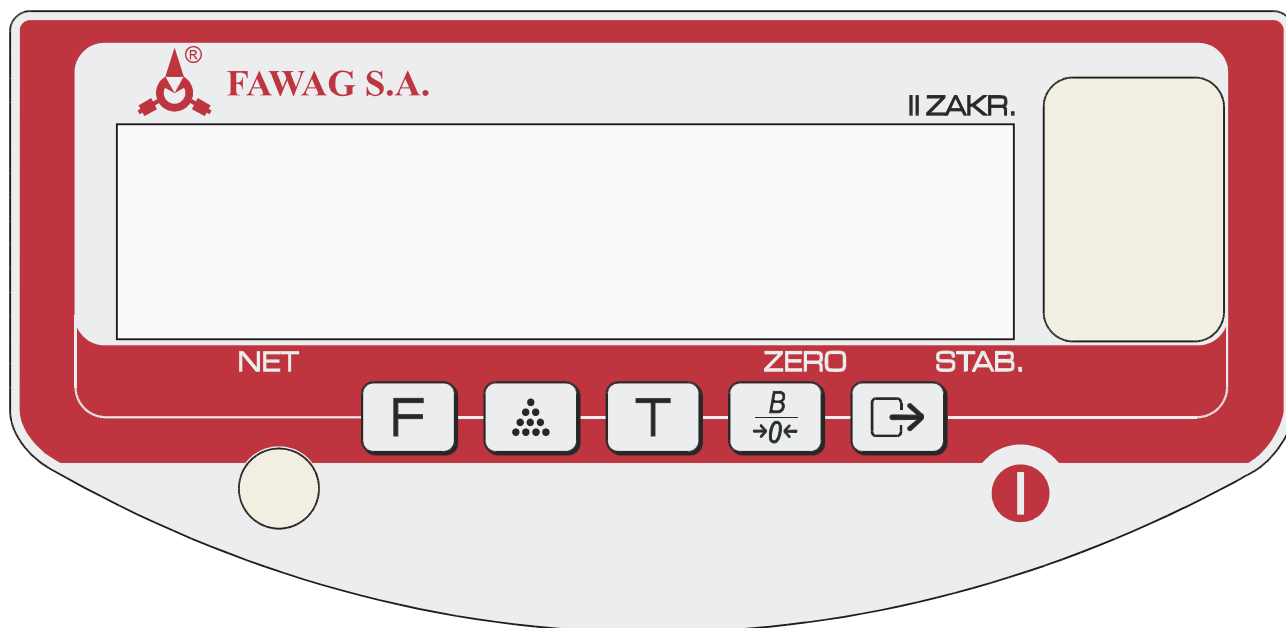
Rys. 4 Tył wagi z pojemnikiem na baterie

6. OBSŁUGA WAGI

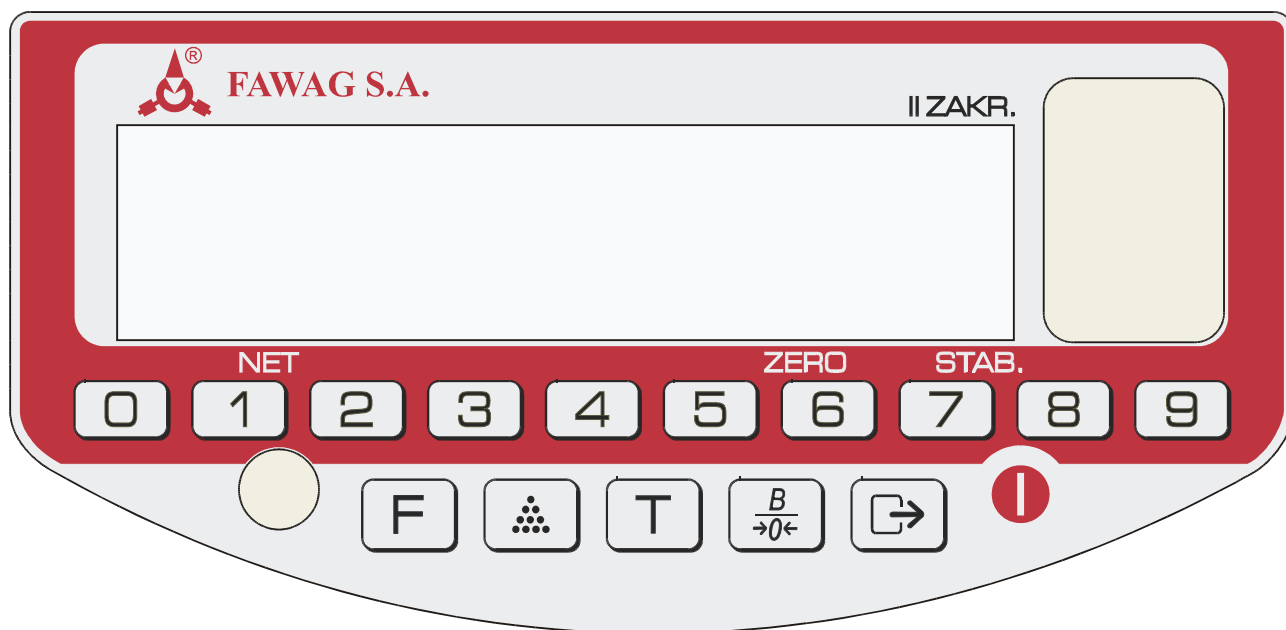
Załączenie wagi dokonuje się przez naciśnięcie i trzymanie klawisza **I**. Wyłączenie wagi dokonuje się przez naciśnięcie klawisza **I**. Po załączeniu wagi wykonywany jest test wyświetlaczy - na wyświetlaczu wyświetlane są kolejno cyfry. Włączenia zasilania należy dokonywać przy nieobciążonym pomoście wagi. Po zakończeniu testu wyświetlana jest zerowa wartość masy, świeci się wskaźnik ZERO - waga przygotowana jest do pracy w trybie ważenia. Podczas włączenia zasilania waga automatycznie zeruje dodatkowe obciążenie nie przekraczające 20% obciążenia maksymalnego wagi liczone względem zera kalibracji wagi. Przekroczenie tego zakresu powoduje wyświetlenie po zakończeniu testu następującego komunikatu: **nnnnnn**.




- | | |
|---------------|---|
| wskaźnik PT | - sygnalizuje blokadę tary, |
| wskaźnik BG | - sygnalizuje podgląd masy brutto, |
| wskaźnik ■■■■ | - sygnalizuje rozładowanie baterii LOBAT, |
| wskaźnik Pcs | - sygnalizuje wyświetlanie w sztukach, |
| wskaźnik ◆ | - sygnalizuje wyświetlanie w niutonach, |
| wskaźnik % | - sygnalizuje wyświetlanie w procentach. |





a) wersja podstawowa




b) wersja rozszerzona
Rys.5 Maskownica

 - włączenie/wyłączenie wagi

 - wejście do funkcji wagi

 - wejście do funkcji liczenia ilości sztuk

 - tarowanie

 - podgląd wartości brutto/zerowanie

 - zatwierdzenie „ENTER”

UWAGA:

Włączenie zasilania z baterii jest możliwe tylko po odłączeniu od wagi zasilacza zewnętrznego.

*Włączenie funkcji **obc** OBCIĄŻENIE WSTĘPNE wyłącza funkcję automatycznego zerowania.*


6.1 WAŻENIE

Wagę należy obciążać łagodnie, bez wstrząsów. Niedopuszczalne jest przeciążanie wagi wielkością siły przekraczającą maksymalne obciążenie wagi. Przesuwanie przedmiotów jak też umieszczanie obciążenia na brzegu szalki jest niewskazane. Odciążenie szalki poniżej zera powoduje wyświetlenie komunikatu: ----- . Jeśli odciążona waga będzie uspokojona przez około 5 sekund, wskazania masy zostaną automatycznie wyzerowane. Włączenie niedociążonej wagi powoduje wyświetlenie komunikatu: **UUUUUU**. Przekroczenie obciążenia maksymalnego wagi o 9 działek legalizacyjnych powoduje wyświetlenie: **nnnnnn**. Waga posiada funkcję automatycznego śledzenia zera w zakresie zera dokładnego. W przypadku wagi dwuzakresowej ważenie w II zakresie sygnalizowane jest zaświeceniem wskaźnika **II ZAKR.**


UWAGA:

*Ustawienie czasu badania stabilności należy dokonać w funkcji **StAb**.*

6.2 ZEROWANIE

Funkcja ZEROWANIE służy do ręcznego zerowania masy szalki przed rozpoczęciem ważenia. Waga posiada możliwość ręcznego zerowania masy szalki w granicach 4% obciążenia maksymalnego wagi liczone względem zera uzyskanego podczas załączenia wagi. Zerowanie pomostu odbywa się po naciśnięciu klawisza  podczas stabilnego odczytu.

6.3 TAROWANIE

Tarowania dokonuje się po naciśnięciu klawisza , w czasie gdy waga ma ustabilizowane wskazania. Masa tary ważona jest w całym zakresie pomiarowym wagi (w przypadku wagi dwudziałkowej do Max₁) i powoduje zmniejszenie zakresu pomiarowego wagi o wartość tary. Funkcja tary potwierdzona jest świeceniem wskaźnika Net.

Zdjęcie ważonego towaru z szalki powoduje wyświetlenie masy tary ujemnej. Tarowanie ulega automatycznemu skasowaniu a wskazanie wagi powraca do zera gdy odciążona zostanie szalka (przy zerowym obciążeniu), po wskazaniu wyniku

ważenia netto większego od zera. Tarowanie można skasować również po zdjęciu wtarowanej masy z szalki (gdy na wyświetlaczu wyświetlana jest ujemna wartość masy) i naciśnięciu klawisza \boxed{T} . Zgaśnie wówczas wskaźnik Net a zaświeci się wskaźnik ZERO. Kolejne naciśnięcie klawisza \boxed{T} przy niezerowym odczycie wartości masy powoduje ponowne wtarowanie.

6.4 BLOKADA TARY (nie dotyczy wagi dwuzakresowej)

Funkcja BLOKADA TARY służy do zapamiętania wartości tary. Postawienie opakowania na wadze i naciśnięcie klawisza \boxed{T} powoduje jego wtarowanie, kolejne naciśnięcie klawisza \boxed{T} (w czasie gdy waga ma ustabilizowane wskazania) przy zerowym odczycie masy, włącza funkcję blokady tary. Zaświecą się jednocześnie wskaźniki Net i PT. Blokada tary uniemożliwia automatyczne wyzerowanie wartości tary. Odblokowanie tary dokonuje się przez kolejne naciśnięcie klawisza \boxed{T} , zgaśnie wówczas wskaźnik PT.

6.5 PODGLĄD WARTOŚCI BRUTTO

Podczas ważenia towaru z tarowaniem istnieje możliwość podglądu wartości brutto. Odczyt masy brutto odbywa się po naciśnięciu klawisza $\boxed{\frac{B}{0\cdot}}$, wówczas zaświeci się wskaźnik BG, gaśnie wskaźnik Net, a na wyświetlaczu pokazywana jest suma wartości masy netto i tary. Ponowne naciśnięcie klawisza $\boxed{\frac{B}{0\cdot}}$ przywraca wyświetlanie masy netto. Podgląd wartości brutto ulega automatycznemu skasowaniu (tylko w przypadku wyłączenia blokady tary) a wskazanie wagi powraca do zera gdy odciążona zostanie szalka (przy zerowym obciążeniu) po wskazaniu wyniku ważenia netto większego od zera (zgaśnie wskaźnik BG a zaświeci się wskaźnik ZERO).

6.6 SYGNALIZACJA BŁĘDÓW WAŻENIA

W przypadku nieprawidłowej obsługi lub wykrycia błędu przez wagę, na wyświetlaczu wyświetlane są komunikaty. Prawdopodobne przyczyny awarii oraz sposób usunięcia przedstawia poniższa tabela:

KOMUNIKAT	PRZYCZYNA	USUNIĘCIE USTERKI
<i>nnnnnn</i>	włączenie wagi z obciążeniem lub przeciążenie wagi	zmniejszyć obciążenie
<i>UUUUUU</i>	włączenie niedociążonej wagi	sprawdzić poprawność mocowania szalki
<i>L-----</i>	nie obliczona masa jednostkowa detalu	obliczyć masę jednostkową wg. pkt. 7.5
<i>Err 3</i>	błędne dane kalibracji z EEPROM	zgłosić do serwisu
<i>Err 4</i>	błąd zapisu do EEPROM-u	zgłosić do serwisu

7. PROGRAMOWANIE FUNKCJI WAGI

Oprócz opisanych powyżej podstawowych funkcji ważenia, waga posiada funkcje dodatkowe, programowane przez użytkownika. Aby wejść do funkcji programowanych przez użytkownika należy podczas normalnej pracy wagi nacisnąć klawisz **F**. Wyboru kolejnych funkcji dostępnych w menu programowania można dokonać przy pomocy klawiszy **T** lub **B**. Zakończenie programowania dokonuje się naciskając klawisz **F**.

7.1 WPROWADZANIE TARY Z KLAWIATURY (nie dotyczy wagi legalizowanej)

Klawiszem **T** lub **B** wybrać w funkcji programowania komunikat: **tArA**. Naciskając klawisz **↵** wejść do funkcji. Na wyświetlaczu wyświetli się aktualnie wprowadzona wartość tary. Wartość tary wpisuje się jako wartość w kilogramach lub gramach w zależności od ustawienia jednostki od dekady najstarszej do najmłodszej.

Wartość tary wprowadza się za pomocą klawiatury numerycznej. Mruganie cyfry oznacza dekadę, w której dokonujemy ustawienia cyfry. Naciśnięcie klawisza **F** kasuje wprowadzoną wartość. Po wprowadzeniu wartości najmłodszej dekady następuje zatwierdzenie tary.

Waga powraca do trybu ważenia z zadaną wartością tary i włączonymi wskaźnikami Net i PT. Wprowadzenie tary zadanej z klawiatury kasuje wcześniejsze nastawy tary.

UWAGA:

Wartość działki elementarnej wprowadzonej tary powinna być równa wartości działki elementarnej wagi. Jeśli powyższy warunek nie jest spełniony, to waga automatycznie zaokrągla wartość działki elementarnej wprowadzonej tary do wartości działki elementarnej wagi.

7.2 WYBÓR SPOSOBU INICJOWANIA TRANSMISJI

Klawiszem **T** lub **B** wybrać w funkcji programowania komunikat **tArA** a następnie naciskając klawisz **↵** wejść do funkcji. Wyświetli się dotychczas wybrany sposób inicjowania transmisji na przykład: **S r** - co oznacza wybranie inicjowanie transmisji po naciśnięciu klawisza **↵**. Naciskając klawisz **T** lub **B** dokonać wyborużądanego sposobu transmisji. Komunikat: **S rU** - oznacza wybranie inicjowania transmisji po naciśnięciu klawisza **↵** i ustabilizowaniu się wskazań; **S U** - oznacza transmisję po ustabilizowaniu się wskazań; **S c** - oznacza transmisję ciągłą. Transmisja po ustabilizowaniu się wskazań **S U** lub po naciśnięciu klawisza **↵** i ustabilizowaniu się wskazań **S rU** odbywa się jeśli wartość masy obciążenia przekracza 20 działek odczytowych.

Kolejna transmisja odbędzie się jeśli poprzednio wartość masy była poniżej 20 działek odczytowych. Naciśnięcie klawisza **↵** powoduje zaakceptowanie wybranego sposobu transmisji i powrót do wyboru funkcji programowania.

7.3 WYBÓR PROTOKOŁU TRANSMISJI

Klawiszem **T** lub **B** wybrać w funkcji programowania komunikat: **Prot** a następnie naciskając klawisz **E** wejść do funkcji. Wyświetli się dotychczas wybrany numer protokołu na przykład: **P4**. Naciskając klawisz **T** dokonuje się zmiany numeru protokołu z dostępnych możliwości **P1 - P4**. Naciśnięcie klawisza **E** powoduje zaakceptowanie wybranego protokołu i powrót do wyboru funkcji programowania.

7.4 PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW I PRĘDKOŚCI TRANSMISJI

Programowania parametrów związanych z obsługą wyjścia USB lub RS 232C dokonuje się po wejściu do funkcji programowania oznaczonej komunikatem: **bod**. W celu umożliwienia komunikacji między wagą a komputerem należy na komputerze zainstalować sterowniki do obsługi interfejsu USB (nie dotyczy wagi z interfejsem RS 232C) widzianego jako port RS-232C. Po zainstalowaniu sterowników VCP ze strony www.fawag.lublin.pl lub ze strony firmy FTDI www.ftdichip.com (należy w katalogu Drivers wybrać podkatalog VCP, a następnie w zależności od systemu operacyjnego zainstalowanego na komputerze pobrać sterowniki VCP do układu FT232B) można korzystać z interfejsu USB za pomocą standardowych programów do obsługi portu RS-232C. Naciśnięcie klawisza **E** powoduje wyświetlenie aktualnie ustawionej prędkości transmisji. Wielokrotne naciskanie klawisza **T** lub **B** powoduje zmianę wyświetlania prędkości. Dostępne są następujące prędkości: 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 i 57600 bodów. Zatwierdzenia wybranej wartości dokonuje się klawiszem **E**. Na wyświetlaczu wyświetlą się parametry transmisji. Wielokrotne naciskanie klawisza **T** lub **B** powoduje zmianę wyświetlania parametrów transmisji. Możliwe są następujące ustawienia: E81, n81, o81, E71, o71. Litera E - oznacza parzystość typu even, n - brak kontroli parzystości, o - parzystość typu odd, cyfra 7 lub 8 - ilość bitów informacji, ostatnia cyfra 1 - ilość bitów stopu. Naciśnięcie klawisza **E** powoduje zaakceptowanie wybranego parametru i powrót do wyboru funkcji programowania.

UWAGA:

Instrukcja instalacji sterowników do układu FT232BM firmy FTDI dostępna jest na stronie www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm.

7.5 WYŚWIETLENIE DATY I WERSJI PROGRAMU

Funkcja służy do odczytania zastosowanego w wadze oprogramowania. Klawiszem **T** lub **B** wybrać w funkcji programowania komunikat: **Prog** a następnie naciskając klawisz **E** wejść do funkcji. Wyświetli się data programu na przykład: **140905**. W czasie wyświetlania daty programu naciśnięcie klawisza **T** lub **B** powoduje wyświetlenie komunikatu informującego o wersji programu: np. **LU 100**. Ponowne naciśnięcie klawisza **T** lub **B** powoduje wyświetlenie daty programu. Naciśnięcie klawisza **E** powoduje powrót do wyboru funkcji

programowania.

7.6 OBCIĄŻENIE WSTĘPNE

Waga została wyposażona w funkcję umożliwiającą jej załączenie, kiedy na szalce jest wstępne obciążenie. Klawiszem T lub B_{0c} wybrać w funkcji programowania komunikat: **obc**. Naciskając klawisz E wejść do funkcji. Naciskając klawisz T lub B_{0c} ustawić odpowiednią opcję z menu a następnie zaakceptować wybór naciskając klawisz E . Po ustawieniu w menu **obc t** waga posiada możliwość załączania z obciążoną szalką, tzn., że zerowanie inicjujące w granicach 20% obciążenia maksymalnego wagi jest wyłączone a masa mierzona jest w odniesieniu do zera kalibracyjnego. Wybór opcji **obc n** powoduje, że po załączeniu waga dokonuje zerowania inicjującego w granicach 20% obciążenia maksymalnego.

7.7 USTAWIENIE CZASU BADANIA STABILNOŚCI

Czas badania stabilności jest to czas po którym wynik jest uznawany jako stabilny jeśli w obrębie tego czasu nie ulegał zmianie. Czas badania stabilności należy dobrać indywidualnie dla potrzeb użytkownika. Klawiszem T lub B_{0c} wybrać w funkcji programowania komunikat: **StAb**. Naciskając klawisz E wejść do funkcji. W menu dostępne są następujące opcje wyboru: **200 500 1000 2000 3000 4000 5000** odpowiadające czasom badania stabilności wyrażonym w milisekundach. Ustawienie np. liczby **2000** będzie oznaczało badanie stabilności masy na szalce wagi przez 2 sekundy, jeżeli przez ten czas wartość masy na szalce nie ulegnie zmianie zostanie zapalony wskaźnik STAB. W momencie zmiany wskazania wskaźnik gaśnie.

7.8 PROGRAMOWANIE TŁUMIENIA FILTRU

Jeśli waga pracuje w warunkach gdzie występują drgania lub wibracje zwiększenie stopnia tłumienia filtru umożliwia pomiar z założoną dokładnością. Klawiszem T lub B_{0c} wybrać w funkcji programowania komunikat: **F i l t e r**. Naciskając klawisz E wejść do funkcji. Po wejściu do funkcji na wyświetlaczu widoczna będzie poprzednio ustalona wartość. Przy pomocy klawiszy T lub B_{0c} wybieramy odpowiednią wartość tłumienia filtru. Wyboru dokonujemy spośród dostępnych możliwości (**1, 2, 3, 4**) gdzie **1** oznacza najmniejsze tłumienie, a **4** największe tłumienie filtru. Zwiększenie wartości tłumienia powoduje wzrost stabilności wskazań wagi, ale zarazem wolniejsze odczyty. Zatwierdzenie wprowadzonej wartości i wyjście z funkcji następuje po naciśnięciu klawisza E .

7.9 PROGRAMOWANIE CZASU WYŁĄCZENIA WAGI

Klawiszem T lub B_{0c} wybrać w funkcji programowania komunikat: **c2AS**. Naciskając klawisz E wejść do funkcji. Po wejściu do funkcji na wyświetlaczu widoczna będzie poprzednio ustalona wartość czasu po jakim nastąpi wyłączenie

wagi. Przy pomocy klawiszy \boxed{T} lub $\boxed{B-0}$ dokonujemy wyboru spośród dostępnych możliwości (wyrażonych w minutach) **0, 5, 10, 15, 20, 25, 30**. Wyłączenie nastąpi po upływie ustawionego czasu, jeżeli na wadze nie będą przeprowadzane żadne operacje tzn. będzie zerowe wskazanie masy. Ponowne załączenie wagi jest możliwe po naciśnięciu klawisza \boxed{I} . Ustawienie podczas edycji wartości **0** powoduje, że waga pracuje w sposób ciągły, a wyłączenie może nastąpić po naciśnięciu klawisza \boxed{I} . Zatwierdzenie wprowadzonej wartości i wyjście z funkcji następuje po naciśnięciu klawisza \boxed{E} .

7.10 ZAŁĄCZANIE BRZĘCZYKA

Klawiszem \boxed{T} lub $\boxed{B-0}$ wybrać w funkcji programowania komunikat: **bUZEr**. Naciskając klawisz \boxed{E} wejść do funkcji. Po wejściu do funkcji na wyświetlaczu widoczna będzie poprzednio ustalona wartość: **1** - brzęczyk włączony lub **0** - brzęczyk wyłączony. Przy pomocy klawiszy \boxed{T} lub $\boxed{B-0}$ ustawiamy odpowiednio: “**0**” lub “**1**”. Ustawienie “**0**” powoduje, że naciskanie klawiszy na klawiaturze nie będzie sygnalizowane sygnałem dźwiękowym. Ustawienie “**1**” powoduje pojawienie się sygnału dźwiękowego po każdym naciśnięciu dowolnego klawisza. Zatwierdzenie wprowadzonej wartości i wyjście z funkcji następuje po naciśnięciu klawisza \boxed{E} .








7.11 ZAŁĄCZANIE PODŚWIETLENIA WYŚWIETLACZA LCD

Klawiszem \boxed{T} lub $\boxed{B-0}$ wybrać w funkcji programowania komunikat: **Pods**. Naciskając klawisz \boxed{E} wejść do funkcji. Po wejściu do funkcji na wyświetlaczu widoczna będzie poprzednio ustalona wartość: **1** - podświetlenie włączone lub **0** - podświetlenie wyłączone. Przy pomocy klawiszy \boxed{T} lub $\boxed{B-0}$ ustawiamy odpowiednio: “**0**” lub “**1**”. Ustawienie “**0**” powoduje, że naciskanie klawiszy na klawiaturze lub zmiana wyświetlanej masy nie włącza podświetlenia wyświetlacza LCD. Ustawienie “**1**” powoduje włączenie podświetlenia wyświetlacza LCD po każdym naciśnięciu dowolnego klawisza na czas około 10 sekund lub zmiany wyświetlanej masy na czas około 10 sekund od kiedy wynik jest stabilny. Zatwierdzenie wprowadzonej wartości i wyjście z funkcji następuje po naciśnięciu klawisza \boxed{E} .






7.12 FUNKCJA AUTOZERO

Podczas ważenia towarów sypkich lub płynów może zachodzić potrzeba wyłączenia funkcji automatycznego śledzenia zera - **AUTOZERO**, która może powodować przekłamania rzeczywistej masy ładunku. Klawiszem \boxed{T} lub $\boxed{B-0}$ wybrać w funkcji programowania komunikat: **ZERO**. Naciskając klawisz \boxed{E} wejść do funkcji. Po wejściu do funkcji na wyświetlaczu widoczna będzie poprzednio ustalona wartość: **0** – wyłączenie **AUTOZERO** lub **1** – włączenie **AUTOZERO**. Przy pomocy klawiszy \boxed{T} lub $\boxed{B-0}$ ustawiamy odpowiednio: “**0**” lub “**1**”. Zatwierdzenie wprowadzonej wartości i wyjście z funkcji następuje po naciśnięciu klawisza \boxed{E} .





7.13 POMIAR SIŁY NACISKU NA SZALKĘ WAGI

Funkcja ta umożliwia pomiar siły nacisku na szalkę wagi wyrażony w niutonach [N]. Klawiszem  lub  wybrać w funkcji programowania komunikat: **n iUt**. Naciskając klawisz  wejść do funkcji. Po wejściu do funkcji na wyświetlaczu widoczna będzie poprzednio ustalona wartość: **1** – włączenie pomiaru siły nacisku w niutonach lub **0** – wyłączenie pomiaru siły nacisku w niutonach. Przy pomocy klawiszy  lub  ustawiamy odpowiednio: “**0**” lub “**1**”. Potwierdzeniem wyboru pomiaru siły nacisku w niutonach jest zapalenie wskaźnika . Jednostka miary [N] nie jest wyświetlana. Zatwierdzenie wprowadzonej wartości i wyjście z funkcji następuje po naciśnięciu klawisza .



7.14 FUNKCJA PRZELICZANIA PROCENTOWEGO

Funkcja ta umożliwia pomiar masy jako procent masy przyjętej jako wzorzec. Klawiszem  lub  wybrać w funkcji programowania komunikat: **Proc**. Naciskając klawisz  wejść do funkcji. Po wejściu do funkcji na wyświetlaczu widoczna będzie poprzednio ustalona wartość: **2** – włączenie pomiaru w procentach względem masy wzorca zapamiętanego w pamięci (przy pierwszym wejściu do funkcji przeliczania procentowego należy wybrać wartość **1**), **1** – włączenie pomiaru w procentach względem masy nowego wzorca lub **0** – wyłączenie pomiaru w procentach. Przy pomocy klawiszy  lub  ustawiamy odpowiednio: “**0**”, “**1**” lub “**2**”. Przed włączeniem pomiaru w procentach względem masy nowego wzorca należy umieścić na szalce masę, która będzie stanowiła wzorzec. Wskazania wagi należy odczytywać jako procent masy wzorca.

7.15 POMIAR TEMPERATURY

Funkcja ta umożliwia pomiar temperatury z rozdzielczością do 0,1°C. Dokładność pomiaru temperatury wynosi maksymalnie ±1,5°C w zakresie od -10°C do 0°C oraz maksymalnie ±1°C w zakresie od 0°C do +40°C. Czujnik temperatury mierzy temperaturę elektroniki znajdującej się wewnątrz wagi. Klawiszem  lub  wybrać w funkcji programowania komunikat: **tENP**. Naciskając klawisz  wejść do funkcji. Po wejściu do funkcji na wyświetlaczu widoczna będzie temperatura - jednostka [°C] nie jest wyświetlana. Wyjście z funkcji następuje po naciśnięciu klawisza .

7.16 WAGA KONTROLNA +/- (opcja – tylko program z obsługą płytki wyjść)

Funkcja ta umożliwia porównania wartości ważenia od wcześniej zaprogramowanych progów. Wynik porównania poniżej dolnego progu sygnalizowany jest świeceniem diody czerwonej, pomiędzy progiem dolnym a górnym świeceniem diody zielonej, natomiast powyżej górnego progu świeceniem diody żółtej. Wynik porównania może być wykorzystany do sterowania urządzeniem dozującym lub sygnalizatorem optycznym. Klawiszem  lub  wybrać w funkcji programowania komunikat: **font**.

Po wejściu do funkcji na wyświetlaczu widoczna będzie poprzednio ustalona wartość masy nominalnej.

Wartość masy wprowadza się za pomocą klawiatury numerycznej. Mruganie cyfry oznacza dekadę, w której dokonujemy ustawienia cyfry. Naciśnięcie klawisza **F** kasuje wprowadzoną wartość. Po wprowadzeniu wartości najmłodszej dekady następuje zatwierdzenie masy.

Jeśli wpisana liczba jest większa lub równa obciążeniu maksymalnemu wagi, to po wprowadzeniu ostatniej dekady, wprowadzona dotychczas wartość zeruje się i waga oczekuje na ponowne poprawne podanie wartości masy nominalnej. Po wprowadzeniu wartości masy nominalnej następuje przejście do wprowadzenia wartości odchyłki od wprowadzonej masy nominalnej. Sposób wprowadzania wartości odchyłki jest identyczny jak w przypadku wprowadzania wartości masy nominalnej. Po wprowadzeniu wartości odchyłki na wyświetlaczu wyświetli się komunikat: **font**. Jeśli wpisana liczba jest błędna to po wprowadzeniu ostatniej dekady, wprowadzona dotychczas wartość zeruje się i waga oczekuje na ponowne poprawne podanie wartości odchyłki.

Przykład:

Po wprowadzeniu masy nominalnej 300 gramów i wartości odchyłki równej 0,5 grama wartość masy towaru przy której świeci dioda zielona zawiera się w granicach od 299,5 do 300,5 gramów. Poniżej 299,5 gramów świeci się dioda czerwona a powyżej 300,5 gramów świeci się dioda żółta.

Uwaga: *Wprowadzona wartość masy nominalnej oraz odchyłki pamiętana jest także po wyłączeniu zasilania wagi.*

Sposób wyprowadzenia sygnałów na złączu D-SUB9:













numer styku D-SUB9	opis
1	+24VDC
4	GND
6	sygnalizator czerwony
7	sygnalizator żółty
8	sygnalizator zielony

Na wyjściu znajdują się transoptory sterujące tranzystorami MOSFET typu otwarty dren o obciążalności 500mA/24VDC.

7.17 LICZENIE ILOŚCI SZTUK






Waga posiada funkcję liczenia ilości sztuk detali o jednakowej masie jednostkowej znajdujących się na szalce wagi. Możliwe jest zapamiętanie 16 wartości mas jednostkowych oznaczonych numerami od 1 do 16.

Zaprogramowanie wagi do funkcji liczenia ilości sztuk :

Nacisnąć klawisz  w celu wejścia do funkcji liczenia sztuk. Po wejściu do funkcji za pomocą klawisza  lub  wybrać numer pamięci masy jednostkowej od *L ic. 0* do *L ic. 16*. Wybranie pamięci *L ic. 0* i naciśnięcie klawisza  lub  powoduje zakończenie pracy z funkcją liczenia sztuk. Wybranie pamięci od *L ic. 1* do *L ic. 16* i naciśnięcie klawisza  spowoduje przejście do funkcji liczenia sztuk z wcześniej obliczoną masą jednostkową. Wybranie pamięci od *L ic. 1* do *L ic. 16* i naciśnięcie klawisza  spowoduje wyświetlenie na wyświetlaczu ilości sztuk próbki, która przyjmuje następujące wartości: 0, 10, 20, 50, 100, 200, 500 lub 1000 na podstawie, której wyliczana jest masa pojedynczego detalu. Naciskając wielokrotnie klawisz  lub  dokonuje się zmiany ilości sztuk próbki. W przypadku rezygnacji z obliczenia masy jednostkowej detalu należy wybrać zerową ilość sztuk próbki i nacisnąć klawisz  lub nacisnąć klawisz . Spowoduje to przejście do funkcji liczenia sztuk z wcześniej obliczoną masą jednostkową. Po wybraniu niezerowej ilości sztuk próbki należy położyć na szalce wagi wyświetlaną ilość detali i nacisnąć klawisz  - po parokrotnym mrugnięciu wyświetlaną wartością, waga jest w trybie liczenia ilości sztuk.

UWAGA:






*Wyświetlenie na wyświetlaczu komunikatu **L-----** oznacza brak obliczonej masy jednostkowej detalu.*

*Zakończenie pracy z funkcją liczenia sztuk – nacisnąć klawisz , ustawić klawiszem  lub  *L ic. 0* i nacisnąć klawisz  lub .*






Wybrany aktualnie numer pamięci jednostkowej oraz wszystkie 16 mas jednostkowych są pamiętane także po wyłączeniu zasilania wagi.

PRZYKŁADY:

1. Zapamiętanie masy jednostkowej pod numerem komórki pamięci 1 przy 10 sztukach próbki:





Po wejściu do funkcji liczenia sztuk klawiszem  wybrać za pomocą klawisza  lub  *L ic. 1* i nacisnąć klawisz . Następnie należy wybrać 10 sztuk próbki. Położyć na szalce wagi wyświetlaną ilość detali i nacisnąć klawisz  - po parokrotnym mrugnięciu wyświetlaną wartością, waga jest w trybie liczenia ilości sztuk.

2. Zapamiętanie masy jednostkowej pod numerem komórki pamięci 2 przy 50 sztukach próbki:

Po wejściu do funkcji liczenia sztuk klawiszem  wybrać za pomocą klawisza  lub  *L ic. 2* i nacisnąć klawisz . Następnie należy wybrać 50 sztuk próbki. Położyć na szalce wagi wyświetlaną ilość detali i nacisnąć klawisz  - po






parokrotnym mrugnięciu wyświetlaną wartością, waga jest w trybie liczenia ilości sztuk.

3. Liczenie ilości sztuk przy masie jednostkowej zapamiętanej w komórce pamięci o numerze 2:

Po wejściu do funkcji liczenia sztuk klawiszem  wybrać za pomocą klawisza  lub  L, C, Z i nacisnąć klawisz .

8. WYJŚCIE USB lub RS 232C (opcja)

Wyjście USB lub RS 232C (opcja) służy do przesyłania informacji do i z komputera. W celu umożliwienia komunikacji między wagą a komputerem należy na komputerze zainstalować sterowniki do obsługi interfejsu USB (nie dotyczy wagi z interfejsem RS 232C) widzianego jako port RS-232C. Po zainstalowaniu sterowników VCP ze strony www.fawag.lublin.pl lub ze strony firmy FTDI www.ftdichip.com (należy w katalogu Drivers wybrać podkatalog VCP, a następnie w zależności od systemu operacyjnego zainstalowanego na komputerze pobrać sterowniki VCP do układu FT232B) można korzystać z interfejsu USB za pomocą standardowych programów do obsługi portu RS-232C. Możliwe jest sterowanie pracą wagi wysyłając odpowiednie znaki przez interfejs USB. Poniższe zestawienie przedstawia możliwości sterowania:

ZNAKI WYSYŁANE DO WAGI	ODPOWIEDŹ WAGI
ENQ (05h)	transmisja protokołu "ENQ"
W, CR, LF (57h, 0Dh, 0Ah)	transmisja protokołu drukarki
T, CR, LF (54h, 0Dh, 0Ah)	tak, jak naciśnięcie klawisza 
B, CR, LF (42h, 0Dh, 0Ah)	tak, jak naciśnięcie klawisza 
D, CR, LF (44h, 0Dh, 0Ah)	tak, jak naciśnięcie klawisza 
F, CR, LF (46h, 0Dh, 0Ah)	tak, jak naciśnięcie klawisza 
L, CR, LF (4Ch, 0Dh, 0Ah)	tak, jak naciśnięcie klawisza 

Opis wyprowadzeń sygnałów RS 232C na złączu D-SUB9 (opcja):

Nazwa sygnału	Waga PM
	Nr styku
RxD (dane odbierane)	2
TxD (dane nadawane)	3
GND (masa sygnałowa)	5



UWAGA:

Instrukcja instalacji sterowników do układu FT232BM firmy FTDI dostępna jest na stronie www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm.

Nie jest możliwe sterowanie wagą jeśli wybrany jest ciągły sposób transmisji.

8.1 SPOSÓB INICJOWANIA TRANSMISJI

Możliwe są następujące sposoby inicjowania transmisji (patrz rozdz. 7.3):

- po naciśnięciu klawisza  - **S r**
- po naciśnięciu klawisza  i uspokojeniu się wskazań masy - **S r U**
- po uspokojeniu się wskazań masy - **S U**
- transmisja ciągła - **S c**

8.2 PROTOKOŁY TRANSMISJI

Waga posiada oprogramowane następujące protokoły transmisji:

- P 1 - podstawowy,
- P 2 - do komputera,
- P 3 - drukarki,
- P 4 - odpowiedź na "ENQ".

W zależności od potrzeb, użytkownik sam dokonuje wyboru odpowiedniego protokołu (patrz rozdz. 7.4).

UWAGA:

Zawsze transmitowana jest liczba wyświetlana na wyświetlaczu.

Poniżej przedstawiono następujące protokoły transmisji:

- **protokół podstawowy oznaczony jest komunikatem: P 1**

Wysyłanych jest 9 znaków ASCII :

02h, D1, D2, D3, D4, D5, D6 , PD, 03h

gdzie :

D1 ÷ D6 - oznaczają dekady masy od najmłodszej do najstarszej

PD - położenie punktu dziesiętnego (np. 33h oznacza liczbę o formacie: 0.000)

W przypadku jeśli waga jest niedociążona (wyświetlane jest ----- lub UUUUUU) wartości dekad mają kod 55h, jeśli natomiast waga jest przeciążona (wyświetlane jest nnnnnn) wartości dekad oraz PD mają kod 4Eh.

UWAGA:

Zawsze transmitowana jest liczba wyświetlana na wyświetlaczu.

- **protokół do komputera oznaczony jest komunikatem: P 2**

Wysyłanych jest 10 znaków ASCII :

Z, D6, D5, D4, PD, D3, D2, D1, 0Dh, 0Ah

gdzie :

Z - znak wartości masy: 20h gdy wartość dodatnia, 2Dh gdy ujemna

D6 ÷ D1 - oznaczają dekady masy od najstarszej do najmłodszej

PD - punkt dziesiętny (kod 2Eh) pozycja zmienna, ustawiony zawsze zgodnie z pozycją na wyświetlaczu

W przypadku jeśli waga jest niedociążona (wyświetlane jest ----- lub UUUUUU) wartości dekad mają kod 55h, jeśli natomiast waga jest przeciążona (wyświetlane jest

nnnnnn) wartości dekad mają kod 4Eh.

UWAGA:

Zawsze transmitowana jest liczba wyświetlana na wyświetlaczu.

• **protokół drukarki oznaczony jest komunikatem: P3**

Podczas pomiaru masy wysyłanych jest 11 znaków ASCII :

D6, D5, D4, PD, D3, D2, D1, 6Bh, 67h, 0Dh, 0Ah

gdzie :

D6 ÷ D1 - oznaczają dekady masy od najstarszej do najmłodszej, zera nie znaczące mają wartość 20h, D6 przyjmuje wartość 2Dh gdy wartość masy jest ujemna.

PD - punkt dziesiętny (kod 2Eh) pozycja zmienna, ustawiony zawsze zgodnie z pozycją na wyświetlaczu

W przypadku jeśli waga jest niedociążona (wyświetlane jest ----- lub UUUUUU) lub jeśli jest przeciążona (wyświetlane jest nnnnnn) transmisja nie jest dokonywana.

UWAGA:

Zawsze transmitowana jest liczba wyświetlana na wyświetlaczu.

Podczas liczenia ilości sztuk wysyłanych jest 13 znaków:

Z, D6, D5, D4, D3, D2, D1, 73h, 7Ah, 74h, 2Eh, 0Dh, 0Ah

gdzie D6 ÷ D1 - oznaczają dekady ilości sztuk od najstarszej do najmłodszej

Z - znak wartości sztuk: 20h gdy wartość dodatnia, 2Dh gdy ujemna

Podczas pomiaru siły nacisku na szalkę w niutonach wysyłanych jest 10 znaków:

D6, D5, D4, PD, D3, D2, D1, 4Eh, 0Dh, 0Ah

gdzie :

D6 ÷ D1 - oznaczają dekady siły w niutonach od najstarszej do najmłodszej, zera nie znaczące mają wartość 20h, D6 przyjmuje wartość 2Dh gdy wartość siły w niutonach jest ujemna.

PD - punkt dziesiętny (kod 2Eh) pozycja zmienna, ustawiony zawsze zgodnie z pozycją na wyświetlaczu

Podczas pomiaru masy w procentach masy wzorca wysyłanych jest 10 znaków:

D6, D5, D4, D3, PD, D2, D1, 25h, 0Dh, 0Ah

gdzie :

D6 ÷ D1 - oznaczają dekady procent od najstarszej do najmłodszej, zera nie znaczące mają wartość 20h, D6 przyjmuje wartość 2Dh gdy wartość w procentach jest ujemna.

PD - punkt dziesiętny (kod 2Eh) pozycja stała, ustawiona zawsze zgodnie z pozycją na wyświetlaczu

• **protokół odpowiedź na "ENQ" oznaczony jest komunikatem: P4**

Wysyłanych jest 10 znaków ASCII :

02h, D1, D2, D3, D4, D5, D6, PD, DIODY, 03h

gdzie :

- D1 ÷ D6 - oznaczają dekady masy od najmłodszej do najstarszej
PD - położenie punktu dziesiętnego (np. 33h oznacza liczbę o formacie: 0.000)
DIODY - stan wskaźników (świecenie - 1, zgaszenie - 0) umieszczonych na wyświetlaczu gdzie poszczególne bity oznaczają:
- b0 : wskaźnik ZERO
 - b1 : wskaźnik BG
 - b2 : wskaźnik N
 - b3 : wskaźnik PT
 - b4 : znak "minus" na wyświetlaczu
 - b5 : wskaźnik STAB

Transmitowany znak stanowi sumę logiczną wymienionych bitów oraz znaku 40h. W przypadku jeśli waga jest niedociążona (wyświetlane jest ----- lub UUUUUU) wartości dekad mają kod 55h, jeśli natomiast waga jest przeciążona (wyświetlane jest nnnnnn) wartości dekad mają kod 4Eh.

UWAGA:

Zawsze transmitowana jest liczba wyświetlana na wyświetlaczu.

9. LEGALIZACJA

Producent deklaruje, że wagi są zgodne z typem opisanym w Certyfikacie Zatwierdzenia Typu WE i spełniają wymagania zasadnicze określone w PMGiPS z dnia 11.12.2003 w Dz.U. Z 2004 Nr 4 poz. 23.

Jest to potwierdzone umieszczeniem na wadze:

- numeru Jednostki Notyfikowanej 1383, która zatwierdziła system jakości wraz z dwoma ostatnimi cyframi roku, w którym został naniesiony znak CE,
- zielonej kwadratowej nalepki z nadrukowaną czarną dużą literą "M",
- cech zabezpieczających.