

# //AXIS



## MIERNIK ME-01

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

Plik: 2014-01-20-DTR-ME01-146 bC\_bE0069 PL

## Spis treści:

1.	Wstęp .....	3
2.	Kompletacja.....	5
3.	Dane techniczne.....	6
4.	Sposób montażu .....	7
5.	Klawisze i wskaźniki wagi.....	8
6.	Zasady bezpieczeństwa .....	11
7.	Zasady postępowania ze zużytą wagą.....	11
8.	Montaż i podłączenie urządzeń zewnętrznych .....	12
8.1	Złącza komunikacyjne .....	14
8.2	Złącze przekaźników .....	15
8.3	Złącze zewnętrznych klawiszy.....	16
8.4	Złącze 4-20mA .....	17
9.	Start wagi .....	18
10.	Zasady eksploatacji.....	19
11.	Sprawdzenie i adjustacja wagi .....	20
12.	Wymiana akumulatorów (opcja) .....	20
13.	Połączenie z komputerem lub drukarką (opcja).....	21
14.	Podstawowe funkcje wagi .....	24
14.1	Zwykłe ważenie .....	24
14.2	Ważenie z tarowaniem .....	25
14.3	Powiększenie rozdzielczości wagi.....	25
15.	Funkcje specjalne wagi .....	26
15.1	Aktualizacja menu funkcji specjalnych (ACTiv i dEFAULT).....	27
15.2	Funkcja autotarowania (AutotA) .....	28
15.3	Funkcja liczenia sztuk (PCS).....	29
15.4	Funkcja zmiany jednostki masy (UnIt) .....	30
15.5	Funkcja przeliczania procentowego (PERC).....	31
15.6	Funkcja sumowania składników receptury (rECIPE .....	32
15.7	Kalibracja wagi (CALIb).....	33
15.8	Funkcja wyboru numeru etykiety (LABEL) .....	35
15.9	Funkcja ustawiania parametrów portu szeregowego (SERIAL) .....	36
15.10	Konfiguracja wydruków (Print).....	37
15.11	Funkcja ważenia zwierząt (LOC).....	39
15.12	Funkcja pamięci tar (tArE).....	40
15.13	Funkcja wskazywania wartości maksymalnej (UP).....	42
15.14	Funkcja pomiaru siły (NEWton) .....	43
15.15	Funkcja filtr antywstrząsowy (FILTER) .....	44
15.16	Funkcja sumowania serii ważeń (totAL) .....	45
15.17	Funkcja porównania z zadanymi wartościami progowymi (thr).....	47
15.18	Funkcja ustawiania aktualnej daty i czasu (dAtE).....	50
15.19	Funkcja wyboru kanału komunikacji radiowej (rF CHn) .....	51
15.20	Funkcja wpisywania zera odniesienia (ZEro).....	52
15.21	Funkcja ustawiania podświetlenia (b_LIGHt).....	53
15.22	Funkcja ładowania akumulatorów (bAttErY).....	54
15.23	Funkcja automatycznego wyłączania wagi (Auto OFF) .....	55
14.24	Funkcja statystyka (StAt).....	56
14.25	Funkcja wyznaczania gramatury papieru (PAP) .....	59
15.26	Funkcja zmiany głównej jednostki masy (lb_bAL) – opcja.....	60
16.	Konserwacja i usuwanie drobnych uszkodzeń .....	61
	Deklaracja zgodności .....	62
	Dodatek A _Projekt prostej etykiety i synchronizacja wydruku etykiet.....	63

## 1. Wstęp

Miernik ME-01 jest gotowym podzespołem przeznaczonym do budowy wag jedno lub dwuzakresowych wykorzystujących tensometryczne czujniki siły.

Wersje miernika:



### ***ME-01/A/LED***

- obudowa z aluminium lakier.,
- wyświetlacz LED18mm,



### ***ME-01/A/LCD***

- obudowa z aluminium lakier.,
- wyświetlacz LCD18mm,

***ME-01/N/LED***

- obudowa ze stali nierdzewnej,
- wyświetlacze LED18mm,

***ME-01/N/LCD***

- obudowa ze stali nierdzewnej,
- wyświetlacz LCD18mm,

***ME-01/N/25***

- obudowa ze stali nierdzewnej,
- wyświetlacz LED25mm,

Miernik ME-01 stanowi podzespół wag platformowych i pomostowych, produkowanych przez AXIS.

Każdy miernik posiada zestaw funkcji specjalnych: autozerowanie, liczenie sztuk, porównywanie z wartościami progowymi itd., które mogą być udostępnione użytkownikowi lub nie - zgodnie z jego zamówieniem.

W dalszej części instrukcji opisane jest działanie miernika ME-01 jako części kompletnej wagi.

## **2. Kompletacja**

Podstawowy zestaw obejmuje:

1. Miernik ME-01
2. Rdzeń TN/20/10/7-3C90– 1 szt.
3. Dokumentacja techniczno-ruchowa

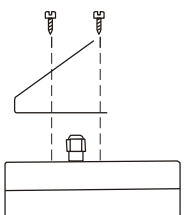
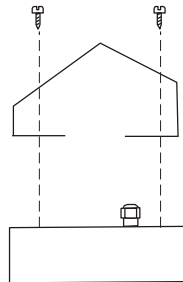
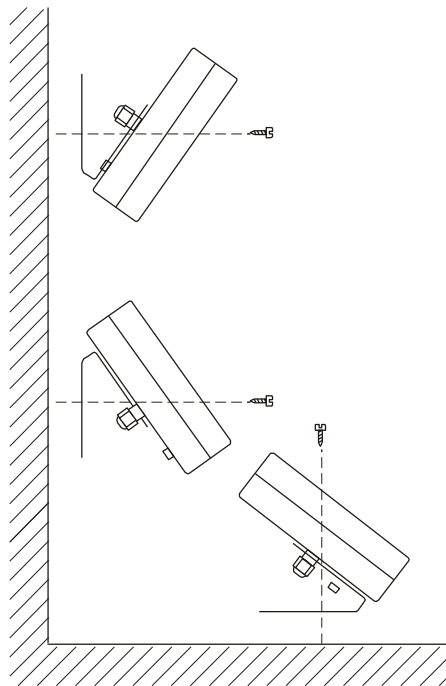
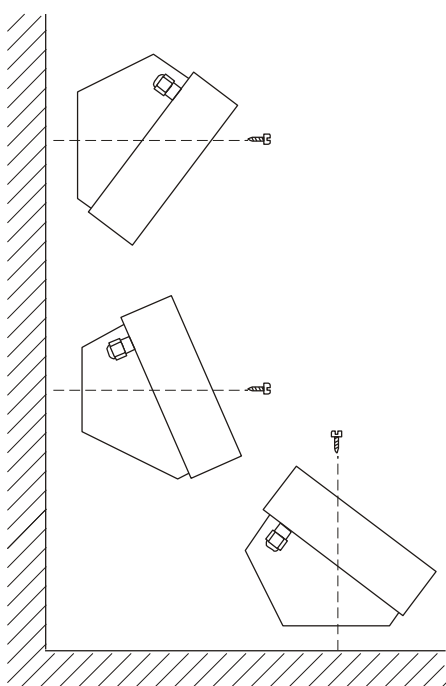
### 3. Dane techniczne

Parametr	ME-01/A	ME-01/N	ME-01/N/25
Przeznaczenie	do wag klasy II jedno, dwu i trzystakresowych o liczbie działek legalizacyjnych $n \leq 6000$ i do wag klasy III jedno, dwu i trzystakresowych o liczbie działek legalizacyjnych $n \leq 3000$		
Maksymalna liczba działek elementarnych	6000		
Rozdzielczość wewnętrzna	1:16 777 216		
Napięcie zasilania miernika	AC: 230V 50Hz DC: 12V lub akumulator 6V ÷ 12 V		
Klawiatura	przyciski funkcyjne ( od 5 do 128 szt.) lub panel dotykowy (touchpad)		
Wyświetlacz	LED, LCD (alfanumeryczny lub graficzny)		
Napięcie zasilania przetwornika	DC: 5V lub 5V kluczowane (choper)		
Zakres napięcia pomiarowego	-10 mV ÷ 10 mV lub 0 mV ÷ 10 mV		
Sygnał nap. maksymalny dla obciążenia stałego	+ 10 mV		
Sygnał nap. minimalny dla obciążenia stałego	- 10 mV lub 0 mV		
Najmniejszy dopuszczalny sygnał wejściowy odpowiadający działce legalizacyjnej e	0,3 $\mu$ V		
Zakres impedancji miernika	40÷4000 $\Omega$		
Zakres temperatur pracy	- 10 °C ÷ +40 °C		
Ułamek błędu granicznego dopuszczalnego wagi	0,5		
Łączenie przetworników	system 4 lub 6 przewodowy		
Maksymalny stosunek długości przewodu do pola przekroju żyły	75 m/mm <sup>2</sup>		
podstawowe funkcje modułu pomiarowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazanie masy brutto i netto</li> <li>- zerowanie automatyczne i półautomatyczne</li> <li>- tarowanie półautomatyczne,</li> <li>- połączenie z komputerem (RS232C, RS485, Ethernet, USB, radiowe)</li> <li>- wyjście analogowe</li> <li>- sterownie procesami technologicznymi itp.</li> <li>- i inne</li> </ul>		
Rodzaj obudowy	OSA	OSN	ODN
Stopień ochronny	IP40	IP65	
Gabaryty	190x140x70mm	200x146x77mm	238x182x77mm
Masa	1,8kg	2,3kg	2,3kg

Parametry metrologiczne wagi są umieszczone na tabliczce firmowej wagi.

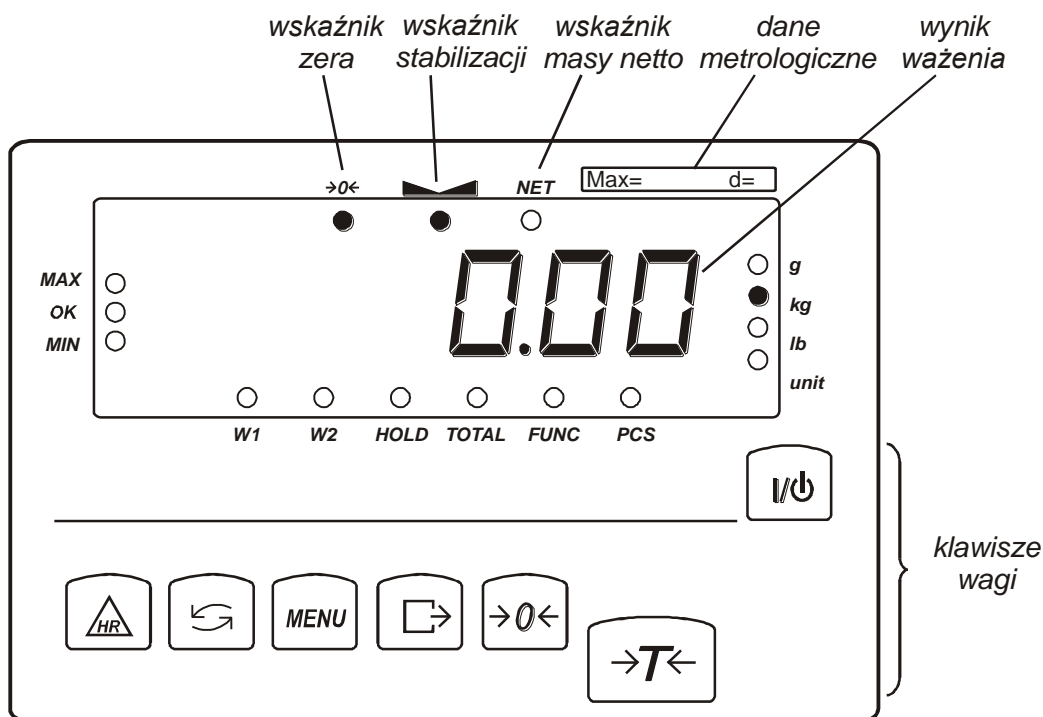


#### 4. Sposób montażu

Montaż	ME-01/A	ME-01/N	ME-01/N/25
Montaż uchwyty do miernika			
Trzy warianty montażu do ściany lub pulpitu			
Mocowanie do ściany lub pulpitu	2 otwory $\Phi 5$ , rozstaw 59mm	2 otwory $\Phi 5$ , rozstaw 160mm	2 otwory $\Phi 5$ , rozstaw 203mm

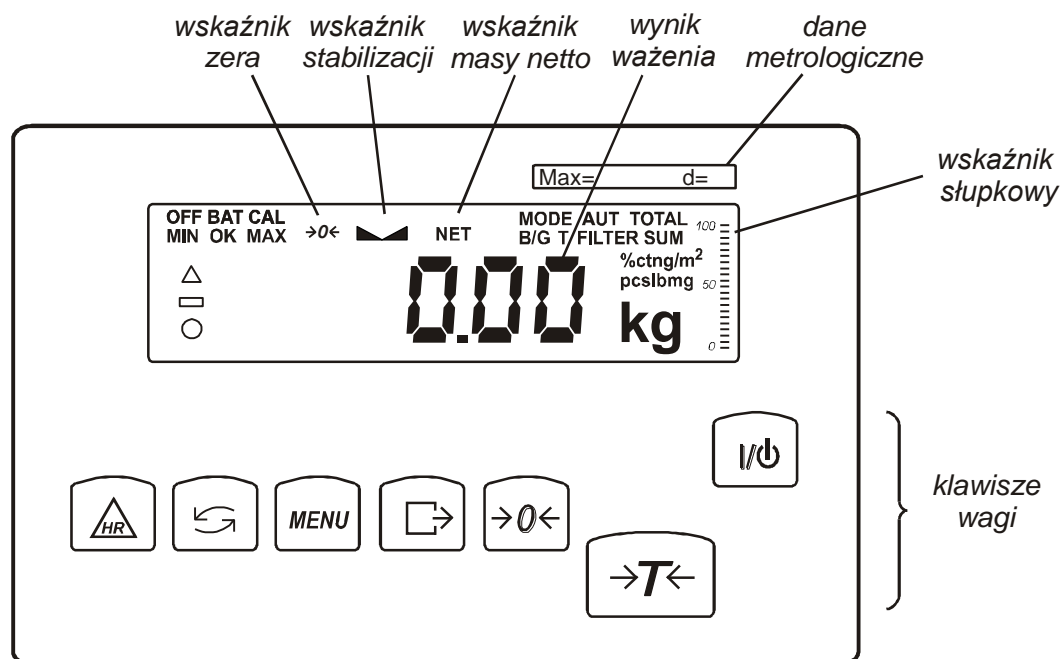
## 5. Klawisze i wskaźniki wagi

*Wersja z wyświetlaczem LED:*



klawisz	I/⏻	-	włącznik / wyłącznik (standby),
"	→T←	-	tarowanie (wpisywanie masy opakowania odejmowanej od masy ważonej),
"	→0←	-	zerowanie,
"	☐→	-	wydruk wyniku,
"	MENU	-	menu funkcji specjalnych,
"	↺↻	-	przełącznik: funkcja specjalna / ważenie
"	HR	-	chwilowe zwiększenie rozdzielczości wskazań masy,
wskaźnik	→0←	-	waga wyzerowana (przy nieobciążonej wadze),
"	▴	-	ustabilizowanie się wyniku ważenia,
"	NET	-	masa netto (po użyciu klawisza →T←),
"	W1	-	włączony zakres pierwszy wagi dwuzakresowej,
"	W2	-	włączony zakres drugi wagi dwuzakresowej,
"	HOLD	-	wskazanie „zatrzaśnięte” (dot. funkcji LOC i UP),
"	FUNC	-	włączona funkcja specjalna,
"	PCS	-	wskazanie w sztukach,
"	g, kg, lb, unit	-	jednostka masy dla wskazania wagi (g-gram, kg-kilogram, lb-funt, unit – inna jednostka),
"	MAX	-	włączony zakres pierwszy wagi dwuzakresowej,
"	OK	-	włączony zakres pierwszy wagi dwuzakresowej,
"	MIN	-	włączony zakres pierwszy wagi dwuzakresowej,




**Wersja z wyświetlaczem LCD:**

klawisz	I/O	-	włącznik / wyłącznik (standby),
"	→T←	-	tarowanie,
"	→0←	-	zerowanie,
"	☐→	-	wydruk wyniku,
"	MENU	-	menu funkcji specjalnych,
"	↺↻	-	przełącznik trybu: funkcja specjalna / ważenie
"	HR	-	chwilowe zwiększenie rozdzielczości wskazań masy,
wskaźnik	→0←	-	waga wyzerowana (przy nieobciążonej wadze),
"	▬▬	-	ustabilizowanie się wyniku ważenia,
"	NET	-	masa netto (po użyciu klawisza →T←),
"	MODE	-	wskaźnik włączenia funkcji specjalnej
"	B/G	-	masa brutto (po użyciu funkcji TARE i klawisza ↺↻)
"	AUT	-	włączona funkcja autotarowania,
"	T	-	włączona funkcja pamięci tar,
"	TOTAL, FILTER, SUM	-	wskaźniki włączenia funkcji specjalnych,
"	%, ct, n, g/m2, lb,mg	-	wskaźniki jednostek wskazań,
"	pcs	-	wskazanie w sztukach,
"	n	-	wskaźnik ilości pomiarów (funkcja total),
"	OFF	-	wyłączenie wagi klawiszem I/O (standby)
"	MIN	-	włączony zakres pierwszy wagi dwuzakresowej,
"	OK	-	włączony zakres pierwszy wagi dwuzakresowej,
"	MAX	-	włączony zakres pierwszy wagi dwuzakresowej,
"	BAT	-	wskaźnik rozładowania baterii,
"	Δ, O	-	wskaźniki funkcji ACtIV
wskaźnik słupkowy		-	wskaźnik obciążenia wagi (0-100%)

Podczas wpisywania wartości liczbowych potrzebnych podczas wykorzystywania funkcji specjalnych klawisze otrzymują dodatkowe funkcje.

***Wpisywanie wartości liczbowych przy wykorzystywaniu funkcji menu:***

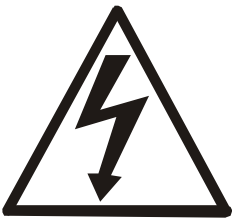
→0← - zwiększanie wartości wpisywanej cyfry,

 - kropka dziesiętna,


→T← - przejście do następnej cyfry,

*MENU* - zakończenie wpisywania.

## 6. Zasady bezpieczeństwa

	<p>Niezbędne jest uważne zapoznanie się z przedstawionymi niżej zasadami bezpieczeństwa pracy z wagą, przestrzeganie których jest warunkiem uniknięcia porażenia prądem oraz uszkodzenia wagi lub podłączonych do niej urządzeń.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Do zasilania wagi należy używać gniazda sieciowego ze stykiem ochronnym (nie dotyczy wag z zasilaczem zewnętrznym).</li><li>• Naprawy i niezbędne regulacje wagi mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel.</li><li>• Aby uniknąć zagrożenia pożarem należy stosować jedynie właściwy typ zasilacza (jeżeli zasilacz jest dostarczany wraz z wagą), a napięcie zasilające musi być zgodne z danymi technicznymi.</li><li>• Nie należy używać wagi przy zdjętej części obudowy.</li><li>• Nie używać wagi w atmosferze grożącej wybuchem.</li><li>• Nie używać wagi w miejscach o dużej wilgotności.</li><li>• W przypadku podejrzenia uszkodzenia wagi należy ją wyłączyć i nie używać do momentu sprawdzenia w wyspecjalizowanym serwisie.</li></ul>	

## 7. Zasady postępowania ze zużytą wagą

	<p>Zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego nie należy zużytych urządzeń elektronicznych umieszczać w pojemnikach wraz ze zwykłymi odpadkami.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zużyta wagę po zakończeniu eksploatacji można będzie przekazać jednostkom uprawnionym do zbierania zużytego sprzętu elektronicznego lub do miejsca jej zakupu.</li></ul>	

## 8. Montaż i podłączenie urządzeń zewnętrznych

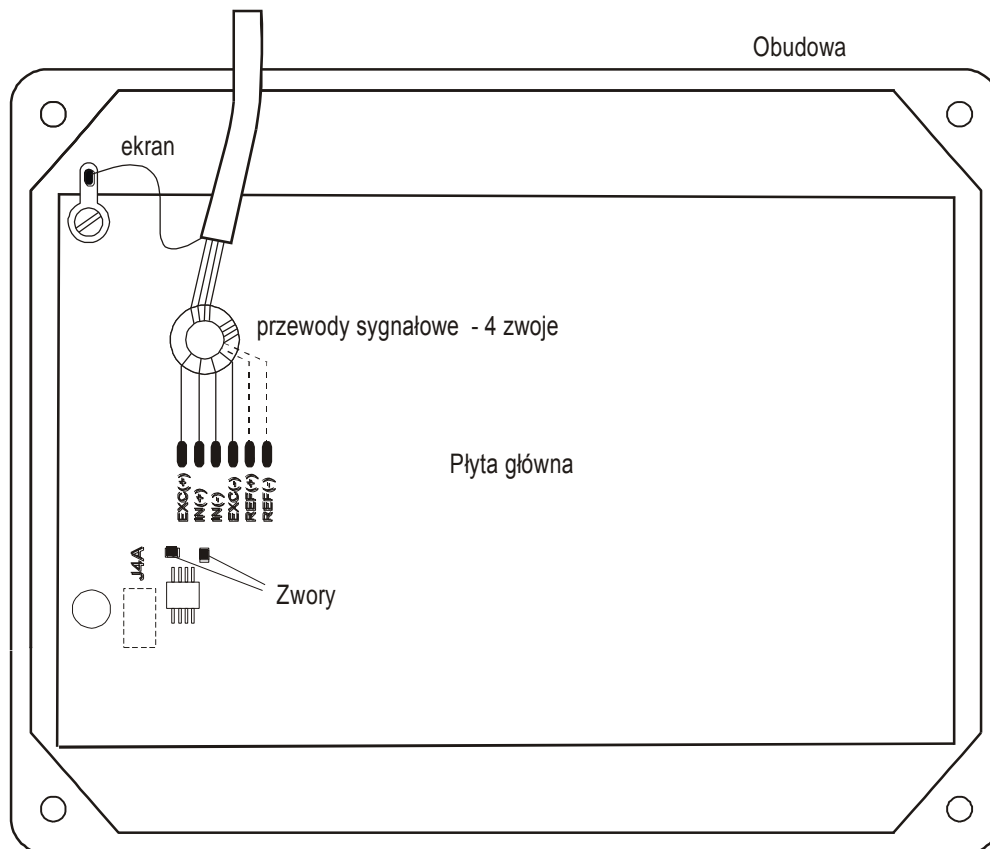
1. Zbudowanie wagi na bazie miernika ME-01 należy powierzyć autoryzowanemu serwisowi producenta lub skorzystać z Instrukcji montażu miernika (osobna broszura).
2. Producent miernika udziela gwarancji na miernik ME-01 jedynie wówczas, gdy montaż miernika do wagi wykonuje **AXIS Sp. z o.o.** W innych przypadkach zobowiązania gwarancyjne przyjmuje wykonawca wagi (urządzenia ważącego).



**Podłączanie czujników tensometrycznych do miernika z włączonym zasilaniem może spowodować uszkodzenie miernika.**

Spełnienie wymagań związanych ze znakiem CE wymaga przy podłączaniu przewodów zastosowania rdzenia filtrującego  $\phi 20\text{mm}$  dostarczanego razem z miernikiem. Odległość rdzenia od miejsca przyłączenia przewodu nie może przekraczać 30mm.

Schemat połączenia 4-przewodowego pojedynczego czujnika tensometrycznego wewnątrz ME-01 (podłączane są przewody belki oznaczone EXC+, EXC-, IN+, IN-):



Przy zastosowaniu 6-przewodowego podłączenia czujników tensometrycznych (REF+ i REF-) należy wylutować z płyty głównej zwory zaznaczone na rysunku

powyżej (podłączane są przewody belki oznaczone EXC+, EXC-, IN+, IN- oraz dodatkowo REF+ i REF-).

Najczęściej stosowane kolory przewodów:

EXC+ czerwony

EXC- czarny

IN+ zielony

IN- biały

REF+ brązowy

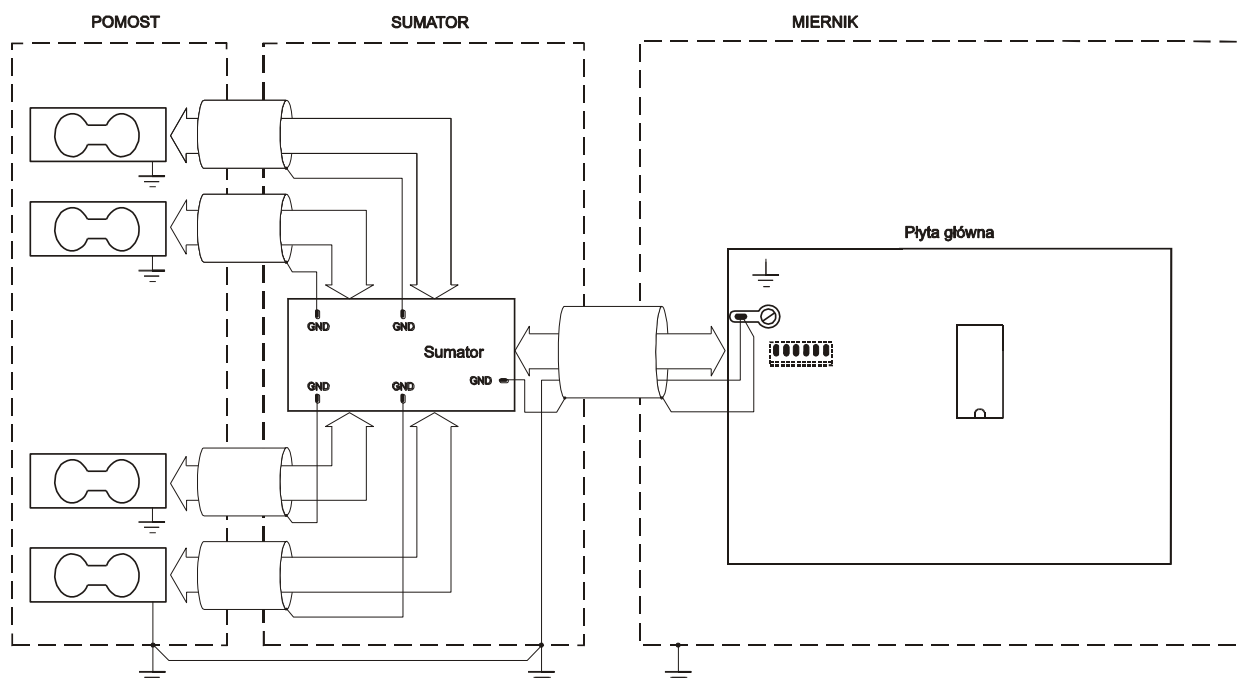
REF-żółty

3. Podłączyć przewody urządzeń zewnętrznych do gniazd miernika.



***Wszystkie urządzenia połączone z wagą powinny być zasilane z tej samej linii (fazy) 230V.***

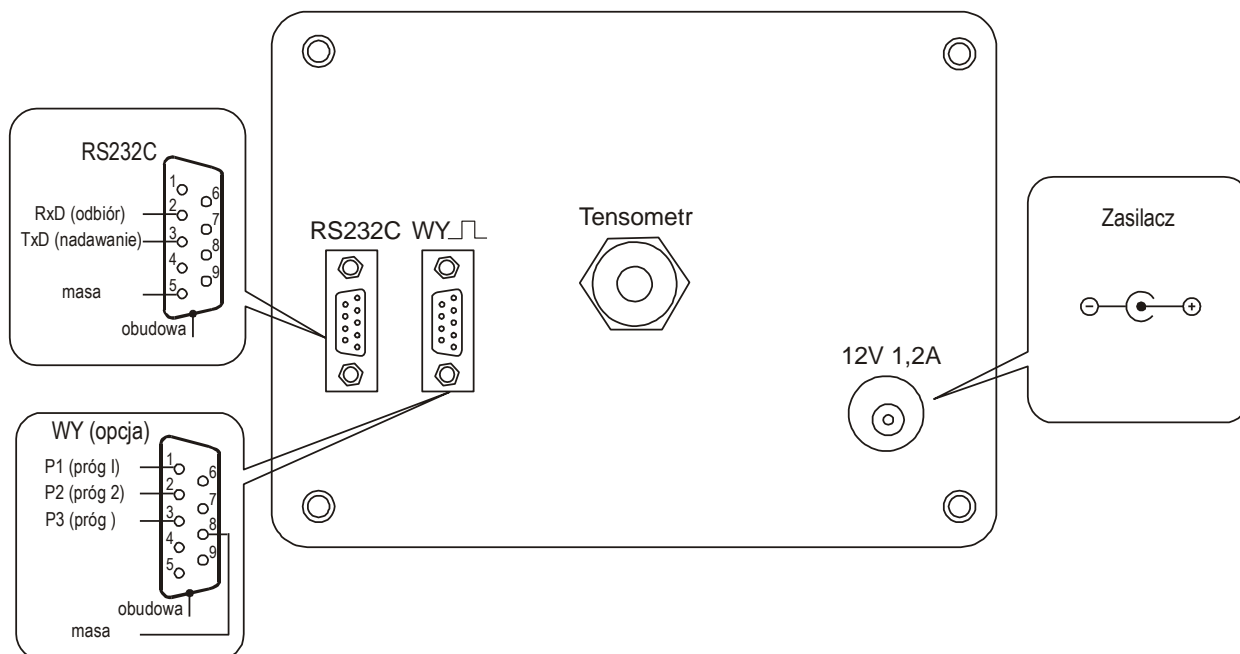
Schemat podłączenia mas i ekranów w wagach pomostowych:



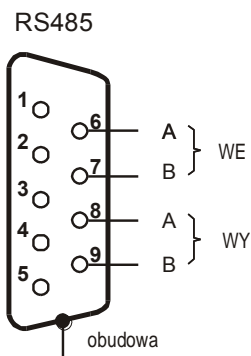
***Uwaga:*** Połączenie galwaniczne czujników i obudowy sumatora jest niezbędne.

## 8.1 Złącza komunikacyjne

W mierniku ME-01/A złącza umieszczone są na obudowie miernika.



Złącza RS485 (opcja):



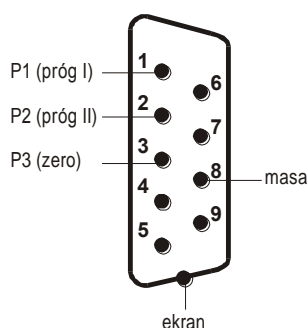
W mierniku ME-01/N złącza znajdują się na przewodzie.

Jeżeli złącze RS232C jest zastąpione przez złącze LAN lub USB, na płycie CD znajdują się instrukcje i potrzebne sterowniki.

## 8.2 Złącze przekaźników

Wyjścia P1-P3 (PROGI) służą do podłączenia urządzeń dozujących lub sygnalizatora (opcja). Są to wyjścia transoptorowe typu otwarty kolektor o obciążalności 50mA / 24V. Można do nich podłączyć bezpośrednio wejścia przekaźników lub płytkę MS3K/P oferowaną przez AXIS osobno lub w skrzynce sterowniczej ST 3K/P (3 przekaźniki, własne zasilanie).

W mierniku ME-01/A złącze PROGI umieszczone jest na obudowie miernika. W mierniku ME-01/N złącze znajduje się na przewodzie.

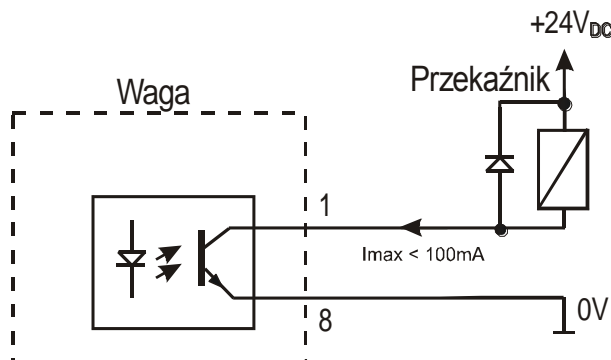


Opcjonalnie przewody wyprowadzone są ze znacznikami cyfrowymi.

Nr znacznika	Sygnal	Kolor przewodu*
1	P1 (próg I)	zielony
2	P2 (próg II)	biały
3	P3 (zero)	brąz
10	GND (masa miernika)	czarny lub żółty

\* kolory mogą być zmienione

Schemat bezpośredniego podłączenia przekaźnika do wyjścia PROGI:



\* w opcji bez złącza – zamiast 8 występuje 10



Wyjścia przystosowane są do bezpośredniego podłączenia przekaźnika RM96P o napięciu wejściowym DC24V i wyjściu AC250V 8A. Cewka przekaźnika musi być zabezpieczona (zbocznikowana) przez diodę, np. 1N4148.


Zaleca się zastosowanie gotowej płytki elektronicznej MS 3K/P (3 przekaźniki typu RM96P - obciążalność 3A/250V) lub kompletnej skrzynki sterowniczej ST 3K/P (zasilacz, 3 przekaźniki j.w.).

Sposób działania wyjścia PROGI opisano w broszurze *Opis funkcji specjalnych (Funkcja porównania z wartościami progowymi)*.

### 8.3 Złącze zewnętrznych klawiszy

Wejście zewnętrznych klawiszy pozwala na umieszczenie (zdublowanie) wybranych klawiszy wagi na stanowisku operatora lub w szafie sterowniczej. Standardowo wejście jest wyprowadzone przewodem do bezpośredniego podłączenia na pulpicie. Mierniki ME-01 mogą być także wyposażone w złącze klawiszy zewnętrznych (opcja na zamówienie).

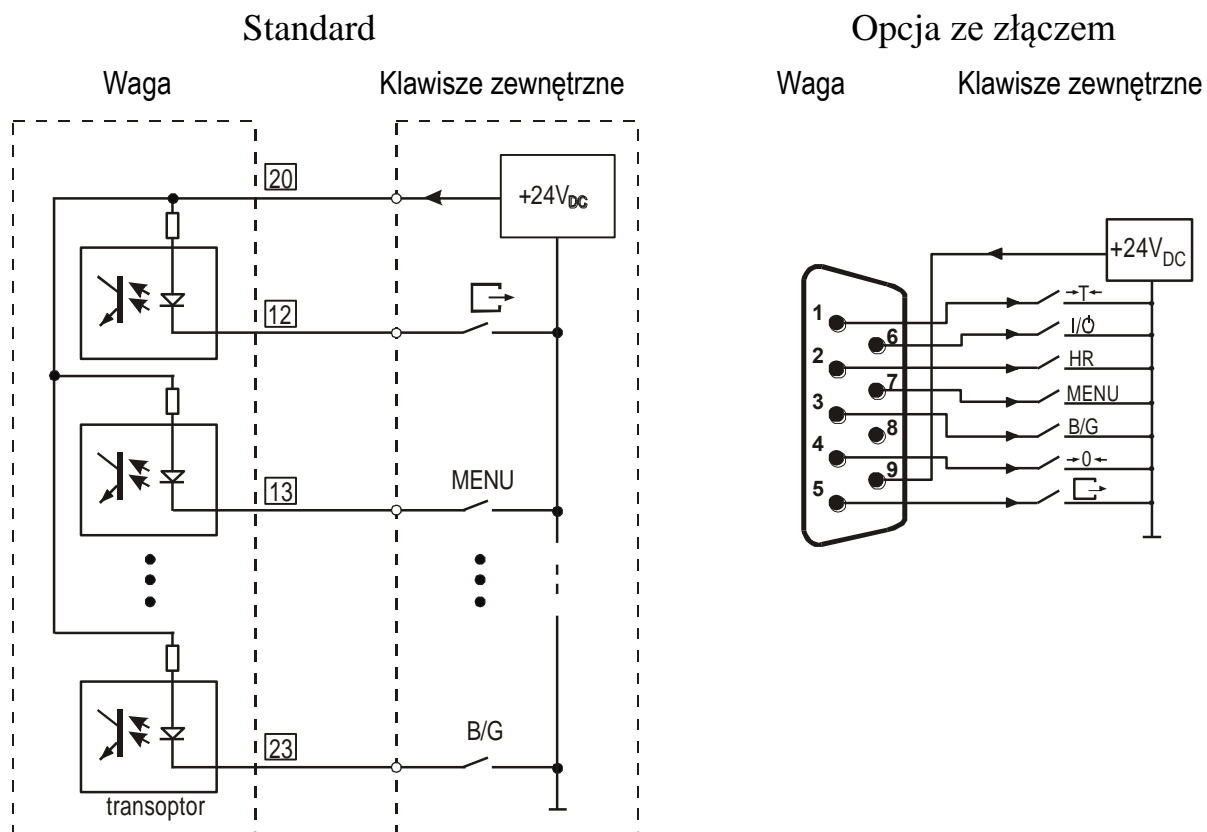
Numery znaczników i kolory wyprowadzonych przewodów:

Nr znacznika	Wejścia zewnętrznych klawiszy	Kolor przewodu*
12		żółty
13	MENU	brązowy
15	→0←	zielony
18	→T←	biały
20	+24V (napięcie zewnetrz. zasilacza)	różowy
21	I/Φ	niebieski
22	HR	czerwony
23	B/G	fioletowy

\* kolory mogą być zmienione

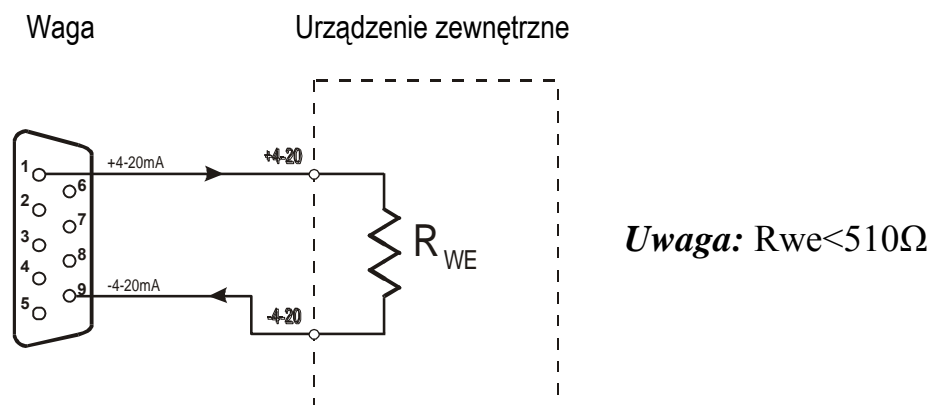
Sposób podłączenia zewnętrznych klawiszy pokazano na rysunkach dalej. Niezbędne jest użycie zewnętrznego zasilania (24V) celem wywołania przepływu prądu przez wejścia transoptorów wagi. Taki sposób podłączenia zapewnia oddzielenie galwaniczne wagi od układów automatyki, co podwyższa odporność na zakłócenia zewnętrzne i niezawodność.

Sposób podłączenia zewnętrznych klawiszy:



#### 8.4 Złącze 4-20mA

Sposób podłączenia wyjścia analogowego 4-20mA (0-20mA, 0-10V):

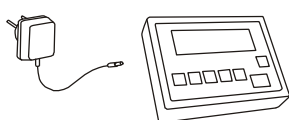


**Uwaga:** Złącze wymaga zasilania 12V (zasilanie z akumulatorów wewnętrznych jest niewystarczające).

## 9. Start wagi

Włączyć zasilacz do gniazda sieci zasilającej, a następnie przy nieobciążonej szalce wagi włożyć wtyk zasilacza do gniazda 12V wagi.

Spowoduje to następującą sekwencję działań wagi:



8888888

Test wyświetlacza.



C-1

Testy podstawowych podzespołów elektronicznych wagi sygnalizowane komunikatami: C-1, C-2, ..., C-4 .

...

C-4



bE ...

Wyświetlenie wersji programu wagi.



→0← 0.00

Gotowość do ważenia.

### ***Uwaga:***

Przejsie do wyświetlania wersji programu oznacza pomyślny wynik wszystkich testów.

## 10. Zasady eksploatacji

1. Przed wykonaniem pomiaru waga powinna być prawidłowo wyzerowana, co sygnalizuje wskaźnik  $\rightarrow 0 \leftarrow$ . Jeżeli przy nieobciążonej wadze sygnalizacja zera nie świeci się lub wyświetla się ----, należy nacisnąć klawisz  $\rightarrow 0 \leftarrow$ .
2. Waga umożliwia tarowanie w całym zakresie pomiarowym. Dokonuje się tego przez naciśnięcie klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$ . W celu ułatwienia kontroli masy znajdującej się na szalce i uniknięcia przekroczenia zakresu pomiarowego, wagi z wyświetlaczem LCD posiadają wskaźnik obciążenia wyskalowany 0÷100%.
3. Wynik ważenia należy odczytywać podczas świecenia się wskaźnika  $\blacktriangle \blacktriangle$ , sygnalizującego ustabilizowanie się wyniku.
4. Na czas, gdy nie dokonuje się ważenia, lecz wymagana jest gotowość wagi do pracy, można wyłączyć wagę klawiszem I/⏻. Spowoduje to wyłączenie układu odczytowego wagi i przejście do tzw. stanu gotowości, sygnalizowanego wskaźnikiem *OFF* (wagi z wyświetlaczem LCD). Włączenie wagi następuje po naciśnięciu klawisza I/⏻. Po wykonaniu autotestów waga jest gotowa do pracy z pełną dokładnością.
5. Ważoną masę należy umieszczać na środku szalki.



**Nie należy zrzucać ważonych przedmiotów na szalkę.  
Aby tego uniknąć zaleca się umieszczenie wagi na podeście.**



**Nie należy przeciążać wagi powyżej 20% obciążenia  
maksymalnego (Max).**

6. Wagę należy chronić przed kurzem, agresywnymi pyłami i płynami. W celu oczyszczenia zaleca się wytrzeć szmatką nasączoną wodą z dodatkiem mydła, a następnie osuszyć.
7. Waga wyposażona w akumulatory (opcja) automatycznie ładuje je podczas normalnej pracy przy podłączonym zasilaczu sieciowym. Kontrola ładowania odbywa się poprzez funkcję specjalną *bAtterY*. Funkcja umożliwia odczyt stanu naładowania akumulatorów, a także wyłączenie ładowania w przypadku stosowania zwykłych baterii zamiast akumulatorów. Rozładowanie się akumulatora jest sygnalizowane wskaźnikiem *BAT* na wyświetlaczu LCD, a następnie po ok. 1 godzinie pracy waga automatycznie wyłącza się, przez co uniemożliwia rozładowanie akumulatora poniżej granicznego napięcia.



**Nie należy dopuścić do całkowitego rozładowania się  
akumulatora, gdyż grozi to jego uszkodzeniem.**

Po włączeniu się sygnalizacji rozładowania należy jak najszybciej naładować akumulator poprzez podłączenie zasilacza zewnętrznego. Ładowanie jest efektywniejsze przy wadze wyłączonej klawiszem I/⏻, czas ładowania wynosi wówczas ok. 10 godzin.

## 11. Sprawdzenie i adjustacja wagi

Podczas eksploatacji wagi, w celu potwierdzenia jej sprawności, przed rozpoczęciem i po zakończeniu serii pomiarów zaleca się sprawdzić dokładność ważenia nakładając przedmiot o dokładnie znanej masie.

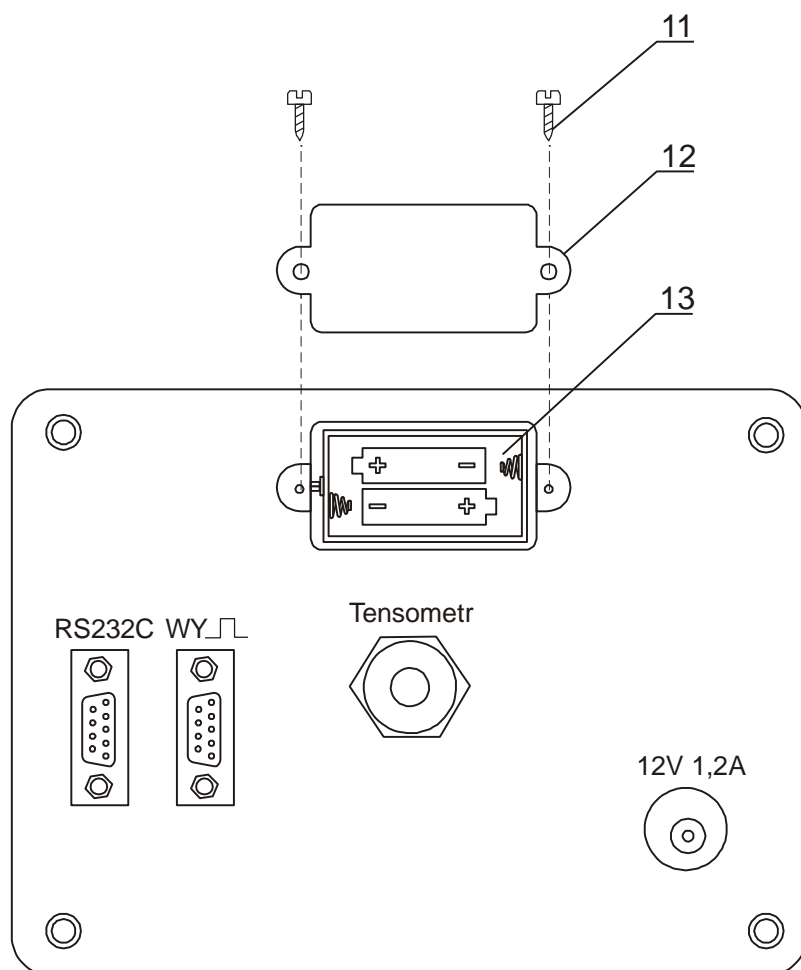
Do sprawdzenia wagi legalizowanej należy użyć wzorca masy posiadającego aktualne świadectwo wzorcowania. W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnego błędu pomiaru wagi legalizowanej zaleca się kontakt z autoryzowanym serwisem celem dokonania adjustacji wagi.



Adjustacja wagi (kalibracja zewnętrznym wzorcem masy) powinna być wykonana, jeżeli dokładność wagi nie jest zadowalająca. Należy wówczas użyć wzorca masy (wzorców) o wartości Max, podanej w tabeli danych technicznych wagi. Sposób postępowania opisano w rozdziale *Kalibracja wagi*.

W przypadku wag legalizowanych o niedostępnej kalibracji (plomba zabezpieczająca) zaleca się kontakt z serwisem.

## 12. Wymiana akumulatorów (opcja)




1. Odkręcić wkręty 11 mocujące pokrywkę 12, zdjąć pokrywkę.

2. Wyjąć pojemnik akumulatorów 13 i umieścić w nim 4 akumulatory formatu AA. Sposób ułożenia akumulatorów w pojemniku jest pokazany na rysunku powyżej i wytłoczony w pojemniku:

### 13. Połączenie z komputerem lub drukarką (opcja)

W celu przesyłania danych do urządzeń zewnętrznych waga jest wyposażona w złącze szeregowe, standardowo RS232C.

Przy współpracy z komputerem waga przesyła wynik ważenia pod wpływem sygnału inicjującego z komputera lub po naciśnięciu klawisza  w wadze.

Przy współpracy z drukarką wysyłanie danych może odbywać się automatycznie po nałożeniu próbki i ustabilizowaniu się wskazań wagi, przy czym następna transmisja jest możliwa po zdjęciu próbki.

Sposób wysyłania danych oraz parametry transmisji ustawia się za pomocą funkcji specjalnej *SErIAL*.

Zestaw wysyłanych danych (dla każdej transmisji) ustala się za pomocą funkcji specjalnej *PrInt*.

Wysyłane mogą być następujące dane:

- nagłówek (typ wagi, Max, d, e, numer seryjny),
- numer identyfikacyjny operatora,
- kolejny numer wydruku (pomiaru),
- numer identyfikacyjny lub kod kreskowy produktu,
- ilość sztuk (dot. funkcji *PCS*),
- masa jednostkowa detalu (dotyczy funkcji *PCS*),
- masa netto,
- tara (masa opakowania),
- masa brutto,
- masa sumaryczna (dotyczy funkcji *totAL*).

Jeżeli waga jest wyposażona w dwa złącza szeregowe to dane funkcji *Print* są ustawiane niezależnie dla obu złącz.

Jeżeli waga współpracuje z komputerem, komputer musi mieć program umożliwiający obróbkę danych z wagi. Programy takie znajdują się w ofercie producenta wagi.

Oprócz złącza RS232C waga może być wyposażona w złącze USB lub Wi-Fi. Potrzebne sterowniki i instrukcja instalacji znajdują się na płycie CD dołączonej do wagi.

#### ***Szczegółowy opis protokołu transmisji danych (protokół LONG):***

Parametry transmisji: 8 bits, 1 stop bit, no parity, baud rate 4800bps,

#### ***Sposób wymiany danych:***

- Odczytanie wskazania wagi (odpowiada użyciu klawisza  w wadze):

Komputer→Waga: **S I CR LF** (53h 49h 0Dh 0Ah) – sygnał inicjujący,

Waga→Komputer: waga wysyła 16 bajtów danych zgodnie z opisem:

Bajt 1 - znak „-” lub spacja

Bajt 2 - spacja

Bajt 3÷4 - cyfra lub spacja

Bajt 5÷9 - cyfra, przecinek lub spacja  
 Bajt 10 - cyfra  
 Bajt 11 - spacja  
 Bajt 12 - k, l, c, p, o, m, g, d lub spacja  
 Bajt 13 - g, b, t, c, z, g, r, w lub %  
 Bajt 14 - t lub spacja  
 Bajt 15 - CR  
 Bajt 16 - LF

**Uwaga:** Wpisanie numeru sieciowego wagi (*SERIAL / nr*) różnego od zera powoduje zmianę sposobu pracy wagi: komunikacja komputera z wagą jest możliwa po zalogowaniu wagi komendą: 02h nr\_wagi. Wylogowanie następuje po komendzie 03h. Używając programu do testowania złącza dostępnego na stronach [www.axis.pl](http://www.axis.pl) / [programy komputerowe](#) należy np. dla wagi nr 1 wpisać: \$0201, a następnie SI, wylogowanie: \$03.

- zapytanie o obecność wagi w systemie (testowanie połączenia wagi z komputerem):  
 Komputer→Waga: S J CR LF (53h 4Ah 0Dh 0Ah),  
 Waga→Komputer: M J CR LF (4Dh 4Ah 0Dh 0Ah),
- wyświetlenie napisu na wyświetlaczu wagi (komunikat tekstowy z komputera):  
 Komputer→Waga: S N n n X X X X X X CR LF,  
 nn-czas wyświetlania w sekundach; XXXXXX- 6 znaków do wyświetlenia  
 Waga→Komputer: M N CR LF (4Dh 4Eh 0Dh 0Ah),
- Tarowania wagi z komputera (odpowiada użyciu klawisza →T← w wadze):  
 Komputer→Waga: S T CR LF (53h 54h 0Dh 0Ah),  
 Waga→Komputer: brak odpowiedzi,
- Zerowanie wagi (odpowiada użyciu klawisza →0← w wadze):  
 Komputer→Waga: S Z CR LF (53h 5Ah 0Dh 0Ah),  
 Waga→Komputer: brak odpowiedzi,
- Włączenie/wyłączenie wagi (odpowiada użyciu klawisza I/⏻ w wadze):  
 Komputer→Waga: S S CR LF (53h 53h 0Dh 0Ah),  
 Waga→Komputer: brak odpowiedzi,
- Wyświetlenie MENU (odpowiada użyciu klawisza MENU w wadze):  
 Komputer→Waga: S F CR LF (53h 46h 0Dh 0Ah),  
 Waga→Komputer: brak odpowiedzi,
- Ustawienie wartości progu 1 (opcja):  
 Komputer→Waga: S L D1...DN CR LF (53h 4Ch D1...DN 0Dh 0Ah)  
 gdzie: D1...DN – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,



Waga→Komputer: brak odpowiedzi,

■ Przykład:

Aby ustawić 1000g w wadze B1.5 (d=0.5g) należy wpisać:

S L 1 0 0 0 . 0 C R L F (53h 4Ch 31h 30h 30h 30h 2Eh 30h 0Dh 0Ah).

Aby ustawić 100kg w wadze B150 (d=50g) należy wpisać:

S L 1 0 0 . 0 0 C R L F (53h 4Ch 31h 30h 30h 2Eh 30h 30h 0Dh 0Ah),

■ Ustawienie wartości progu 2 (opcja):

Komputer→Waga: **S H D1...DN** C R L F (53h 48h D1...DN 0Dh 0Ah),

gdzie: D1...DN – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,

Waga→Komputer: brak odpowiedzi.

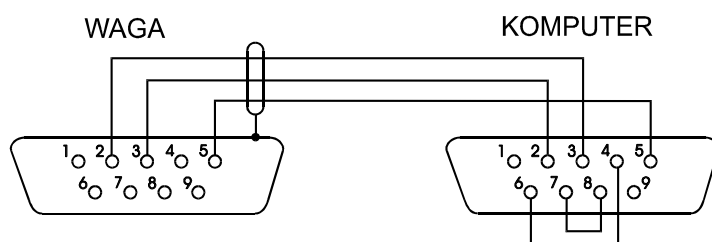
■ Ustawienie wartości progu 3 - zera (opcja):

Komputer→Waga: **S M D1...DN** C R L F (53h 4Dh D1...DN 0Dh 0Ah),

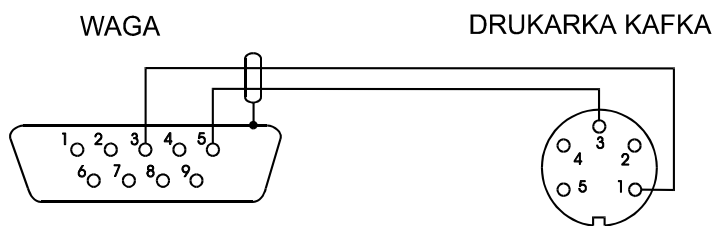
gdzie: D1...DN – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,

Waga→Komputer: brak odpowiedzi.

**Kabel połączeniowy WK-1** (łączy wagę z komputerem/złącze 9-pin):



**Kabel połączeniowy WD-1** (łączy wagę z drukarką AXIS):

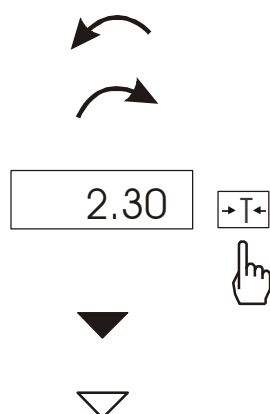


**Ustawienie wewnętrznych przełączników drukarki AXIS:**

SW-1	SW-2	SW-3	SW-4	SW-5	SW-6	SW-7	SW-8
on	off	on	off	off	on	off	off

## 14. Podstawowe funkcje wagi

W dalszej części instrukcji przy opisie funkcji wagi stosowane będą następujące symbole graficzne.

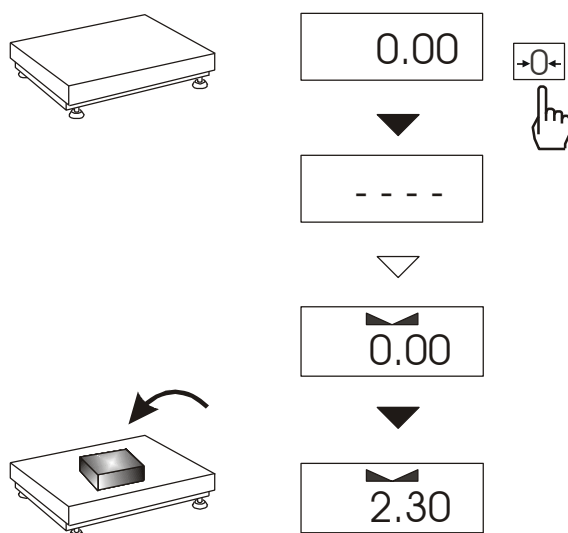


- nałożono obciążenie na szalkę
- zdjęto obciążenie

nacisnąć przycisk podczas wyświetlania wskazania pokazanego po lewej stronie

- zmiana wymuszona
- zmiana automatyczna

### 14.1 Zwykłe ważenie

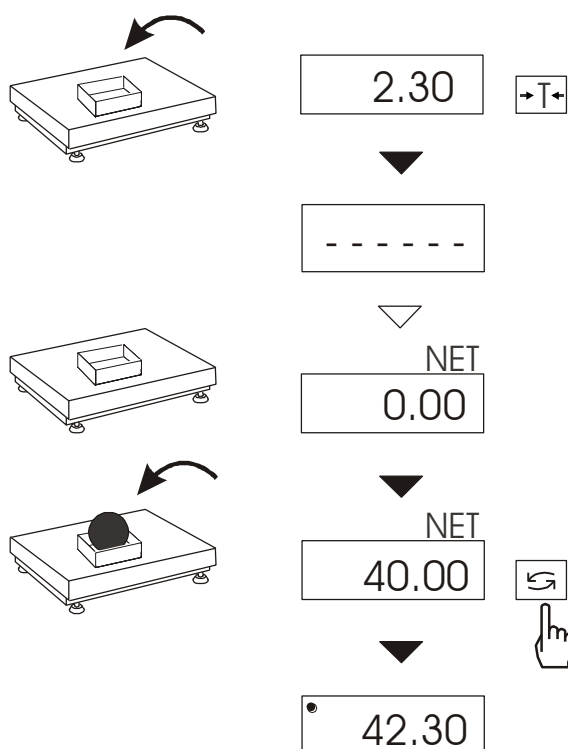


Klawisz  $\rightarrow 0 \leftarrow$  działa tylko przy nieobciążonej szalce i powoduje wyzerowanie wskazań wagi.

Wyniki ważenia należy odczytywać podczas wyświetlania wskaźnika

„”.

## 14.2 Ważenie z tarowaniem



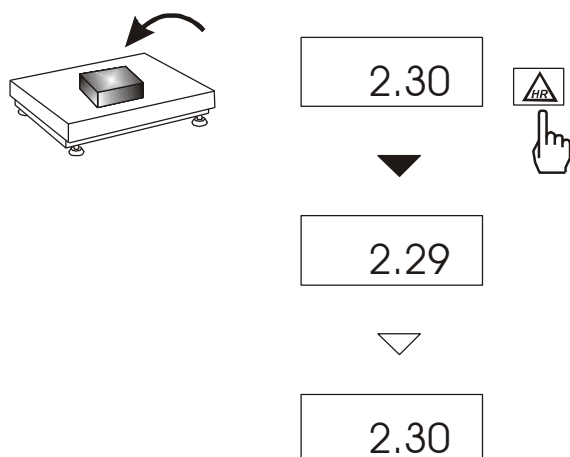
Waga umożliwia tarowanie w całym zakresie pomiarowym.

Klawisz umożliwia odczytanie masy brutto.

### **Uwaga:**

Ponowne użycie klawisza powoduje powrót do wskazań masy netto.

## 14.3 Powiększenie rozdzielczości wagi



Klawisz *HR* powoduje chwilowe wyświetlenie wyniku ważenia (ok. 5s.) z podwyższoną rozdzielczością. Klawisz jest szczególnie przydatny w wagach legalizowanych z działką odczytową  $d=e$ .

Wynik z powiększoną rozdzielczością stanowi informację pomocniczą i nie może być wydrukowany lub wysłany do komputera za pomocą klawisza .

## 15. Funkcje specjalne wagi

Wszystkie wagi oprócz podstawowych funkcji metrologicznych: ważenia i tarowania, posiadają zestaw funkcji specjalnych.

Lista dostępnych funkcji specjalnych:

- ❑ aktywacja funkcji w menu (*ACtIV*),
- ❑ usunięcie wszystkich funkcji z menu (*dEFAUL*).
- ❑ autozerowanie (*AutotA*),
- ❑ liczenie sztuk (*PCS*),
- ❑ zmiana jednostki masy (*UnIt*),
- ❑ przeliczanie procentowe (*PErC*),
- ❑ sporządzanie receptur (*rECIPE*),
- ❑ kalibracja zewnętrznym wzorcem masy (*CALib*),
- ❑ wybór numeru etykiety (*LabEL*)
- ❑ ustawianie parametrów portu szeregowego (*SErIAL*),
- ❑ konfiguracja wydruku (*Print*)
- ❑ ważenie zwierząt (*LOC*)
- ❑ zapamiętywanie wpisanej wartości tary (*tArE*)
- ❑ wskazywanie wartości maksymalnej (*UP*)
- ❑ pomiar siły (*nEWto*)
- ❑ filtr antywstrząsowy (*FILtEr*)
- ❑ ustawiania zera odniesienia (*ZErO*)
- ❑ ustawianie podświetlenia (*b-LIGht*) – tylko dla wag z LCD
- ❑ wyliczenia statystyczne (*StAt*)
- ❑ wyznaczanie gramatury papieru (*PAPEr*)
- ❑ wyznaczanie gęstości ciał stałych i cieczy (*dEnSIty*)
- ❑ zmiana głównej jednostki masy (*lb\_bAL*) - opcja

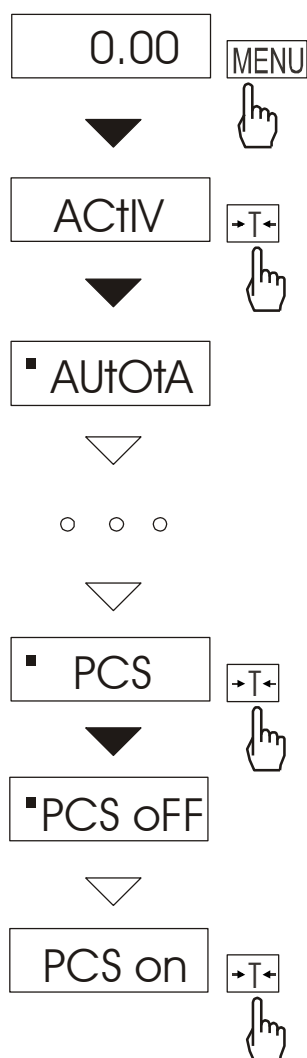
oraz funkcje, których pełne działanie wymaga dodatkowego wyposażenia wagi :

- opcja zasilania z akumulatorów:
  - funkcja ustawiania ładowania akumulatorów (*bAttErY*)
  - funkcja automatycznego wyłączania się wagi (*Auto OFF*)
- opcja z zegarem:
  - funkcja ustawiania daty i godziny (*dAtE*)
  - funkcja sumowania serii ważeń (*totAL*)
- opcja ze złączem *Transoptory*:
  - funkcja porównywania z zadanymi wartościami progowymi (*thr*)
- opcja ze złączem radiowym:
  - funkcja wyboru kanału komunikacji (*rF Chn*)

Użytkownik wybierając z listy potrzebne mu funkcje specjalne tworzy własne menu. Służy do tego jedna z funkcji: *ACtIV* (opisana w rozdziale 15.1).

W wagach z wyświetlaczem LCD Podczas przełączania funkcji specjalnych pojawia się wskaźnik *MODE* . Ponadto nazwy niektórych opcji mają zwiększoną ilość znaków.

## 15.1 Aktualizacja menu funkcji specjalnych (ACtIV i dEFAULT)



Funkcja umożliwia wybranie spośród dostępnych funkcji specjalnych tych, które mają być wyświetlane po naciśnięciu klawisza *MENU*. Pozwala to uniknąć kolejnego wyświetlania całej listy dostępnych funkcji, co niepotrzebnie wydłuża czas operacji. Funkcje wybrane do aktualnego menu są zaznaczone znakiem "■".

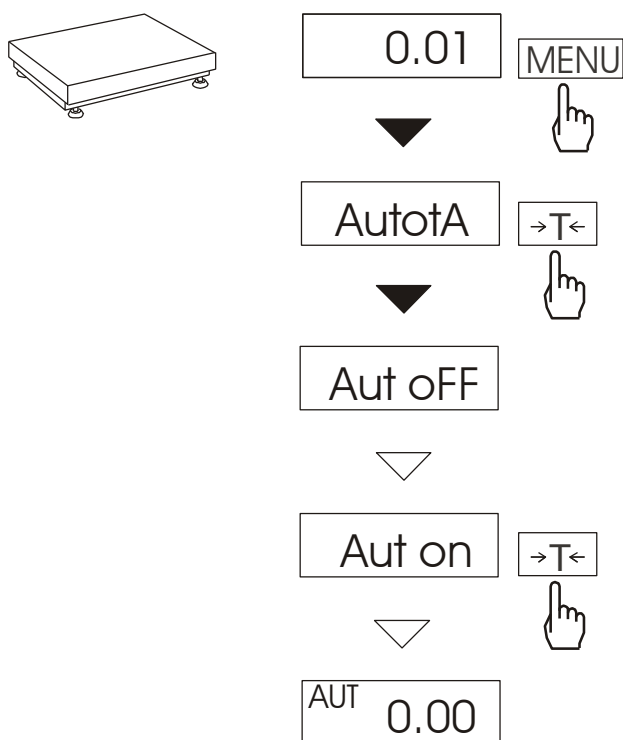
**Uwaga:** W wagach z wyświetlaczem LCD znak "■" jest zastąpiony przez **o**, a dla odróżnienia listy funkcji *ACtIV* od listy menu, z lewej strony wyświetlany jest znaczek ▼.

W każdej chwili jest możliwy powrót do ustawień początkowych (fabrycznych) za pomocą opcji *dEFAULT*.

Na rysunkach obok przedstawiono kolejne czynności powodujące dodanie funkcji liczenia sztuk (*PCS*) do menu funkcji.

W celu usunięcia funkcji z menu w ostatniej operacji należy zamiast *PCS on* wybrać *PCS oFF*.

## 15.2 Funkcja autotarowania (AutotA)



Włączenie funkcji powoduje automatyczne podtrzymywanie zerowych wskazań wagi w czasie, gdy szalka nie jest obciążona lub wskazanie zerowe uzyskano przez naciśnięcie klawisza **→T←**.

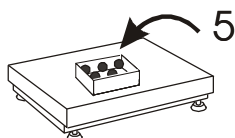
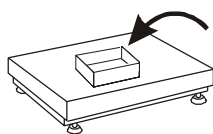
Aby włączyć funkcję należy użyć klawisza **MENU** i za pomocą klawisza **→T←** wybrać *AutotA*, a następnie *Aut on*.

W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz **MENU**, następnie za pomocą klawisza **→T←** wybrać *AutotA* i *AUt OFF*.

### Uwagi:

1. Znak *AUt* występuje tylko w wagach z wyświetlaczem LCD.
2. W wagach z aktywnym klawiszem **→0←** funkcja zmienia nazwę na *AutoZE* (autozerowanie) i działa jedynie przy nieobciążonej wadze.

### 15.3 Funkcja liczenia sztuk (PCS)



0.00



23.40



PCS



PCS OFF



PCS on



PCS ..



PCS 5



Wait

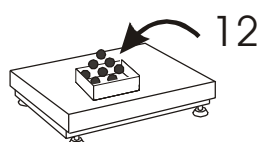
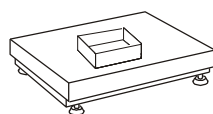
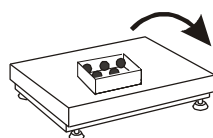


5



0

10



Funkcja ta pozwala na policzenie jednakowych detali, np. śrub lub gwoździ znajdujących się w ważonej porcji.

Pomiar odbywa się w dwóch fazach:

- faza pierwsza - wyliczenie masy pojedynczego detalu na podstawie próbki określonej ilości sztuk: 5, 10, 20, 50, 100, 200 lub 500 detali,
- faza druga - policzenie detali w porcji ważonej.

Opcje dla pierwszej fazy:

- *PCS . .* - przywołanie wartości wpisanej poprzednio (wartość ta musi być wcześniej wpisana),
- *PC SEt* - wpisanie dowolnej ilości,
- *PCS uM* - bezpośrednie wpisanie masy jednego detalu (klawisze  $\rightarrow 0 \leftarrow$ ,  $\boxed{\rightarrow}$ ,  $\rightarrow T \leftarrow$ , *MENU*),
- *PCS rS* – wpisanie ilości detali w próbce i pobranie ich masy z innej wagi połączonej przez RS-232C.

Zaleca się, żeby masa jednego detalu była większa od działki odczytowej wagi oraz masa próbki używanej w pierwszej fazie była większa od 100 działek odczytowych.

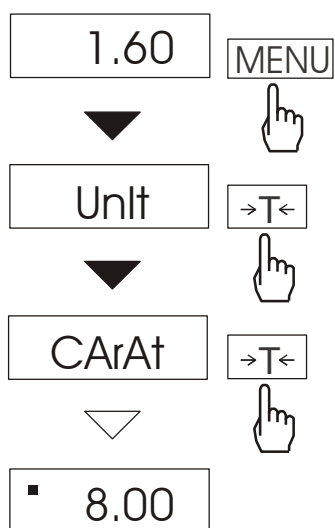
W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie, używając klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$ , wybrać *PCS* i *PCS OFF*.

***Uwagi:***

1. Komunikat *PCS Err* oznacza, że na szalkę nie nałożono próbki lub masa pojedynczego detalu jest mniejsza od jednej działki odczytowej (można przystąpić do liczenia sztuk, ale powiększa się błędy).
2. W wagach z wyświetlaczem LCD, znak "■" jest zastąpiony przez *pcs*.



## 15.4 Funkcja zmiany jednostki masy (UnIt)



Funkcja *UnIt* umożliwia wybór wskazywanej jednostki pomiarowej wagi:

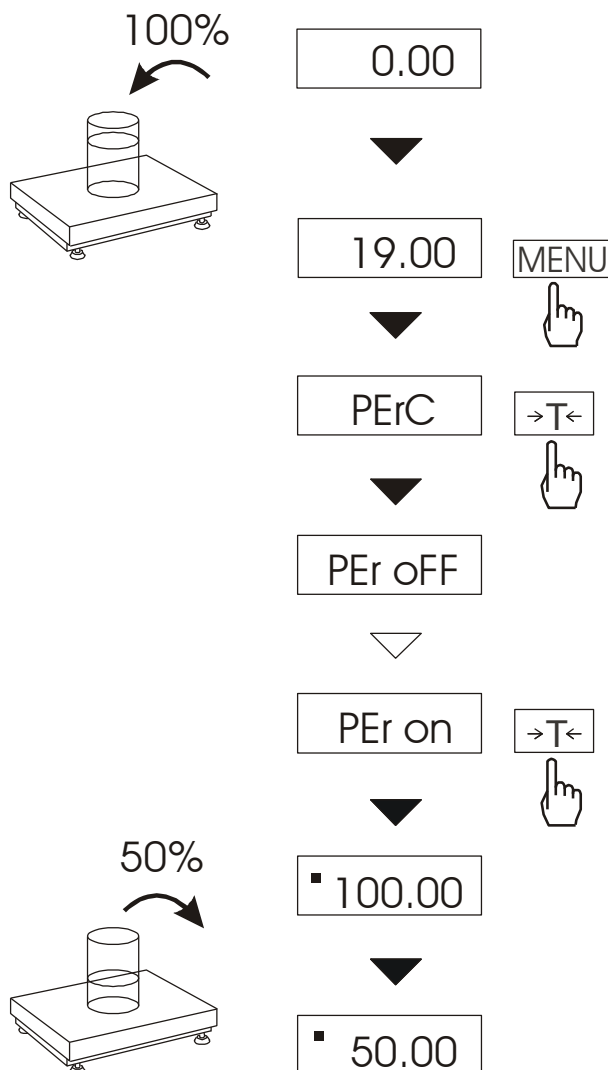
- CArAt (1 ct= 0,2 g) - karat,
- KGrAM (1kg=1000g - kilogramy),
- Pound (1 lb=453,592374g) - funt angielski,
- OunCE (1oz=28,349523g) - uncja,
- OunCEt(1ozt=31,1034763g) - uncja aptekarska,
- GrAIn (1gr=0,06479891g) – gran
- PennYW (1dwt=1,55517384g) - jubilerska jednostka masy,
- GrAM (1g) - gram.

Na rysunkach obok pokazano sposób wyboru karatów jako jednostki pomiarowej.

### ***Uwaga:***

W wagach z wyświetlaczem LCD znak "■" jest zastąpiony przez oznaczenia jednostek masy: lb, kg, oz, ozt, ct.

## 15.5 Funkcja przeliczania procentowego (PErC)



Funkcja ta pozwala uzyskać wskazania wagi w procentach.

Pomiar odbywa się w dwóch fazach:

-faza pierwsza - pomiar masy stanowiącej 100%

-faza druga - pomiar dowolnej masy jako procentu masy zmierzonej w pierwszej fazie.

W zależności od przyjętej masy jako wzorzec wynik porównania procentowego będzie wyświetlany w różnych formatach, aktywnie wykorzystując rozdzielczość wagi w całym zakresie pomiarowym.

Funkcja posiada następujące opcje:

-*PEr OFF* – wyłączenie funkcji,

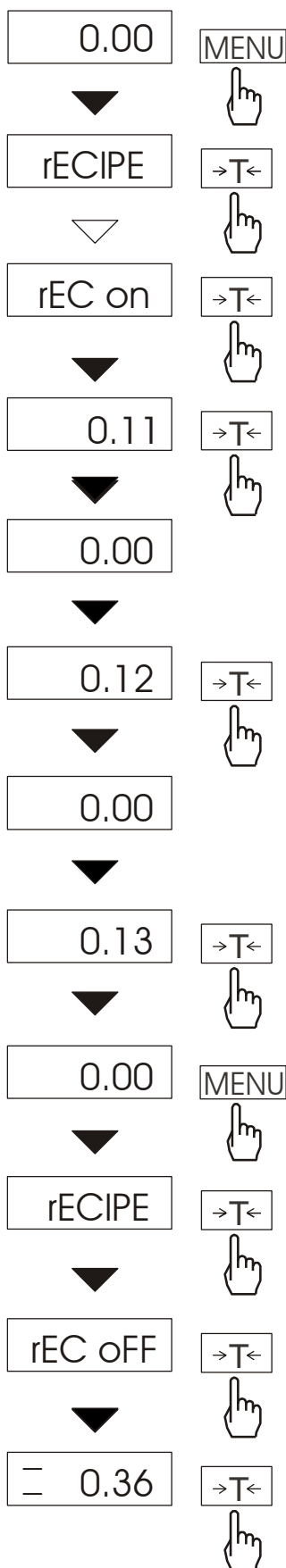
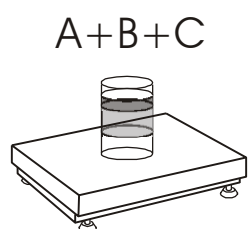
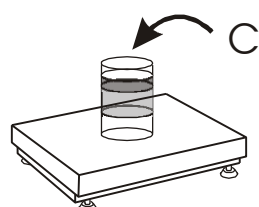
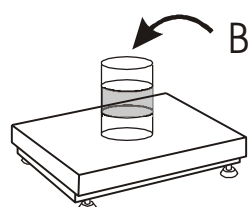
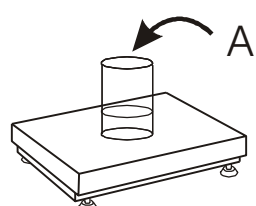
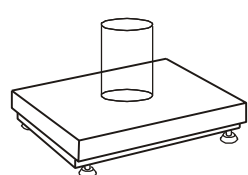
-*PEr on* – wpisanie aktualnego wskazania wagi jako 100%, przejście do wskazań w %.

-*out* – wyjście bez zmiany ustawienia.

### Uwaga:

1. Komunikat *PER Err* informuje, że masa wpisywana jako wartość 100% jest mniejsza niż  $0,5 \cdot \text{Min}$  wprowadzona.
2. W wagach z wyświetlaczem LCD znak "■" jest zastąpiony przez %.

## 15.6 Funkcja sumowania składników receptury (rECIPE)



Funkcja ta pozwala na oddzielne ważenie kilku składników w jednym naczyniu z możliwością odczytu na bieżąco sumarycznej wartości masy wszystkich dotychczas ważonych składników.

Funkcja posiada następujące opcje:

- rEC oFF – wyjście z funkcji z odczytem masy sumarycznej
- rEC on – rozpoczęcie realizacji receptury
- rEC Con - kontynuacja poprzedniej receptury.

Realizując recepturę naważa się kolejne składniki (A, B, C, itd.) rozpoczynając za każdym razem od wskazania zerowego..

Aby to umożliwić po naważeniu każdego składnika taruje się wagę.

Po naważeniu kilku składników możliwy jest odczyt ich masy sumarycznej (pomimo dokonanych tarowań). W tym celu należy użyć klawisza *MENU*, wybrać ponownie funkcję *rECIPE* i skorzystać z opcji *rEC oFF*.

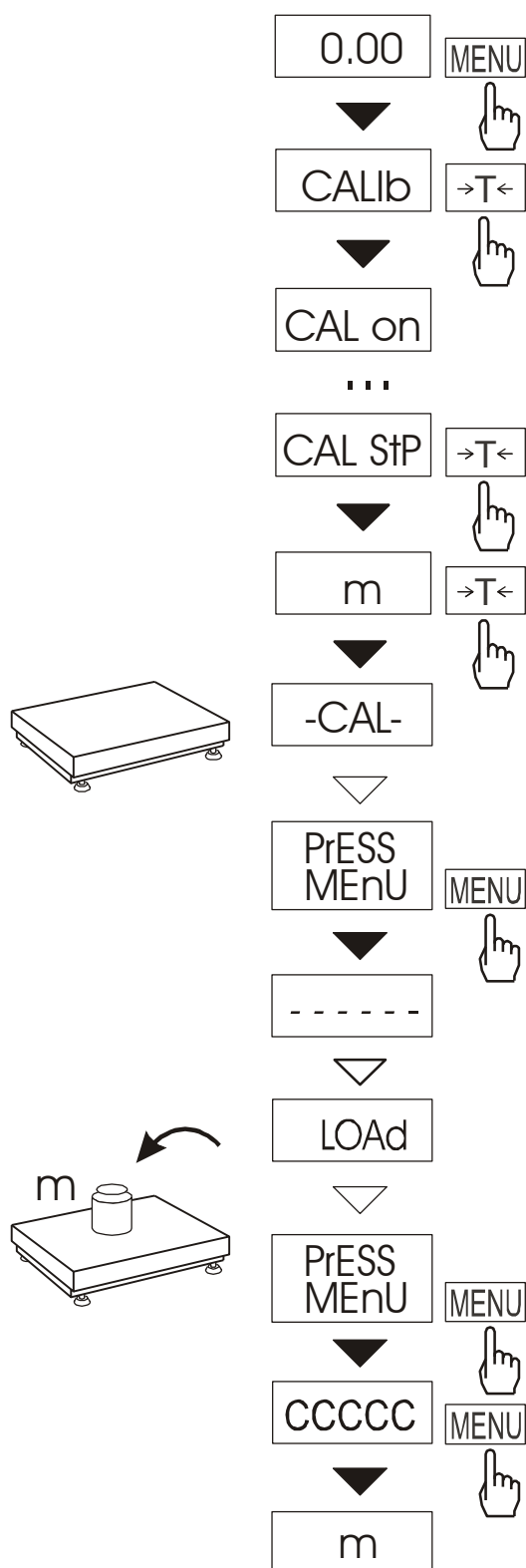
Znak „-” sygnalizuje wskazywanie masy sumarycznej. Receptura zostaje zakończona po naciśnięciu klawisza →T←.

Podczas wyświetlania znaku „-” jest możliwe kontynuowanie receptury. Służy do tego opcja *rEC Con*.

## 15.7 Kalibracja wagi (CALib)

Kalibracja wagi powinna być wykonana, jeżeli dokładność wagi nie jest zadowalająca. Należy wówczas użyć wzorca masy podanego w tabeli danych technicznych wagi (lub dokładniejszego). Możliwe jest także użycie wzorca o innej wartości, ale dokładność kalibracji może się pogorszyć.

### *Kolejność czynności przy kalibracji wzorcem o zalecanej masie:*



Klawiszem *MENU* wywołać pojawiające się kolejno funkcje użytkownika.

Nacisnąć klawisz *→T←* podczas wyświetlania *CALib*.

Wyświetlone zostaną następujące opcje:

- CAL on* – kalibracja pełnym obciążeniem (wzorcem z tabeli danych technicznych),
- CAL StP* – kalibracja pełnym obciążeniem z potwierdzaniem kolejnych kroków klawiszem *MENU*,
- out* – wyjście bez kalibracji

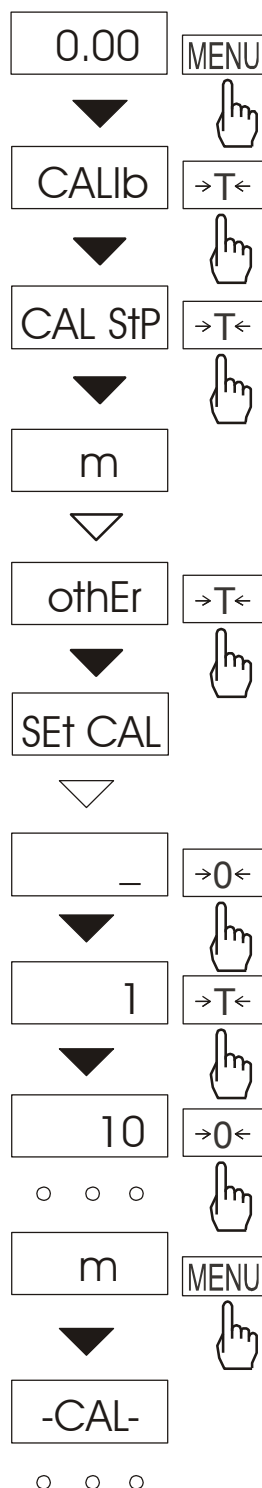
Nacisnąć klawisz *→T←* podczas wyświetlania *CAL StP* (kalibracja w dwóch krokach).

Nacisnąć klawisz *MENU* i poczekać na wpisanie zera wagi (opcja *CAL on* nie wymaga naciśnięcia klawisza *MENU*).

Po pojawieniu się napisu *LOAD* nałożyć wzorec masy. Nacisnąć klawisz *MENU* (opcja *CAL on* nie wymaga naciśnięcia klawisza *MENU*).

Zacześć na zakończenie kalibracji i wyświetlenie wskazania masy.

### ***Kolejność czynności przy kalibracji wzorcem masy o dowolnej wartości:***



Klawiszem *MENU* wywołać pojawiające się kolejno funkcje użytkownika.

Nacisnąć klawisz →T← podczas wyświetlania *CALib*.

Nacisnąć klawisz →T← podczas wyświetlania *CAL StP*.

Wyświetlone zostaną następujące opcje:

-*Pt on* – kalibracja dowolnym obciążeniem,

-*Pt StP* – kalibracja dowolnym obciążeniem z potwierdzaniem kolejnych kroków klawiszem *MENU*,  
*out* – wyjście bez kalibracji

Nacisnąć klawisz →T← podczas wyświetlania *othEr*.

Za pomocą klawiszy:

→0← - zwiększanie cyfry,

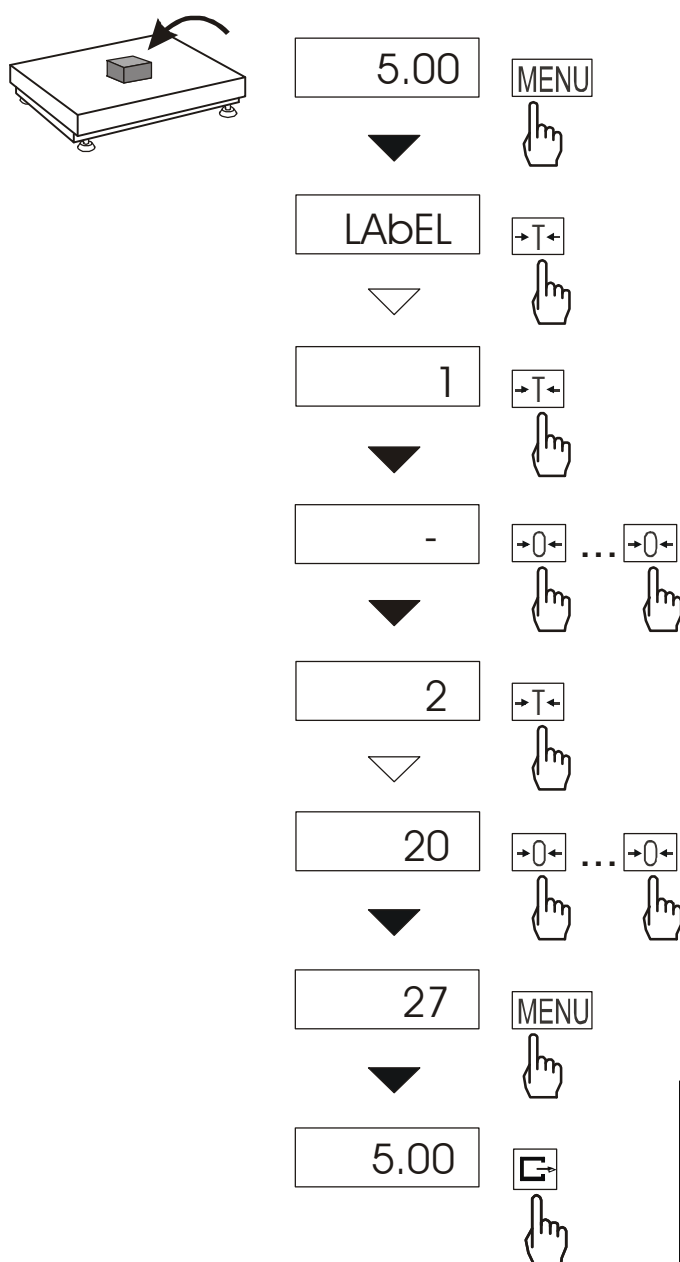
↵ - przecinek,

→T← - następna pozycja cyfrowa,  
*MENU* - zakończenie wpisywania  
 wpisać wartość wzorca masy.

W dalszym ciągu proces kalibracji odbywa się analogicznie jak to opisano na poprzedniej stronie.

### 15.8 Funkcja wyboru numeru etykiety (LAbEL)

Funkcja ta występuje w wagach z protokołem transmisji danych: *ELTRON* (patrz funkcja *SERIAL*). Protokół ten umożliwia wydruk etykiety z aktualnym wskazaniem wagi oraz innymi składnikami wybranymi za pomocą funkcji specjalnej *PrInt* (jako teksty zmienne), np. daty i godziny. Inne dane, np. adres firmowy, nazwa produktu, jego kod kreskowy mogą pojawić się na etykiecie jako teksty stałe. Stosowane przez użytkownika szablony etykiet, zaopatrzone w numer (4 cyfry) powinny być uprzednio zapisane w pamięci drukarki zgodnie z instrukcją obsługi drukarki. Wybór szablonu etykiety następuje poprzez wpisanie numeru etykiety za pomocą funkcji *LABEL*. Więcej informacji w dodatku A.



Nacisnąć klawisz *MENU*.

W momencie wyświetlania *LABEL*  
naciśnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$ .

Na wyświetlaczu pojawi się aktualny nr etykiety.


Aby wpisać nowy numeru etykiety należy nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  (aby wyjść z funkcji bez zmiany numeru należy użyć *MENU*).

Do wpisania nr etykiety należy  
użyć klawiszy:

$\rightarrow 0 \leftarrow$  - zwiększanie cyfry,

$\rightarrow T \leftarrow$  - przejście do następnej cyfry,

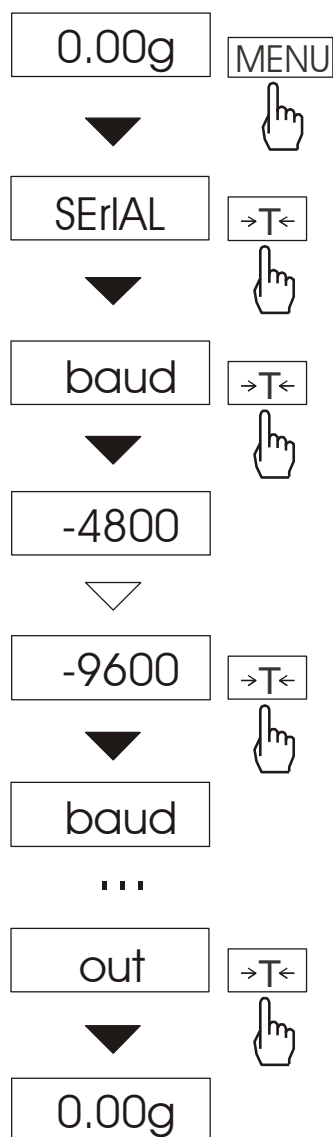
*MENU* - zakończenie wpisywania.

Po wpisaniu nr etykiety, nałożenie obciążenia i naciśnięcie klawisza  powoduje wysyłanie danych do drukarki etykiet.

Format danych wysyłanych do drukarki etykiet (etykieta nr 1, język EPL-2):

US	(55 53 0D 0A)
FR"0001"	(46 52 22 30 30 30 31 22 0D 0A)
?	(3F 0D 0A)
00:00	(30 30 3A 30 30 0D 0A)
2000.00.00	(32 30 30 30 2E 30 30 2E 30 30 0D 0A)
10 g	(20 20 20 20 20 31 30 20 20 67 0D 0A)
P1	(50 31 0D 0A)

## 15.9 Funkcja ustawiania parametrów portu szeregowego (SErIAL)



Funkcja dostępna jest w wagach wyposażonych w port szeregowy RS232C, pozwala ustawić następujące parametry transmisji:

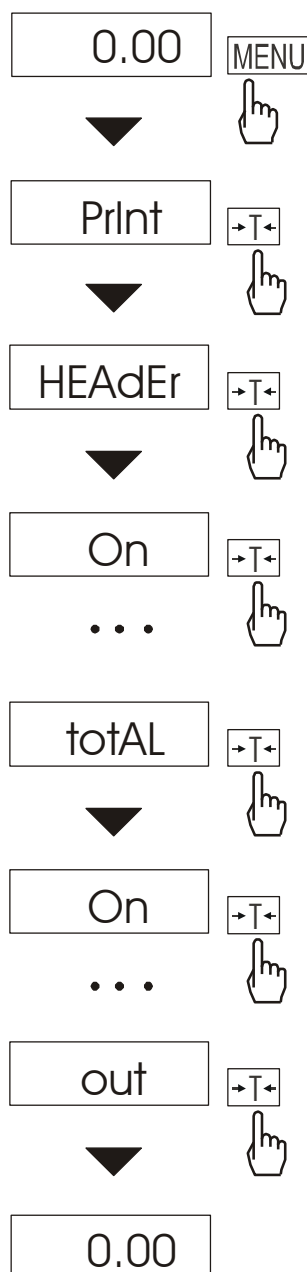
- protokół transmisji (*Prot*):  
*LonG* - drukarka,  
*Eltron* – etykieciarka (uaktywnia funkcję *LABEL*),
  - prędkość transmisji (*bAud*):  
*1200, 2400, ... , 115 200 bps*,
  - ilość bitów w bajcie (*bitS*): 7, 8,
  - kontrola parzystości (*ParItY*):  
*none* – brak kontroli,  
*Odd* - nieparzystość,  
*Even* - parzystość,
  - nr wagi w sieci (*nr*):  
*(jeśli waga nie pracuje w sieci wielostanowiskowej, powinno być wpisane 0)*,
  - transmisja ciągła (*SendInG*):  
*Stab* – transmisja po użyciu klawisza i stabilizacji wskazania,  
*no Stab* – transmisja po użyciu klawisza bez stabilizacji,  
*auto* – po nałożeniu i zdjęciu towaru bez użycia klawisza ,  
*Cont.* - ok. 10 wyników na sekundę,  
*rEMOVE* – po nałożeniu i zdjęciu towaru bez użycia klawisza ,
- Parametry ustawiane fabrycznie: *Long*, *9600 bps*, *8 bits*, *nonE*, *stb*.

W celu ustawienia wybranych parametrów należy włączyć funkcję *SErIAL*, wybrać odpowiedni parametr i nacisnąć klawisz podczas wyświetlania potrzebnej wartości parametru lub opcji. Na schemacie obok jako przykład pokazano sposób postępowania przy ustawianiu prędkości transmisji 9600 bps. Po ustawieniu właściwych parametrów i opcji wyjście z funkcji odbywa się poprzez wybranie *out*. W wagach z dodatkowym portem szeregowym pojawiają się opcje *Port-1* i *Port-2*, służące do niezależnego ustawiania obu portów.



## 15.10 Konfiguracja wydruków (Print)

Funkcja służy do umieszczania na wydrukach dodatkowych informacji znajdujących się w pamięci wagi oraz danych identyfikujących ważony produkt i operatora wagi, wpisywanych za pomocą klawiszy wagi lub skanera.



Funkcja posiada następujące opcje:

- *HEAdEr* – dane wagi (typ wagi, Max, d, e, numer seryjny),
- *Id OPEr* – numer identyfikacyjny operatora wagi,
- *Prn no*- numer wydruku (pomiaru),
- *Id Prod* – numer identyfikacyjny lub kod kreskowy produktu (wpisywany lub skanowany),
- *Count* – ilość sztuk (dot. funkcji *PCS*),
- *APW* – masa jednostkowa detalu (dotyczy funkcji *PCS*),
- *nEtto* – masa netto,
- *tArE* – tara (masa opakowania),
- *brutto* – masa brutto,
- *totAL* – masa sumaryczna (dotyczy funkcji *totAL*).

### Uwaga:

Jeżeli zostały wybrane *Id Prod* lub *Id OPEr*, możliwe jest szybkie wpisanie ich nowych wartości (z pominięciem menu głównego). W tym celu należy dłużej (ok. 3 sekundy) przytrzymać klawisz *MENU* i puścić gdy wyświetli się *Id Prod* lub *Id OPEr*. Następnie należy wpisać nową wartość posługując się klawiszami:

- 0← - zwiększanie cyfry,
- T← - przejście do następnej cyfry,
- MENU* - zakończenie.

Przy wpisywaniu *Id Prod* można użyć skanera podłączonego do wejścia RS232C.

Jeżeli waga jest wyposażona w dwa złącza szeregowo to po wyborze funkcji *Print* użytkownik ma do wyboru niezależną konfigurację wydruków dla złącza *Port-1* oraz *Port-2*.

***Przykładowy wygląd wydruku podczas normalnego ważenia (wszystkie pozycje wydruku aktywne) :***

BA SERIES SCALE

MAX=2000g e=1g d=0.1g

S/N : 1377

ID OPER. :

NO. : 1

ID PROD. :

DATE : (opcja)

TIME : (opcja)

COUNT : 0 pcs

APW : 0.000 g

NET : 10.30 g

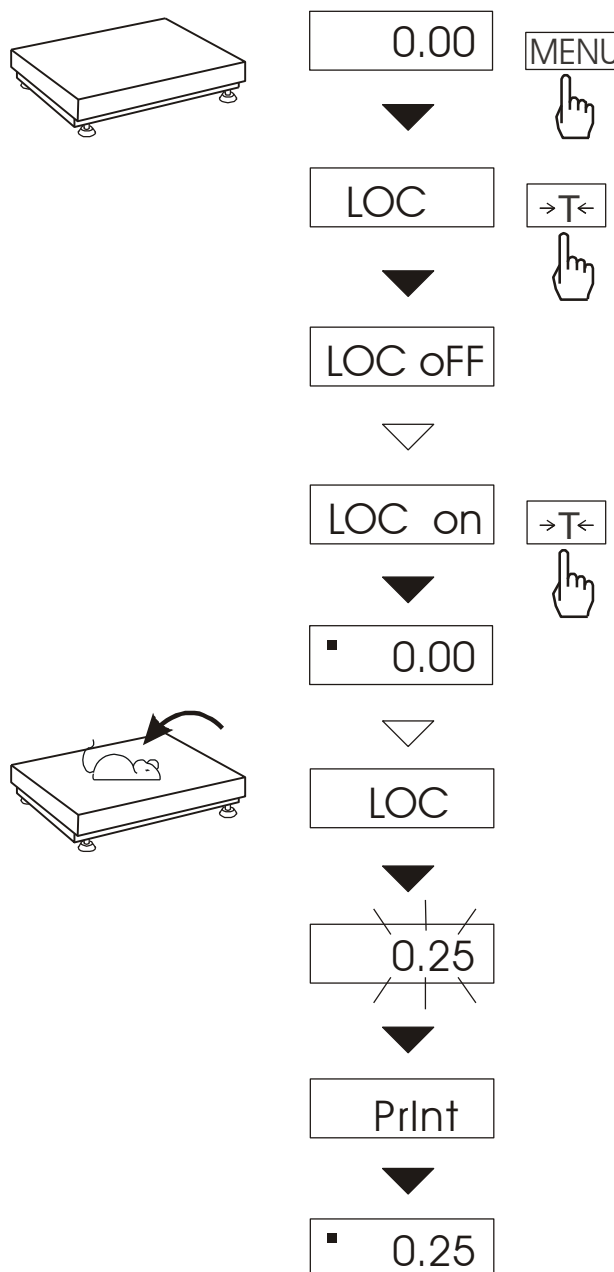
TARE : 0.00 g

GROSS : 10.30 g

TOTAL : 0.00 g

### 15.11 Funkcja ważenia zwierząt (LOC)

Funkcja umożliwia zważenie zwierzęcia poruszającego się na wadze.



Nacisnąć klawisz *MENU*.

W momencie pojawienia się *LOC* nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$ .

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

- *LOC oFF* - wyjście z funkcji,
- *LOC on* - pomiar automatyczny po obciążeniu wagi,
- *LOC Prn* - pomiar inicjowany ręcznie poprzez naciśnięcie klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$ .

W momencie wyświetlania *LOC on* nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$ .

W razie potrzeby wytarować wagę klawiszem  $\rightarrow T \leftarrow$ , a następnie umieścić zwierzę na wadze.

Zaczekać na wykonanie uśredniania wyniku - wyświetlacz wagi będzie "mrugać". Następnie waga wskaże stabilny uśredniony wynik i wyśle go poprzez port szeregowy do drukarki lub komputera.

Wynik pozostaje na wyświetlaczu przez ok. 30 sekund.

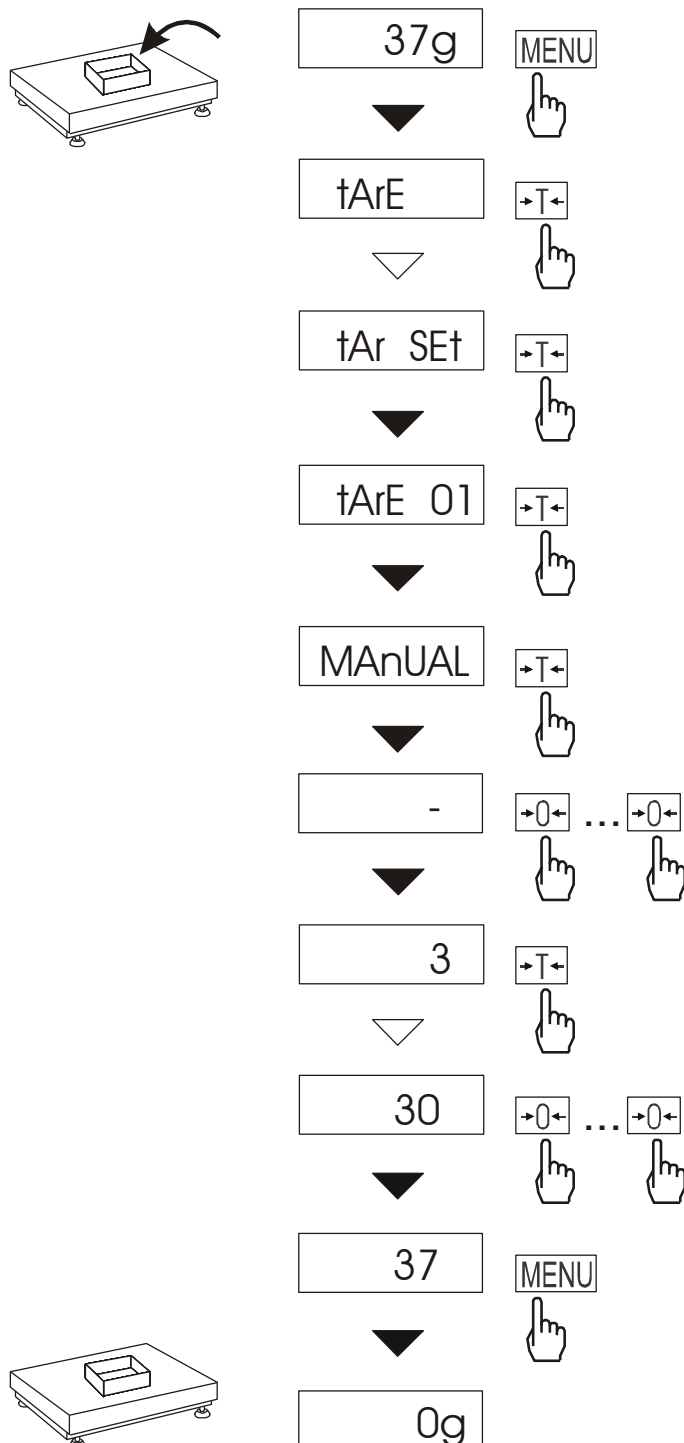
#### **Uwagi:**

1. Obciążenie mniejsze niż Min wagi nie jest uśredniane.
2. W przypadku, gdy umieszczanie zwierzęcia na wadze trwa dłużej niż 5s. zaleca się wybranie opcji *LOC Prn* (pomiar inicjowany ręcznie), umożliwi to wykonanie pomiaru w dogodnym momencie poprzez naciśnięcie klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$ .

## 15.12 Funkcja pamięci tar (tArE)

Funkcja ta umożliwia pomiar masy brutto towaru w pojemniku o znanej masie, a następnie odczyt wyliczonej masy netto towaru. W tym celu wartość tary należy wcześniej wpisać do jednej z dziesięciu komórek pamięci wagi. Wpisana wartość tary może być przywoływana przez naciśnięcie klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$  lub  $\rightarrow 0 \leftarrow$  (przy nieobciążonej szalce). Wpisywanie wartości tary może być dokonane za pomocą klawiszy wagi lub z „natury”, gdy możliwe jest umieszczenie pustego pojemnika na szalce.

### Wpisanie wartości tary za pomocą klawiszy:



Po naciśnięciu klawisza *MENU* i wybraniu funkcji *tArE* za pomocą klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$ , wyświetlane są następujące opcje:

- *tAr OFF* – wyłączenie funkcji,
- *tAr on* – włączenie funkcji z tarą wpisaną poprzednio,
- *tAr . .* – przywołanie z pamięci ostatnio wpisanej tary,
- *tAr SEt* – wpisanie wartości tary do pamięci,
- *out* – wyjście z funkcji .

Nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  w czasie wyświetlania *tAr SEt*.

Naciskając klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  wybrać komórkę pamięci, w której ma zostać zapisana tara: *tAr 01, 02, ... , 10*.

Wybrać opcję wpisywania :

- *MAnUAL* – wpisywanie za pomocą klawiszy:  $\rightarrow 0 \leftarrow$ ,  $\rightarrow T \leftarrow$  i *MENU*,
- *Pan* – wpisanie wartości masy aktualnie znajdującej się na szalce wagi .

Po dokonaniu wpisu do pamięci waga rozpoczyna pracę z w wpisaną wartością tary.

*Uwaga:*

Wartości tar są pamiętane również po wyłączeniu zasilania.

The diagram illustrates a sequence of button presses on a calculator. It consists of four rows of elements:

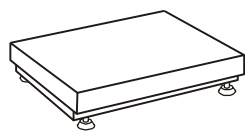
- Row 1: A rectangular button labeled "0g" followed by a rectangular button labeled "MENU". A hand icon with the index finger pointing up is positioned to the right of the "MENU" button.
- Row 2: A solid black downward-pointing triangle.
- Row 3: A rectangular button labeled "tArE" followed by a rectangular button labeled "→T←". A hand icon with the index finger pointing up is positioned to the right of the "→T←" button.
- Row 4: A solid black downward-pointing triangle.
- Row 5: A rectangular button labeled "tAr on" followed by a rectangular button labeled "→T←". A hand icon with the index finger pointing up is positioned to the right of the "→T←" button.
- Row 6: A solid black downward-pointing triangle.
- Row 7: A rectangular button labeled "■ tArE 01" followed by a rectangular button labeled "→T←". A hand icon with the index finger pointing up is positioned to the right of the "→T←" button.
- Row 8: A solid black downward-pointing triangle.

A diagram showing a rectangular block placed on a flat platform. A curved arrow above the block indicates it is being rotated.

Użycie klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$  (lub  $\rightarrow 0 \leftarrow$ , przy pustej szalce) powoduje wyzerowanie wagi, a następnie odjęcie przywołanej wartości tary. Pojawia się wówczas wskazanie ujemne.

### 15.13 Funkcja wskazywania wartości maksymalnej (UP)

Funkcja umożliwia zatrzymanie na wyświetlaczu wartości ekstremalnej wskazanej chwilowo przez wagę.



0.00



MENU



UP



→T←



UP OFF



HIGH



→T←



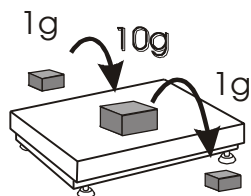
1.00



10.00



10.00



Przed pomiarem waga musi być wytarowana.

Funkcja posiada następujące opcje:

-*UP OFF* – wyłączenie funkcji

-*HIGH* – zatrzymanie wartości największej

-*LOW* – zatrzymanie wartości najmniejszej

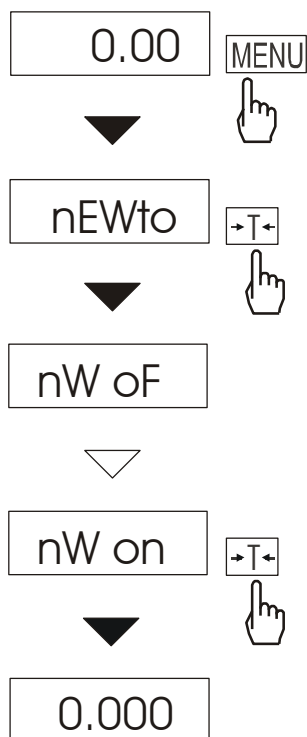
Naciśnięcie klawisza →T← powoduje wyzerowanie wyniku

#### **Uwaga:**

W trakcie działania funkcji *UP* zostaje zawieszone działanie funkcji autozerowania i wskaźnika stabilizacji.

### 15.14 Funkcja pomiaru siły (NEWton)

Włączenie funkcji powoduje wyświetlanie wskazań wagi w jednostkach siły (N).



Nacisnąć klawisz *MENU*.

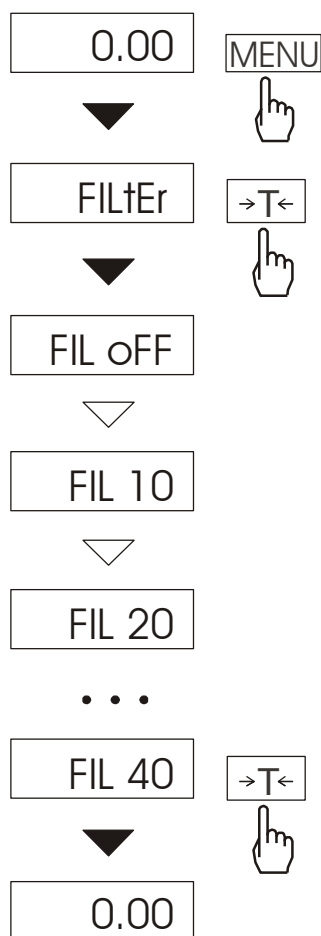
Za pomocą klawisza *→T←* wybrać funkcję *nEWto*, a następnie *nW on*.

**Uwaga:**

Przeliczenia jednostek masy (kg) na jednostki siły (N) dokonuje się dla przyspieszenia ziemskiego normalnego ( $g_a=9,80665 \text{ m/s}^2$ ):

$$1\text{N}\approx 0,101971 \text{ kg}$$

### 15.15 Funkcja filtr antywstrząsowy (*FILTER*)



Funkcja umożliwia używanie w czasie ważenia filtru cyfrowego o wybranej intensywności. Filtr redukuje wpływ drgań mechanicznych na wynik pomiaru (wibracje podłoża, podmuchy). Nacisnąć klawisz *MENU* i wybrać *FILtEr* naciskając klawisz **→T←**.

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

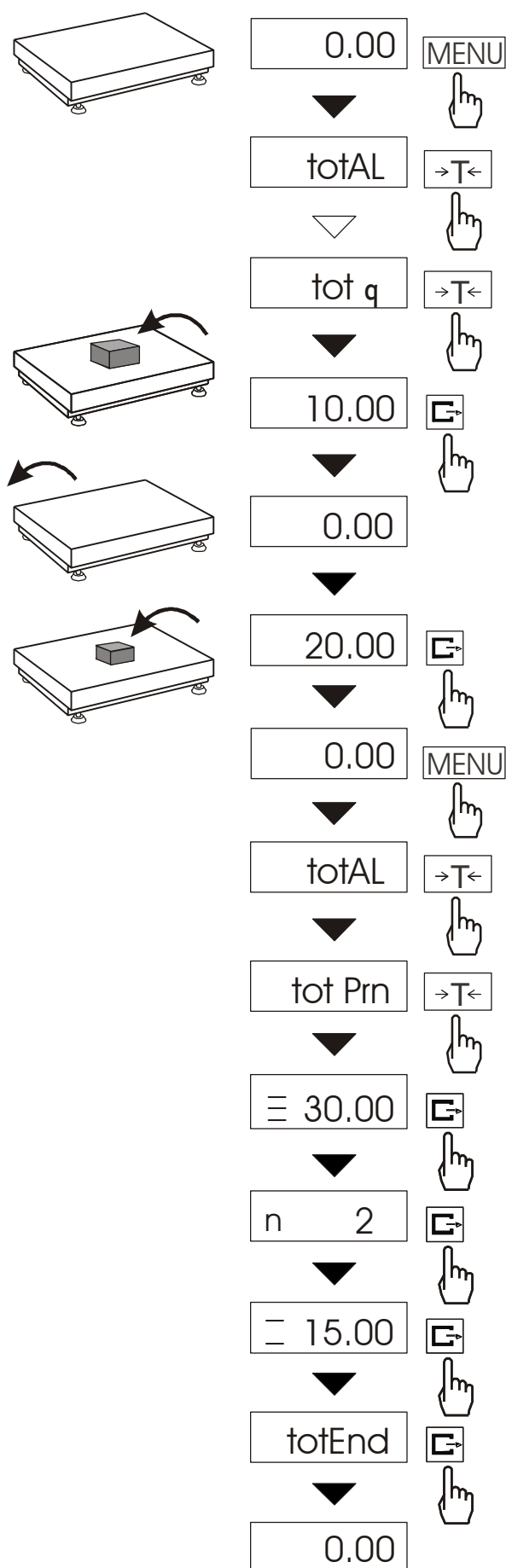
- *FIL oFF* - praca bez filtru
- *FIL 10* - filtr I (słaby)
- *FIL 20* - filtr II (średni)
- *FIL 30* - filtr III (intensywny)
- *FIL 40* - filtr IV (bardzo intensywny)

Wybrać jeden z czterech filtrów. Spowoduje to rozpoczęcie ważenia z włączonym filtrem.

W celu powrotu do normalnej pracy wagi należy ponownie użyć klawisza *MENU* i wybrać *FIL oFF*.



### 15.16 Funkcja sumowania serii ważeń (totAL)



Funkcja pozwala na dodawanie kolejnych wyników pomiarów do rejestru sumującego, a następnie odczytanie sumy mas, ilości pomiarów i wartości średniej. Nacisnąć klawisz **MENU**.

Podczas wyświetlania **totAL** nacisnąć klawisz **→T←**.

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

- **tot Prn** - wydruk raportu bez kasowania rejestru sumującego,
- **tot oFF0** - wyzerowanie rejestru sumującego, wydruk raportu i wyjście z funkcji,
- **tot □** - praca z drukowaniem kwitów do każdego pomiaru,
- **tot -** -praca bez drukowania kwitów.

Nacisnąć klawisz **→T←** w czasie wyświetlania **tot □**.

Wykonać serię pomiarów wciskając klawisz **C** po każdym pomiarze w celu wpisania kolejnego wyniku do rejestru sumującego.

W celu wydrukowania i wyświetlenia rezultatów należy ponownie wejść do funkcji wybierając z menu **totAL** i **tot Prn**

Wyświetlane są kolejno:

- suma wykonanych pomiarów (**≡**).
- liczba pomiarów wpisanych do rejestru (**n**),
- wartość średnia z pomiarów (**=**), przy czym przejście do wyświetlania kolejnych wartości uzyskuje się poprzez naciśnięcie klawisza **C**.

Ostatnie naciśnięcie klawisza **C** powoduje powrót do sumowania bez wyzerowania rejestru sumującego.

Aby zakończyć pracę z funkcją z jednoczesnym wyzerowaniem rejestru sumującego, należy ponownie wybrać funkcję *totAL* z menu i użyć opcji *tot oFF*. Spowoduje to wydrukowanie komunikatu o wyzerowaniu rejestrów.

**Uwaga:**

Wyłączenie zasilania nie powoduje utraty zawartości rejestru sumującego.

Postać kwitu drukowanego po każdym pomiarze:

Data: ...	Godz. ...
nr pomiaru	masa
nr pomiaru	masa

Postać raportu:

Data: ...	Godz. ...
MASA TOTAL	=
LICZBA NAWAŻEK	=
WARTOŚĆ ŚREDNIA	=

**Uwagi:**

*W wagach bez wewnętrznego zegarka data i godzina nie są drukowane.*

*Maksymalna ilość pomiarów: 99 999.*

*Maksymalna wartość sumaryczna: 99 999 000d.*

*Wartość sumy w rejestrze (Total) podawana jest na wyświetlaczu w jednostce miary podanej na klawiaturze lub w jednostce o 1000 razy większej, co jest sygnalizowane znakiem "o" z lewej strony wyświetlacza.*

*Jeżeli wartość rejestru nie mieści się na wyświetlaczu zostaje wyświetlona litera "E". Jeżeli liczba pomiarów jest za duża i nie mieści się na wyświetlaczu zostaje wyświetlony komunikat "Err 1".*

### 15.17 Funkcja porównania z zadanymi wartościami progowymi (thr)

Funkcja pozwala na porównanie wyniku ważenia z dwoma wcześniej zaprogramowanymi wartościami masy: progiem dolnym i górnym. Wynik porównania jest sygnalizowany świeceniem wskaźników (*MIN*, *OK*, *MAX*) oraz sygnałem dźwiękowym generowanym przy przekraczaniu progów.

Jeżeli wynik ważenia jest:

- mniejszy od progu sygnalizacji zera – brak sygnalizacji,
- mniejszy od progu I - waga sygnalizuje wartość za małą (wskaźnik *MIN*),
- pomiędzy progiem I i II – waga sygnalizuje wartość dobrą (wskaźnik *OK* i sygnał dźwiękowy krótki),
- większy od progu II - sygnalizuje wartość za dużą (wskaźnik *MAX* i sygnał dźwiękowy długi).

W wagach wyposażonych w złącze *Wyjścia* (oznaczenie: WY $\sqcup$ ) wynik porównania może być wykorzystywany do sterowania:

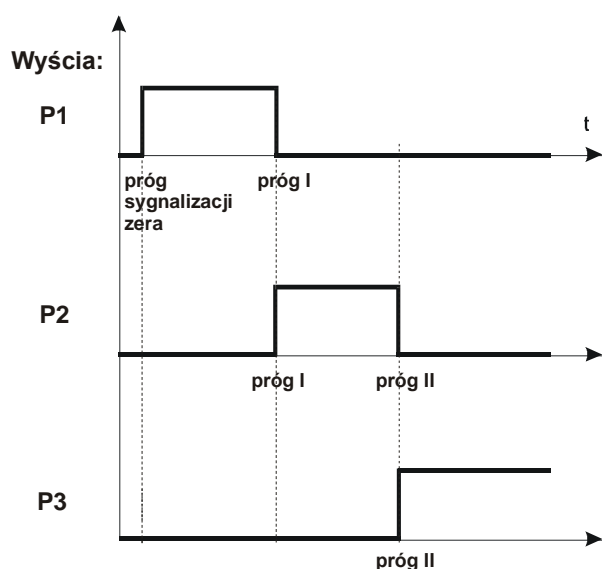
- sygnalizatorem optycznym (tryb *Sygnalizator*),
- urządzeniami dozującymi (tryb *Dozowanie*).

Standardowo waga ustawiona jest do współpracy z sygnalizatorem optycznym.

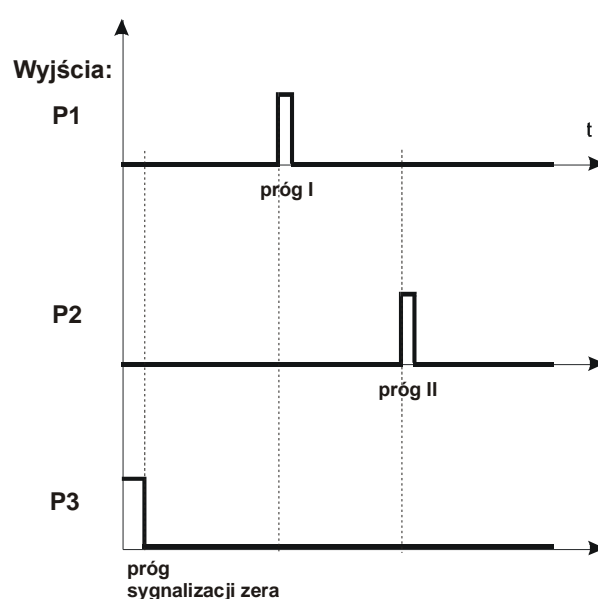
Na wyjściach P1-P3 złącza *Wyjścia* pojawiają się stany zwarcia jako wyniki porównania wskazań wagi z wartościami progów.

Na wykresie poniżej pokazano stany złącza *Wyjścia* przy narastającym obciążeniu wagi dla obu trybów pracy:

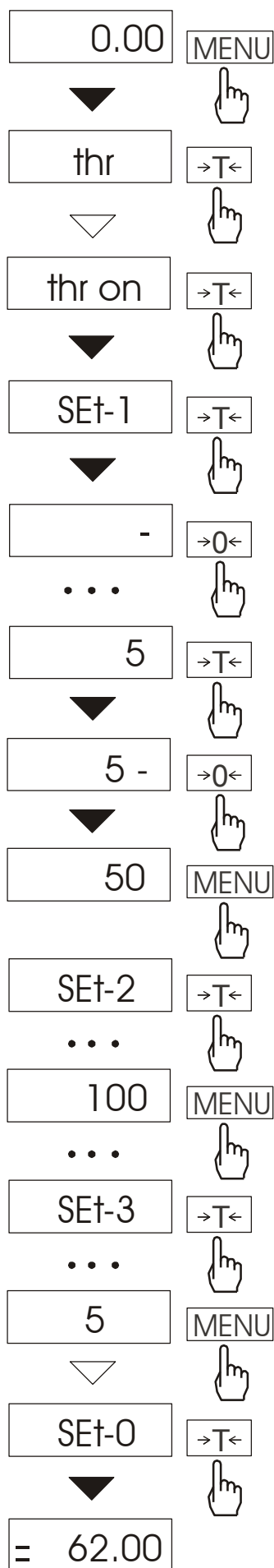
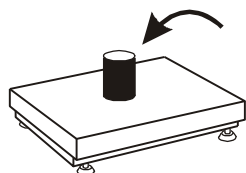
Tryb *Sygnalizator*:




Tryb *Dozowanie*:



W trybie *Dozowanie* na wyjściach P1 (próg I) i P2 (próg II) pojawiają się impulsy zwarcia o czasie trwania 0,5s. Na wyjściu P3 (zero) stan zwarcia pojawia się przy wskazaniu nie przekraczającym wartości progu sygnalizacji zera.



- *thr OFF* - wyłączenie funkcji,
- *thr on* - włączenie funkcji,
- *thr Prn* - sprawdzenie ostatnio  
wpisanych wartości progów  
(kilkakrotnie naciskać ) ,
- *thr CFG* – wybór trybu dla złącza WY:  
0 – wyjście do ważenia  
1 – tryb *Dozowanie*  
2 – tryb *Sygnalizator*

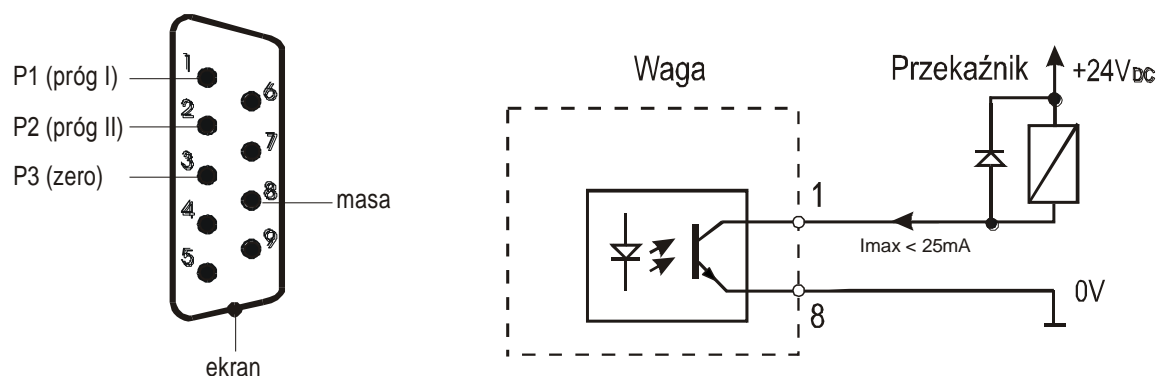
- *SEt-0* - wyjście do ważenia z sygnalizacją przekroczenia progów,
- *SEt-1* - wpisywanie dolnego progu,
- *SEt-2* - wpisywanie górnego progu,
- *SEt-3* - wpisywanie progu sygnalizacji zera,

$\rightarrow 0 \leftarrow$  - zwiększanie cyfry,  
 $\boxplus$  - kropka dziesiętna,  
 $\rightarrow T \leftarrow$  - przejście do następnej cyfry,  
*MENU* - zakończenie.

Wybranie opcji *SEt-0* spowoduje rozpoczęcie pracy wagi z jednoczesną sygnalizacją przekroczenia progów i zera.

W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie wybrać *thr* i *thr OFF*.

Schemat podłączenia przekaźnika do złącza *Wyjścia*:



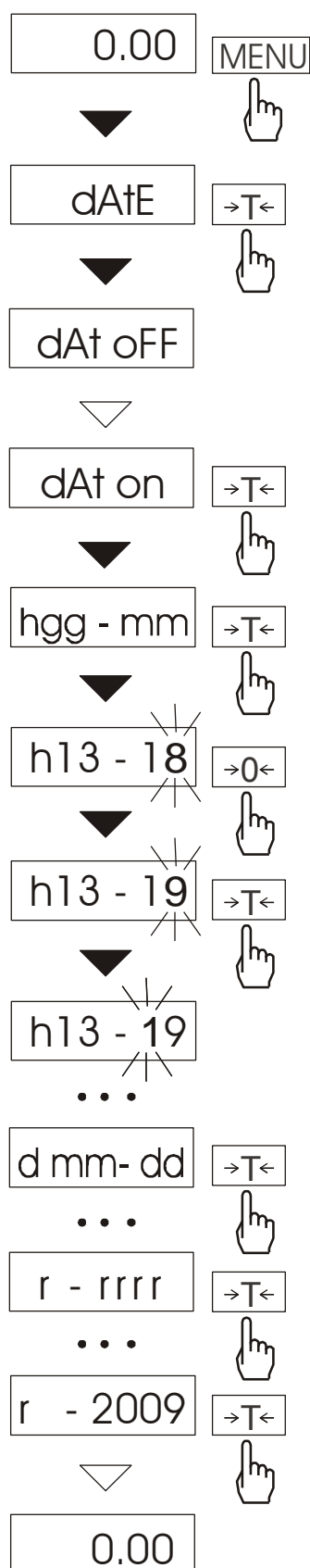
Złącze *Wyjścia* to transoptorowe wyjście typu otwarty kolektor o obciążalności 25mA / 24V. Wejścia przekaźników muszą być zabezpieczone przez diody, np. 1N4148.

Zaleca się stosowanie gotowej płytki MS3K/P, która zawiera przekaźniki RM96P o napięciu wejściowym DC 24V i wyjściu: AC 250V, 3A.

### ***Uwagi:***

1. Po włączeniu wagi oba progi są ustawiane na wartości maksymalne.
2. Ustawiając próg górny należy zwrócić uwagę, aby jego wartość nie była niższa od progu dolnego.
3. Ustawienie wartości progu dolnego oraz górnego możliwe jest również przez wysłanie odpowiednich rozkazów z komputera, co zostało opisane w instrukcji obsługi wagi.

### 15.18 Funkcja ustawiania aktualnej daty i czasu (dAtE)



Funkcja pozwala ustawić aktualną datę i godzinę wewnętrznego zegara wagi oraz format ich wyświetlania.

Funkcja posiada następujące opcje:

- *dAt oFF* – dezaktywacja daty i godziny podczas drukowania bieżących wskazań wagi,
- *dAt on* – uaktywnienie daty i godziny podczas drukowania bieżących wskazań (klawisz ),
- *dAt SEt*- zmiana aktualnej daty i godziny.
- *dAt PIN*- zabezpieczenie dostępu do zmiany daty kodem *PIN* (po wpisaniu kodu zapisać lub zapamiętać go).
- *dAt For*- wydruk daty w formacie *USA* lub *EU*.

Schemat obok pokazuje sposób ustawienia godziny i daty przy użyciu opcji *dAt SEt*.

Na kolejnych pozycjach cyfry zmieniają się automatycznie lub wywołuje się je naciskając wielokrotnie klawisz  $\rightarrow 0 \leftarrow$ .

W celu wybrania właściwej cyfry i przejścia do następnej pozycji cyfrowej należy użyć klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$ .

Po ustawieniu właściwej godziny i daty należy ją uaktywnić – opcja *dAt on*.

Format daty i godziny:

*UE*: rrrr-mm-dd gg:mm

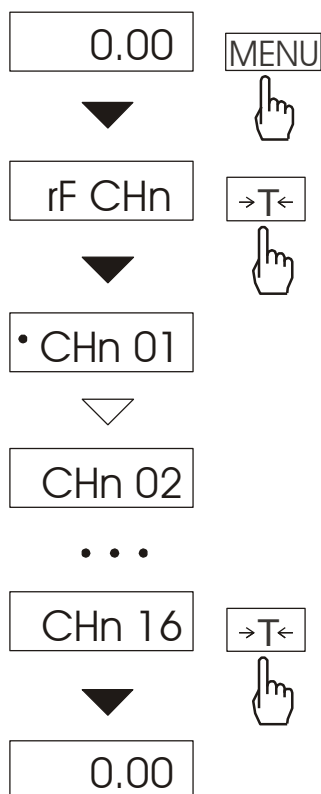
*USA*: mm-dd-rrrr gg:mm AM/PM

(gg – godziny, mm – minuty, AM – przed południem, PM – po południu, mm – miesiąc, dd - dzień, rrrr - rok).

**Uwaga:** Wpisanie niezerowej wartości *PIN* powoduje, że przy następnej próbie ustawiania daty lub czasu pojawia się napis *PIN* i wymagane jest wpisanie 4 cyfr kodu (za pomocą klawiszy:  $\rightarrow 0 \leftarrow$ ,  $\rightarrow T \leftarrow$  i *MENU*).

### 15.19 Funkcja wyboru kanału komunikacji radiowej (rF CHn)

Funkcja umożliwia wybór kanału do komunikacji radiowej pomiędzy wagą a pilotem. W wadze i w pilocie muszą być wybrane te same kanały. Funkcji należy użyć w sytuacji, gdy komunikacja jest zakłócana przez inne urządzenia używające tego samego kanału komunikacyjnego.



Nacisnąć klawisz *MENU* i wybrać *rF CHn* naciskając klawisz *→T←*.

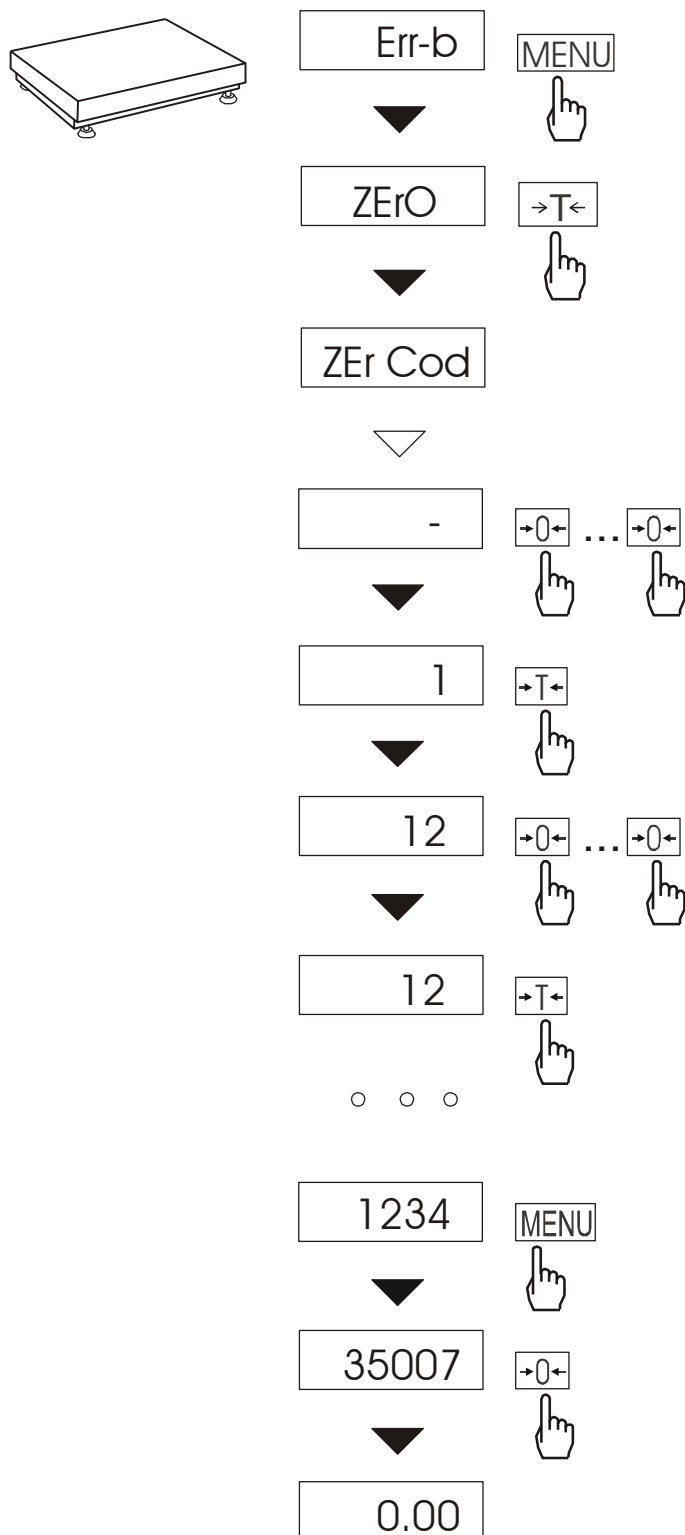
Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

- *CHn 01* – kanał 1,
- *CHn 02* – kanał 2
- ...
- *CHn 16* – kanał 16
- *out* – wyjście bez zmiany kanału.

Fabrycznie włączony jest kanał nr 01.

## 15.20 Funkcja wpisywania zera odniesienia (ZErO)

Funkcja *ZErO* pozwala na wprowadzenie nowej wartości zera odniesienia (wartości odpowiadającej pustej szalce) bez konieczności zwracania się do autoryzowanego serwisu.



Nacisnąć klawisz MENU.

W momencie wyświetlania *ZErO* nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$ .

Na wyświetlaczu pojawią się chwilowo napis: *ZEr Cod*, a następnie kreska na ostatniej pozycji cyfrowej.

Do wpisania kodu (w nowej wadze jest to 1234) należy użyć klawiszy:

$\rightarrow 0 \leftarrow$  - zwiększanie cyfry,

$\rightarrow T \leftarrow$  - przejście do następnej cyfry,

*MENU* - zakończenie wpisywania.

Na wyświetlaczu pojawią się opcje:

*ZEr Cod* – wpisanie nowej wartości kodu zabezpieczającego,

*ZEr SEt* – wpisanie nowej wartości zera.

Za pomocą klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$ , wybrać *ZEr SEt*. Na wyświetlaczu wagi pojawi się wynik w wewnętrznych działkach wagi (bezpośrednio z przetwornika A/C).

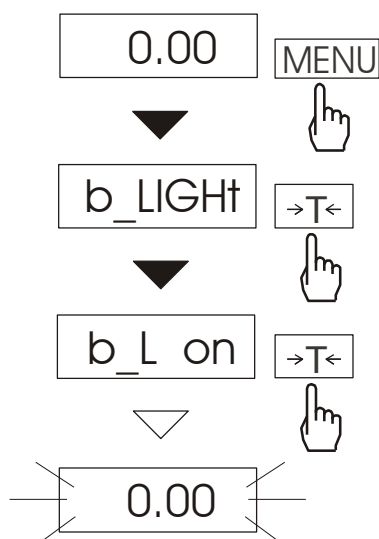
Przy pustej szalce nacisnąć klawisz  $\rightarrow 0 \leftarrow$ . Zaczekać na zakończenie procesu zerowania

W celu zmiany kodu dostępu należy skorzystać z opcji *ZEr Cod* (jak wyżej).



### 15.21 Funkcja ustawiania podświetlenia (*b\_LIGHT*)

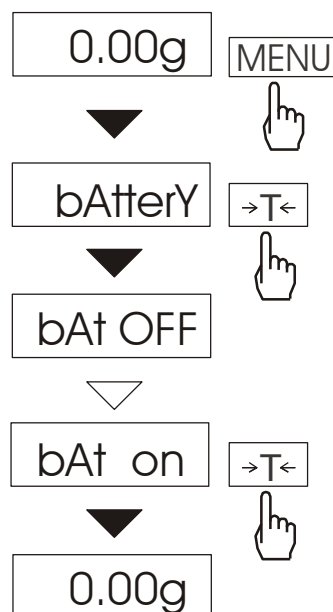
Funkcja występuje tylko w wagach z wyświetlaczem LCD i służy do wyboru sposobu działania podświetlenia wyświetlacza:



- *b\_L OFF* – wyłączenie podświetlenia,
- *b\_L on* – włączenie podświetlenia na stałe,
- *b\_L ECO* – wyłączanie po 30 sekundach nieaktywności (brak zmian obciążenia lub użycia klawiszy),
- *b\_L bAt* – jak wyżej, ale tylko przy zasilaniu z akumulatorów,
- *out* – wyjście bez zmian.

Wyłączenie podświetlania powoduje zmniejszenie poboru energii przez wagę, co jest istotne przy zasilaniu z akumulatorów.

## 15.22 Funkcja ładowania akumulatorów (*bAttErY*)



Funkcja *bAttErY* umożliwia włączanie lub wyłączanie ładowania akumulatorów podczas pracy z zasilaczem oraz sprawdzenie stanu ich naładowania.

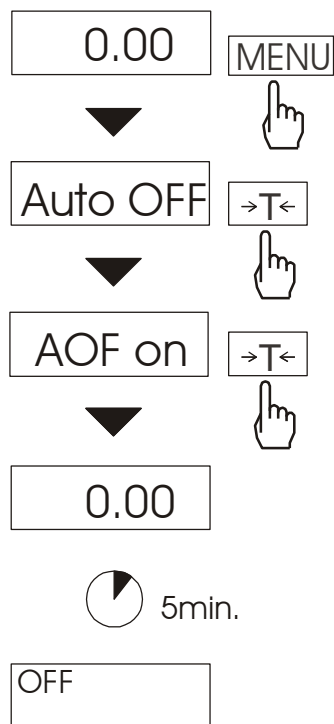
Funkcja posiada następujące opcje:

- *bAt OFF* – ładowanie wyłączone (opcja wymagana przy stosowaniu zwykłych baterii !!!),
- *bAt on* – ładowanie włączone, akumulatory ładowane są także po wyłączeniu wagi klawiszem I/⏻,
- *bAt VoL* – odczyt stanu naładowania akumulatorów w % (powrót do wskazań masy następuje po naciśnięciu klawisza *MENU*),
- *out* – wyjście bez zmian



Próba ładowania zwykłych baterii może spowodować poważne uszkodzenie wagi.

### 15.23 Funkcja automatycznego wyłączania wagi (Auto OFF)



Funkcja powoduje automatyczne wyłączanie wagi przy braku aktywności, co pozwala na zmniejszenie efektywnego poboru energii i wydłużenie czasu pracy z akumulatorami:

- *AOF OFF* – waga nie wyłącza się,
- *AOF on* – waga wyłącza się po 5 minutach nieaktywności (brak zmian obciążenia lub użycia klawiszy),
- *AOF bAt* – jak wyżej, ale tylko przy zasilaniu z akumulatorów,
- *out* – wyjście z funkcji bez zmian.

## 14.24 Funkcja statystyka (StAt)

**Uwaga:** Funkcja jest udostępniana na zamówienie, zamiennie z innymi funkcjami specjalnymi.

Funkcja wylicza z serii pomiarów (max 1000) parametry statystyczne procesu ważenia.

Zaliczenie kolejnych pomiarów (wpisanie do rejestru) następuje automatycznie po nałożeniu obciążenia i ustabilizowaniu się wskazania wagi..

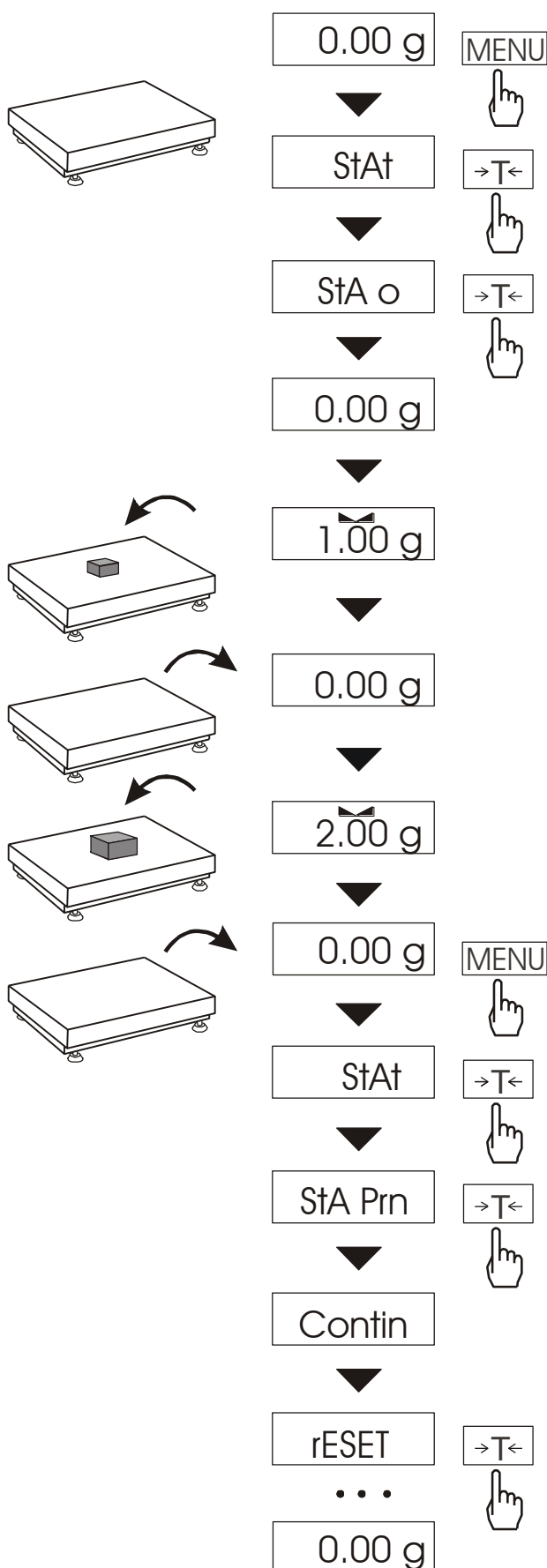
Po każdorazowym nałożeniu obciążenia następuje wydruk: nr pomiaru, wyniku, daty i godziny.

Zaliczenie następnego pomiaru możliwe jest po zdjęciu poprzedniego obciążenia.

Dla uzyskanej w ten sposób serii pomiarów waga wylicza:

- n                                      -liczba próbek
- sum x                                -suma mas wszystkich n próbek     $sum\_x = \sum x_n$
- $\bar{x}$                                       -masa średnia jako (sum x)/n
- min                                    -masa minimalna w n próbkach
- max                                    -masa maksymalna w n próbkach
- R = max-min                        -różnica między wartością max i min
- S                                        -odchylenie standardowe     $S = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_n (x_n - \bar{x})^2}$
- srel                                    -współczynnik wariancji     $srel = \frac{S}{\bar{x}}$

Wyniki wyliczeń statystycznych można wydrukować na drukarce.

**Kolejność czynności:**

Nacisnąć klawisz **MENU**.

W momencie, gdy wyświetlany jest napis **StAt** nacisnąć klawisz **→T←**.

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:


- **StA Prn** – podgląd i wydruk danych statystycznych,
- **StA oFF** – wyłączenie funkcji,
- **StA □** – włączenie funkcji, praca z wydrukiem poszczególnych wyników ważenia,
- **StA -** – włączenie funkcji, praca bez wydruku poszczególnych wyników ważenia,
- **StA n** – maksymalna liczba próbek,
- **Sta nM** – wpisywanie nominalnej wartości dla statystyk,
- **Sta tOL** – wpisywanie tolerancji w %,
- **Sta tAr** – automatyczne tarowanie po każdym nałożeniu próbki,
- **StA CFG** – konfiguracja funkcji:
  - **Auto** – praca automatyczna (próbka zatwierdzana po nałożeniu na wagę i stabilizacji wskazania),
  - **ManuAL** – praca ręczna (zatwierdzanie poprzez naciśnięcie klawisza **↵**).
- **out** – wyjście z funkcji.

Należy pamiętać aby przed włączeniem funkcji wpisać wartość nominalną oraz tolerancję.

Nakładać kolejne porcje towaru na szalkę, (zdejmować po ustabilizowaniu się wskazań wagi) w celu wpisania ich do rejestru pomiarów.

W celu uzyskania wydrukowanych wyników statystycznych dla serii wykonanych pomiarów nacisnąć klawisz **MENU**, nacisnąć klawisz **→T←** w momencie, gdy wyświetlacz pokazuje napis **StAt.**, a następnie **StA Prn**. Po uzyskaniu wydruku możliwe jest:

- **rESET** – kasowanie wyników,
- **Contin** – kontynuowanie pomiarów.

Użycie klawisza  powoduje wydruk na bieżąco wyliczonych statystycznych wartości oraz histogramu:

N - liczba próbek,

IN TOL – liczba próbek znajdujących się W przedziale tolerancji,

-TOL – liczba pomiarów poniżej dopuszczalnej wartości,

+TOL – liczba pomiarów powyżej dopuszczalnej wartości,

TOTAL – suma wag wszystkich ważeń,

AVERAGE – średnia waga (Total)/n,

MIN – minimalna waga w N próbkach,

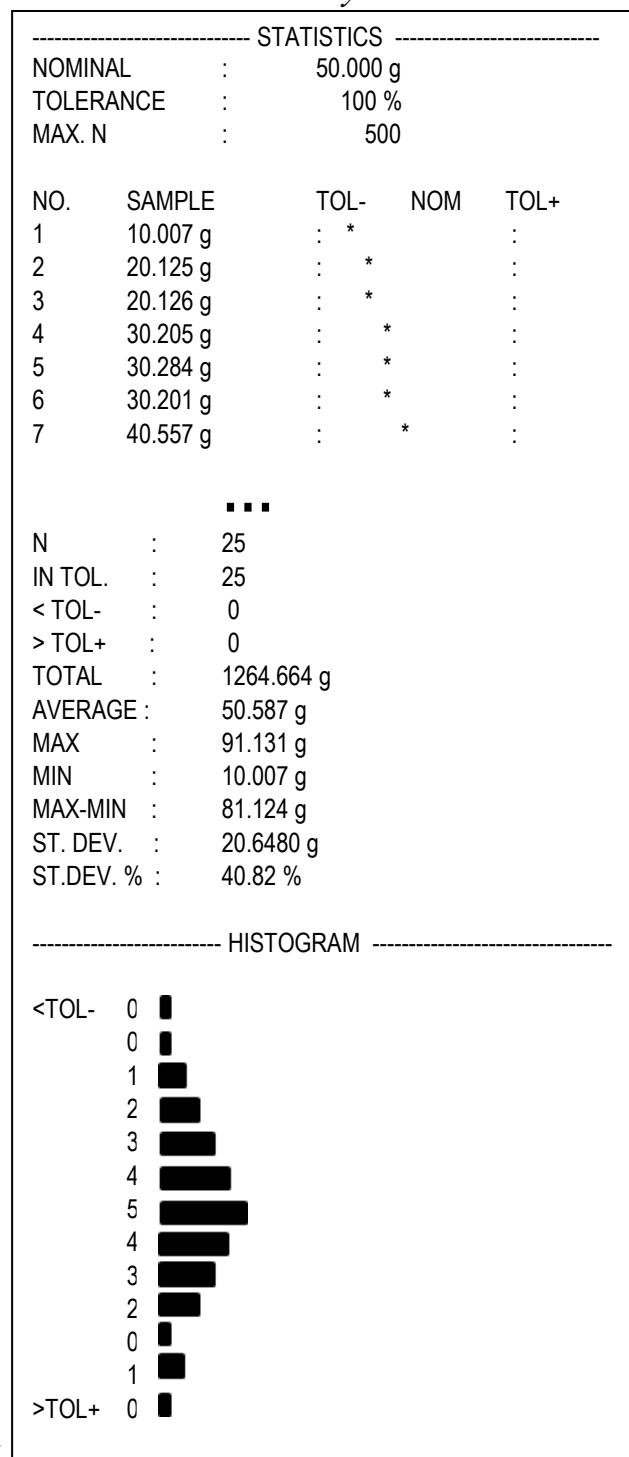
MAX – maksymalna waga w N próbkach,

ST. DEV. – odchylenie standardowe,

ST. DEV.% – odchylenie standardowe w %.

Aby zakończyć pracę z funkcją z jednoczesnym wyzerowaniem rejestru wyników, należy nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie podczas wyświetlania *StAt* i *Sta oFF* nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$ .

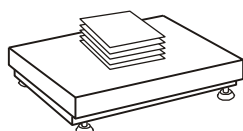
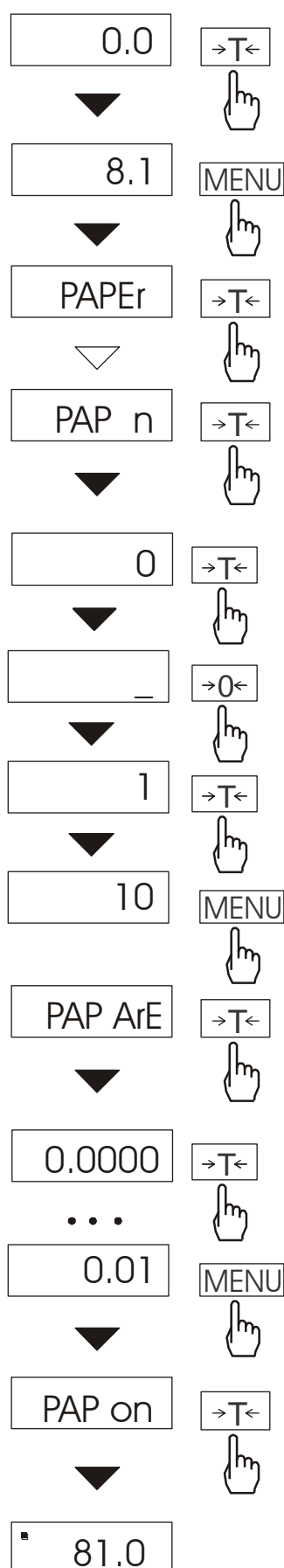
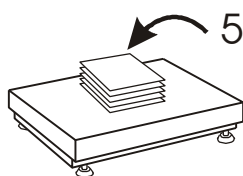
### Postać wydruku:



### Opis współpracy funkcji statystyka z komputerem i drukarką

Waga może posiadać dwa złącza szeregowo RS232C oznaczone RS232C-I (komputer) i RS232C-II (drukarka). Po każdym wydruku danych przez drukarkę identyczny zestaw danych wysyłany jest do komputera. Po wysłaniu przez komputer sygnału inicjującego S A CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah) waga wysyła do komputera dane statystyczne zawarte w histogramie.

## 14.25 Funkcja wyznaczania gramatury papieru (PAP)



Funkcja ta pozwala na wyliczenie masy  $1\text{m}^2$  papieru na podstawie próbki kilku wycinków o znanej powierzchni.

Wytarować wagę klawiszem  $\rightarrow T \leftarrow$ . Nałożyć na szalkę próbkę liczącą jeden lub więcej wycinków papieru (należy zwrócić uwagę, aby łączne obciążenie nie było mniejsze niż 100 działek odczytowych wagi).

Nacisnąć klawisz *MENU* w celu wywołania menu funkcji. Podczas wyświetlania *PAPEr* nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$ .

Nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  w czasie, gdy wyświetlacz pokazuje *PAP n*.

Wpisać ilość wycinków za pomocą klawiszy:

- $\rightarrow 0 \leftarrow$  - zwiększanie cyfry,
- $\rightarrow T \leftarrow$  - przejście do następnej cyfry,
- MENU* - zakończenie wpisywania.

Nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  w czasie, gdy wyświetlacz pokazuje *PAP ArE*.

Wpisać powierzchnię pojedynczego wycinka w  $\text{m}^2$  (jak wyżej).

Nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  w czasie, gdy wyświetlacz pokazuje *PAP on*.

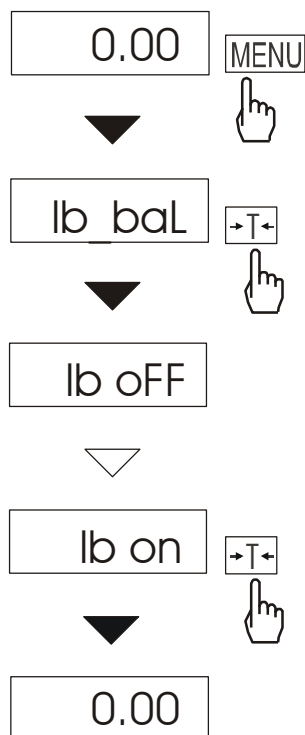
Waga wskaże gramaturę papieru w  $\text{g}/\text{m}^2$ , co sygnalizuje kropka po prawej stronie wyświetlacza.

W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie, używając klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$ , wybrać *PAPEr* i *PAP oFF*.

### Uwagi:

1. Komunikat "PAP Err" oznacza, że wpisano niewłaściwe wartości *PAP n* lub *PAP ArE*.

### 15.26 Funkcja zmiany głównej jednostki masy (*lb\_bAL*) – opcja



Funkcja *lb\_bAL* jest dostępna jedynie w wagach przeznaczonych dla odbiorców z krajów, gdzie stosowany jest funt angielski. Funkcja umożliwia wybór głównej jednostki pomiarowej wagi, używanej do bieżących wskazań i wykorzystywanej przez inne funkcje specjalne, np. funkcję *tArE*.

Opcje funkcji:

- *lb on* - lb (funt angielski),
- *lb OFF* – kg lub g (zależnie od typu wagi).

**Uwaga:**


W wagach z funkcją *lb\_bAL* zmienia się lista dostępnych jednostek funkcji *UnIt* (brak funtów angielskich i miligramów).



## 16. Konserwacja i usuwanie drobnych uszkodzeń

1. Wagę należy utrzymywać w czystości oraz chronić przed kurzem, agresywnymi pyłami i płynami. W celu oczyszczenia zaleca się wytrzeć wagę szmatką nasączoną wodą z dodatkiem mydła, a następnie osuszyć.
2. Należy uważać, aby w trakcie użytkowania pomiędzy platformę a podstawę wagi nie dostały się zanieczyszczenia. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń należy zdjąć szalkę (unosząc ją w górę). Usunąć zanieczyszczenia, a następnie założyć szalkę.
3. W przypadku nieprawidłowej pracy spowodowanej krótkotrwałym zanikiem napięcia w sieci należy wagę wyłączyć wyjmując z gniazdka wagi wtyk zasilacza, a następnie po upływie kilku sekund ponownie go włożyć.
4. Komunikat „unLOAd” lub „SErvic(e)” pojawiający się po włączeniu nieobciążonej wagi oznacza mechaniczne uszkodzenie czujnika wagi.
5. Zabrania się wszelkich napraw przez osoby nieupoważnione.
6. W celu dokonania naprawy wagi, należy się zwrócić do najbliższego punktu serwisowego.

### Komunikaty awaryjne:

Komunikat	Przyczyna	Zalecenie
C-1 ... 4 (ponad 1min.)	negatywny wynik autotestu	zgłosić do serwisu
unLOAd / SErvic(e)	waga obciążona przy włączaniu	zdejmować obciążenie z wagi
	uszkodzenie mechaniczne czujnika wagi	zgłosić do serwisu
L	brak szalki	nałożyć szalkę
	uszkodzenie mechaniczne wagi	zgłosić do serwisu
H	przeciążenie wagi	zdejmować obciążenie z wagi
	uszkodzenie mechaniczne wagi	zgłosić do serwisu
nie działa wskaznik 	niestabilne posadowienie wagi, wibracje podłoża, podmuchy powietrza	umieścić wagę w miejscu zapewniającym stabilność wskazań
	uszkodzenie wagi	zgłosić do serwisu
- - - - -	niezakończone tarowanie	zgłosić do serwisu
- -	tarowanie nie dokonało się (zbyt małe obciążenie lub użycie B/G)	zerować wagę lub ponownie nacisnąć B/G
- -	zerowanie przy zbyt dużym obciążeniu	tarować wagę



## Deklaracja zgodności

My:

**AXIS** Spółka z o.o. 80-125 Gdańsk, ul.Kartuska 375B

z całą odpowiedzialnością deklarujemy, że mierniki wagowe:

*ME-01*

oznakowane znakiem CE są zgodne z:

1. Normą PN-EN 61010-1:2004 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych i z dyrektywą 2006/95/WE (niskonapięciową),
2. PN-EN 61000-6-1:2008 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia - Środowisko mieszkalne, handlowe i lekko uprzemysłowione,
3. PN-EN 61000-4-3:2007+A1:2008 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 4-3: Metody badań i pomiarów - Badania odporności na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej,
4. Normą PN-EN 55011:2007+A2:2007 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Przemysłowe, medyczne i naukowe (PMN) urządzenia o częstotliwości radiowej -- Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych - Dopuszczalne poziomy i metody pomiarów.

Informacje dodatkowe:


- Badania na zgodność z Dyrektywami 73/23/EWG i 89/336/EWG (zastąpionymi przez 2006/95/WE i 2004/108/WE) zostały wykonane w Laboratorium Badawczym Oddziału Instytutu Elektrotechniki w Gdańsku, akredytowanym przez PCA,

Gdańsk, 23.04.2012 r.

Z upoważnienia Dyrektora AXIS Sp. z o.o.:

Szef Produkcji

mgr inż. Jan Kończak



Podpis

**Dodatek A****Projekt prostej etykiety i synchronizacja wydruku etykiet**

Za pomocą standardowego miernika wagowego ME-01 oraz oferowanej przez AXIS drukarki etykiet użytkownik ma możliwość wydruku etykiet zawierających:

- teksty stałe,
- kody kreskowe stałe w dowolnym formacie, np. EAN 13,
- wartości zmienne (drukowane w postaci cyfrowej lub jako kod kreskowy formatu 39 lub 128):
  - dane wagi : typ wagi, Max, d, e, numer seryjny (*HEAdEr*),
  - numer identyfikacyjny operatora wagi (*Id OPEr*),
  - kolejny numer wydruku (*Prn no*),
  - numer identyfikacyjny lub kod kreskowy produktu (*Id Prod*),
  - ilość sztuk (*Count* - dotyczy funkcji *PCS*),
  - masa jednostkowa detalu (*APW* - dotyczy funkcji *PCS*),
  - masa netto (*nEtto*),
  - tara (*tArE* - masa opakowania),
  - masa brutto (*brutto*),
  - masa sumaryczna (*totAL*).

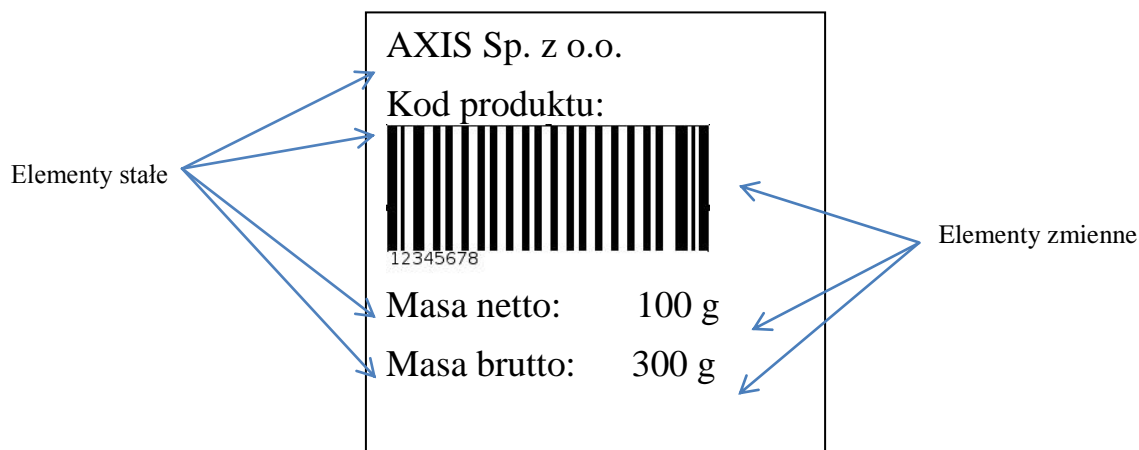
**UWAGA:** Potrzebny zestaw danych tworzony jest za pomocą funkcji specjalnej wagi - *Print*.

W instrukcji opisano zestaw złożony z :

- Wagi z miernikiem ME-01,
- Drukarki etykiet S4M,
- Darmowego programu do projektowania etykiet ZebraDesigner 2.2.3,

Poniższe punkty opisują standardowe czynności i kolejność w jakiej powinny być wykonane aby samodzielnie i szybko rozpocząć pracę z etykieciarką:

1) Przykładowa etykieta, którą chcemy uzyskać ma wyglądać następująco:



Na etykiecie będą znajdować się elementy stałe (tekst wpisany na sztywno) oraz elementy zmienne, pobierane podczas wydruku (waga netto, brutto oraz kod kreskowy 8-cyfrowy).

2) Przed rozpoczęciem prac nad projektem etykiety miernik wagi musi być przygotowany do współpracy z etykieciarką:

- Z menu wagi należy uaktywnić funkcję *SErIAL*, wybrać odpowiedni port i zmienić protokół komunikacji (opcja *Prot*) na *ELtron*,
- Zmiana ta spowoduje pojawienie się funkcji *LABEL* w menu wagi. Wybrać tą funkcję i wpisać nr etykiety (max 4 cyfry). Bez względu na to czy wpisujemy np. *1* czy *0001* waga podczas komunikacji z drukarką etykiet będzie wysyłała zapytanie o etykietę oznaczoną numerem *0001*,
- Następnym krokiem jest funkcja *PrInt*. Należy uaktywnić tą funkcję, wybrać ją i uaktywnić pozycje wydruku, które są nam potrzebne. Kolejność wyświetlania pozycji wydruku na wyświetlaczu odpowiada kolejności, w której mogą one zostać wydrukowane. Na naszej przykładowej etykiecie uaktywniliśmy pozycje *Id Prod*, *nEtto* oraz *brutto*,

**UWAGA: Należy pamiętać, w jakiej kolejności wyświetlały się pozycje wydruku, które wybraliśmy gdyż kolejność ta musi być zachowana podczas projektowania etykiety!**

- Ostatni krok to wpisanie kodu produktu (*Id Prod* – max 8 cyfr) w wadze.

Po tych czynnościach plik wysyłany z wagi do drukarki powinien wyglądać następująco:

```
P1
US
FR"0001"
?
23770
    19 g
    19 g
P1
```

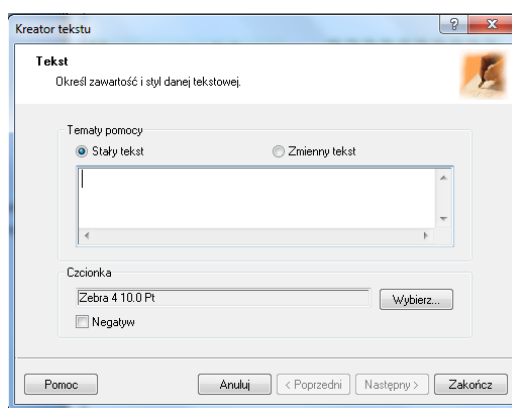
*0001* to numer etykiety wpisany w wadze.

*23770* to kod produktu wpisany w wadze.

Wysyłany plik można sprawdzić podłączając wagę do komputera i korzystając z darmowego oprogramowania *AXIS Test RS232C*.

3) Przy tworzeniu nowego projektu etykiety w programie ZebraDesigner użytkownik jest proszony m.in. o wybór etykieciarki zainstalowanej w systemie oraz o ustawienie wielkości etykiet. Po tym wyborze zaczynamy dodawać elementy stałe i zmienne:

a) Dodawanie elementów stałych – Kliknij na przycisk *Tekst* i wskaż miejsce (lewym kliknięciem myszki) na etykiecie gdzie ma się pojawić. Następnie pojawi się okno *Kreator tekstu*.



Wpisujemy w oknie tekst, który chcemy uzyskać na etykiecie i klikamy *Zakończ*. W przypadku naszej przykładowej etykiety wykonujemy te czynności 4 razy (dla *Kod produktu*, *AXIS Sp. z o.o.*, *Masa netto* oraz *Masa brutto*).

b) Dodawanie elementów zmiennych:

- Kod kreskowy: Kliknij na przycisk *Kod kreskowy* i wskaż miejsce na etykiecie gdzie ma się pojawić. W oknie *Kreator tworzenia kodu kreskowego* zaznacz opcję *Zmienna zawartość kodu*, wybierz rodzaj potrzebnego kodu (przycisk *Definiuj*) i kliknij *Następny*. W kolejnym oknie czyli *Wprowadzana z klawiatury* wpisz dowolną literę (nie ma ona znaczenia do późniejszej współpracy z miernikiem ale jest obowiązkowa do wpisania), ustaw maksymalną ilość znaków na 8 i kliknij *Zakończ*. Do przykładowej etykiety należy te czynności wykonać 1 raz (prefiks i przyrostek nie wpisywać).
- Tekstowych: Kliknij na przycisk *Tekst* i wskaż miejsce (lewym kliknięciem myszki) na etykiecie gdzie ma się pojawić. W oknie *Kreator tekstu* zaznacz opcję *Zmienny tekst* i kliknij *Następny*. W następnych postępuj tak samo jak w przypadku tworzenia kodu kreskowego. Wykonujemy te czynności 2 razy.

**UWAGA: Kolejność dodawania elementów zmiennych jest istotna do dalszej synchronizacji z wagą! Użytkownik powinien pamiętać w jakiej kolejności w mierniku ME-01 wyświetlały się poszczególne pola wydruku (funkcja Print) i dodawać w projekcie etykiety odpowiednie elementy zmienne w tej samej kolejności.**



*Widok gotowego projektu etykiety w programie ZebraDesigner*

- 4) Zapisać projekt pod nazwą w postaci czterech cyfr, np. 0001 (nazwa projektu musi być ta sama co numer etykiety wpisany w wadze) i wysłać do drukarki ( *Plik -> Wyślij do drukarki* ).
- 5) Podłączyć drukarkę do miernika ME-01. Upewnić się czy prędkość przesyłania danych (baud) jest ustawiona na 9600bps w drukarce jak i w mierniku.
- 6) Zestaw jest gotowy do pracy.