



ATA1200, ATA2200  
ATZ1200, ATZ2200

ATA220÷ATA520  
ATZ220÷ATZ520

## **INSTRUKCJA OBSŁUGI WAGI**

Seria ATA i ATZ

**Spis treści:**

1.	Wstęp .....	3
2.	Kompletacja .....	3
3.	Zasady bezpieczeństwa .....	4
4.	Dane techniczne .....	5
5.	Widok ogólny wagi .....	6
6.	Klawisze i wskaźniki wagi .....	8
7.	Przygotowanie miejsca pracy wagi .....	9
8.	Przygotowanie wagi do pracy .....	10
9.	Ogólne zasady eksploatacji wagi .....	11
10.	Start wagi .....	12
11.	Kalibracja wewnętrzna .....	13
12.	Sprawdzanie wagi .....	14
13.	Połączenie wagi z komputerem lub drukarką .....	15
14.	Podstawowe funkcje wagi .....	19
14.1	Zwykłe ważenie .....	19
14.2	Ważenie z tarowaniem .....	19
15.	Standardowe funkcje specjalne wagi .....	20
15.1	Aktualizacja menu funkcji specjalnych (ACTIV i dEFAULT) .....	21
15.2	Funkcja autozerowania (AutotAr) .....	22
15.3	Funkcja liczenia sztuk (PCS) .....	23
15.4	Funkcja zmiany jednostki masy (UnIt) .....	24
15.5	Funkcja przeliczania procentowego (PErCEnt) .....	25
15.6	Funkcja sumowania składników receptury (rECIPE) .....	26
15.7	Kalibracja zewnętrznym wzorcem masy / opcje kalibracji (CALIb) .....	27
15.8	Funkcja wyboru numeru etykiety (LAbEL) .....	31
15.9	Funkcja ustawiania parametrów portu szeregowego (SErIAL) .....	32
15.10	Konfiguracja wydruku (PrInt) .....	33
15.11	Funkcja ważenia zwierząt (LOC) .....	35
15.12	Funkcja pamięci tar (tArE) .....	36
15.13	Funkcja wskazywania wartości maksymalnej (UP) .....	38
15.14	Funkcja pomiaru siły (nEWton) .....	39
15.15	Funkcja filtr antywstrząsowy (FILtEr) .....	40
15.16	Funkcja ustawiania podświetlenia (b_LIGHt) .....	41
15.17	Funkcja wyboru działki odczytowej (rESOLUt) .....	41
15.18	Funkcja wyliczeń statystycznych (StAt) .....	42
15.19	Funkcja wyliczania gramatury papieru (PAPER) .....	45
15.20	Funkcja wyznaczania gęstości ciał stałych i cieczy (dEnSIty) .....	46
15.20.1	Wyznaczanie gęstości ciała stałego .....	46
15.20.2	Wyznaczanie gęstości cieczy .....	48
15.21	Funkcja sumowania serii ważeń (totAL) .....	49
15.22	Funkcja ustawiania aktualnej daty i czasu (dAtE) .....	51
15.23	Funkcja porównania z zadanymi wartościami progowymi (thr) .....	52
16.	Konserwacja i usuwanie drobnych uszkodzeń .....	55
	Deklaracja zgodności .....	

## **1. Wstęp**

Wagi laboratoryjne serii ATA i ATZ przeznaczone są do prac laboratoryjnych wymagających wysokiej dokładności, a także do szerokiej gamy zastosowań technicznych. Wagi serii ATZ nie posiadające układu wewnętrznej kalibracji, mogą być stosowane do celów nie wymagających kalibracji.

Wszystkie wagi posiadają znak CE oraz są sprawdzone pod względem metrologicznym przez producenta. Na zamówienie wagi mogą być wzorcowane przez laboratorium posiadające akredytację PCA.

Każda z wag może być przygotowana do legalizacji WE, ale formalna legalizacja nie jest jeszcze możliwa (do czasu uzyskania certyfikatu).

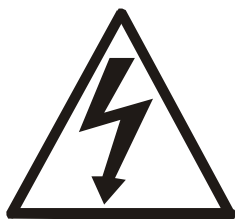
Klasyfikacja wag wg PKWiU: 33.20.31.

## **2. Kompletacja**

Podstawowy zestaw obejmuje:

1. Wagę,
2. Zasilacz,
3. Klosz osłaniający szalkę z pokrywką,
4. Instrukcję obsługi,
5. Gwarancję.

### 3. Zasady bezpieczeństwa



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.

- Naprawy i niezbędne regulacje wagi mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel.
- Aby uniknąć zagrożenia pożarem należy stosować jedynie właściwy typ zasilacza (zasilacz jest dostarczany wraz z wagą), a napięcie zasilające musi być zgodne z danymi technicznymi.
- Nie należy używać wagi przy zdjętej części obudowy.
- Nie używać wagi w atmosferze grożącej wybuchem.
- Nie używać wagi w miejscach o dużej wilgotności.
- W przypadku podejrzenia uszkodzenia wagi należy ją wyłączyć i nie używać do momentu sprawdzenia w wyspecjalizowanym serwisie.



Zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego nie należy zużytych urządzeń elektronicznych umieszczać w pojemnikach wraz ze zwykłymi odpadkami.

- Zużyta wagę po okresie eksploatacji można będzie przekazać jednostkom uprawnionym do zbierania zużytego sprzętu elektronicznego lub do miejsca jej zakupu.

#### 4. Dane techniczne

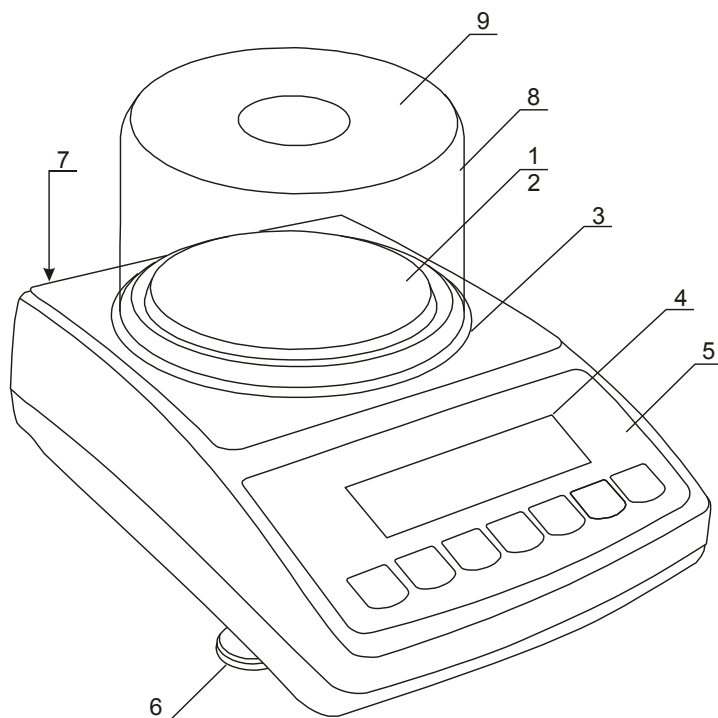
Typ wagi	ATA220 ATZ220	ATA320 ATZ320	ATA520 ATZ520	ATA1200 ATZ1200	ATA2200 ATZ2200
Obciążenie (Max)	220g	320g	520g	1200g	2200g
Działka odczytowa (d)	0,001g	0,001g	0,001g	0,01g	0,01g
Działka legalizacyjna (e)	0,01g	0,01g	0,01g	0,1g	0,1g
Zakres tarowania	-220g	-320g	-520g	-1200g	-2200g
Klasa dokładności	II				
Temperatura pracy	+18 ÷ +33°C				
Czas ważenia	< 4s			< 3s	
Wymiar szalki	Ø115mm			Ø150mm	
Gabaryty	185x290x90mm				
Interfejsy	W standardzie: RS232C i USB Opcje: LAN, Wi-Fi albo RS485				
Zasilanie	~230V 50Hz 6VA / =12V 1,2A				
Masa wagi	ATA : 2,6kg ATZ: 2,1kg				
Zalecany odważnik kalibracyjny	F2 200g	F2 200g	F1 500g	F2 1000g	F2 2000g

**Uwaga:**

F1 i F2– to międzynarodowe oznaczenie klas wzorców masy wg O.I.M.L. Z klasami związane są wymagania co do dokładności wzorców.

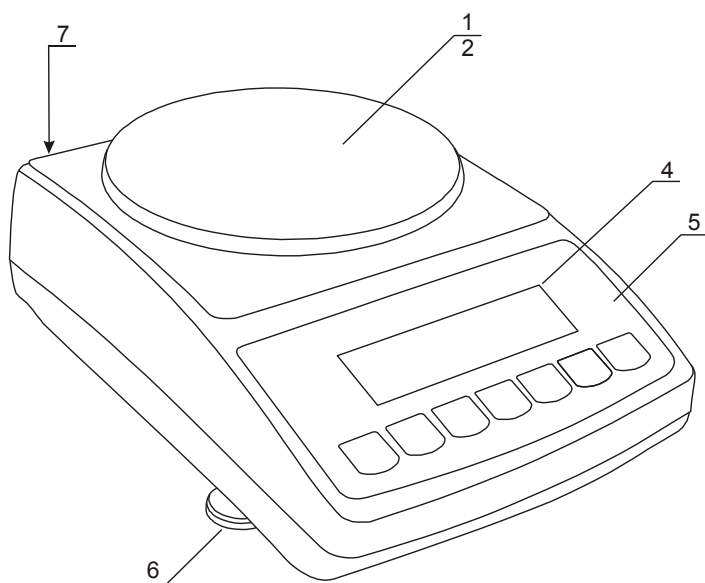
## 5. Widok ogólny wag

Wagi ATA220÷ATA520 oraz ATZ220÷ATZ520 :



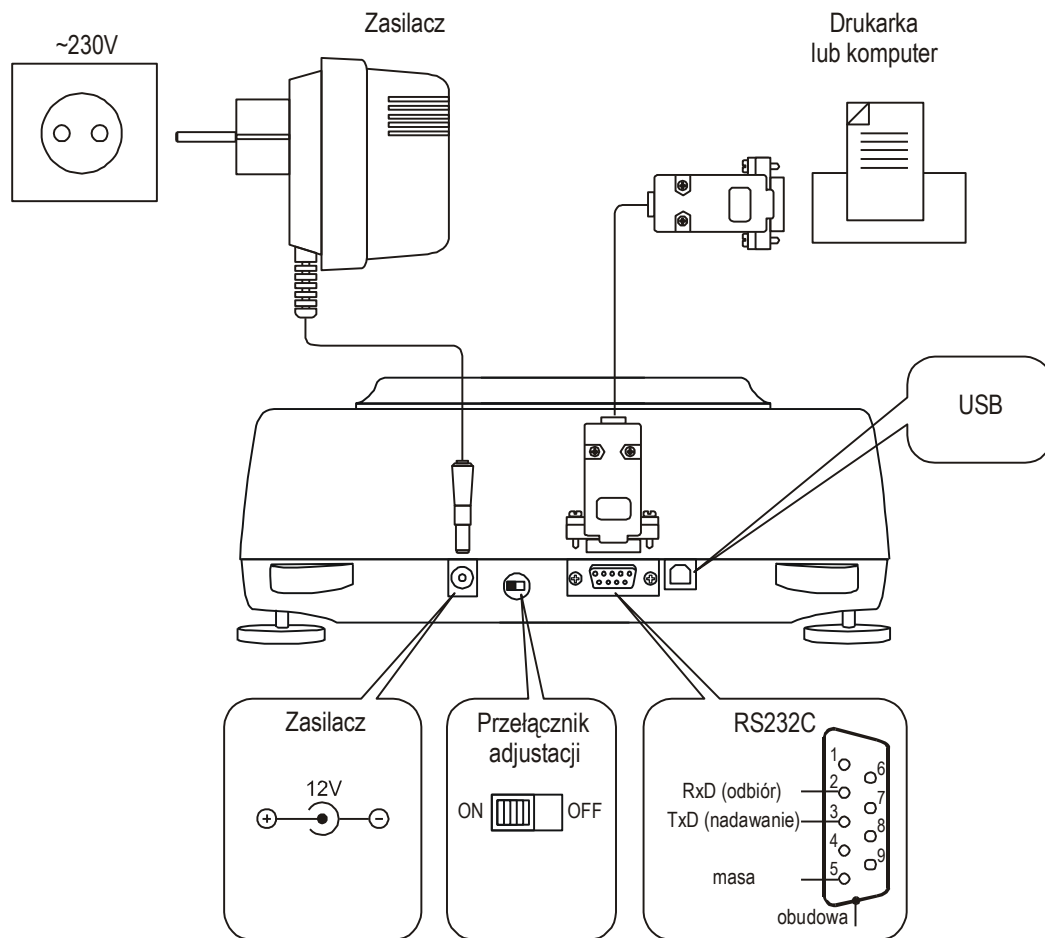
- 1 – nakładka szalki (szalka)
- 2 – szalka nośna ( pod nakładką)
- 3 – pierścień przeciwpodmuchowy
- 4 – wyświetlacz LCD
- 5 – klawiatura wagi
- 6 – obrotowe nóżki
- 7 – poziomnica
- 8 – klosz (opcja)
- 9 – pokrywa klosza (opcja)

Wagi ATA1200÷ATA2200 oraz ATZ1200÷ATZ2200 :

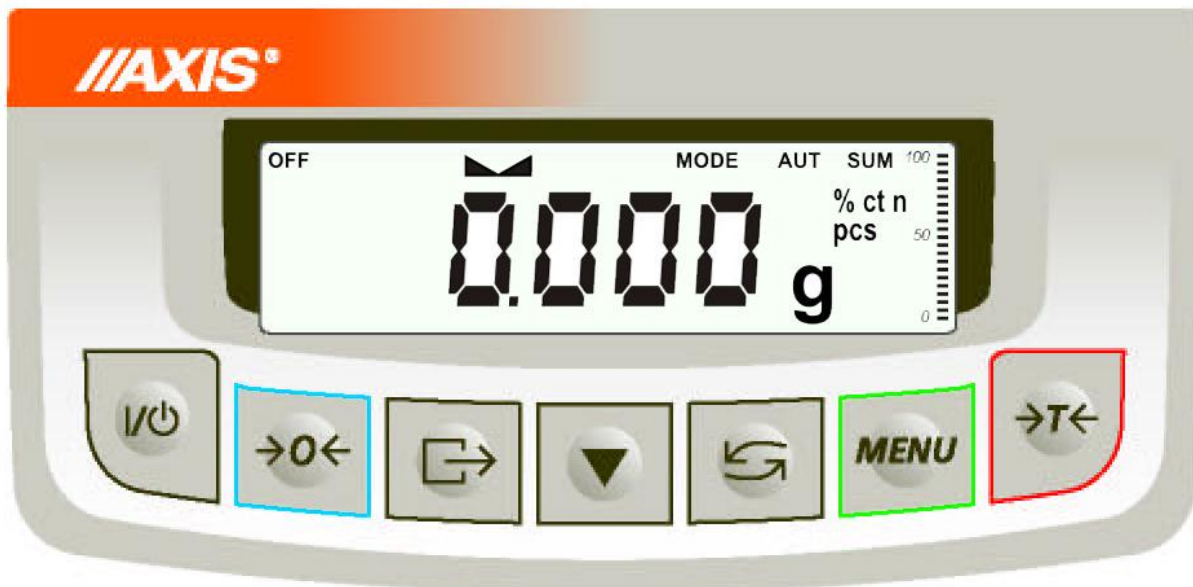


- 1 – nakładka szalki (szalka)
- 2 – szalka nośna ( pod nakładką)
- 3 – okienko informacyjne
- 4 – wyświetlacz LCD
- 5 – klawiatura wagi
- 6 – obrotowe nóżki
- 7 – poziomnica

## Widoki złącz:



## 6. Klawisze i wskaźniki wagi



klawisz	I/O	- włącznik / wyłącznik (standby)
klawisz	→T←	- tarowanie (wpisywanie masy opakowania odejmowanej od masy ważonej)
klawisz	→0←	- zerowanie wagi przy pustej szalce (opcja)
klawisz	MENU	- menu funkcji specjalnych
klawisz	□→	- wydruk wyniku
klawisz	↻	- przełącznik: funkcja specjalna / ważenie
klawisz	▼	- kalibracja wewnętrzna / przyspieszone przeglądanie opcji
wskaźnik	→0←	- wskaźnik wyzerowania (przy nieobciążonej wadze)
wskaźnik	▾	- sygnalizuje ustabilizowanie się wyniku ważenia
wskaźnik	NET	- masa netto (po użyciu klawisza →T←)
wskaźnik	MODE	- wskaźnik włączenia funkcji specjalnej
wskaźnik	słupkowy	- wskaźnik obciążenia wagi (0-100%)
wskaźnik	OFF	- wyłączenie wagi klawiszem I/O (standby)
wskaźnik	pcs	- wskazania w sztukach

Opis działania klawiszy podczas wpisywania wartości liczbowych (funkcje specjalne):

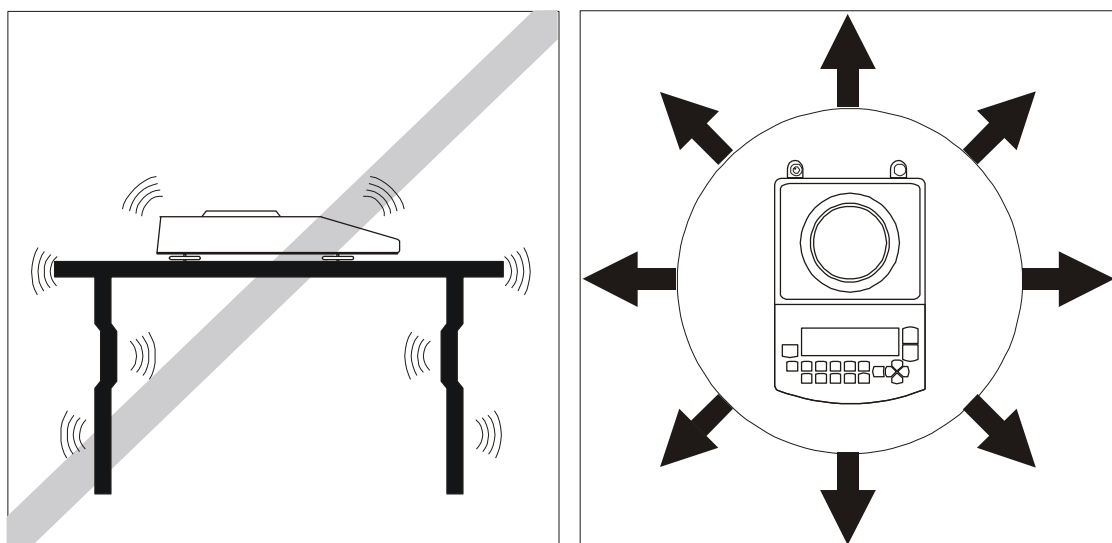
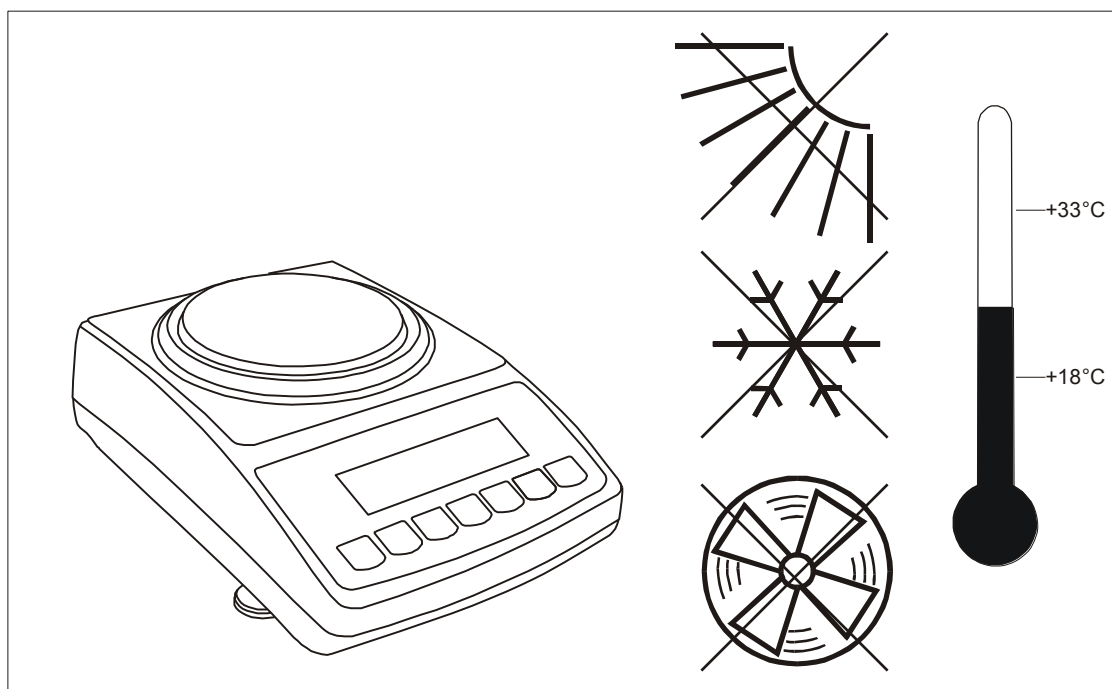
- ▼ - zwiększanie wyświetlanej cyfry,
- - przecinek,
- T← - przesunięcie na następną pozycję,
- MENU - zakończenie wpisywania.

**Uwaga:**

Klawisz →0← oraz wskaźniki →0← i NET nie działają w wagach nie przeznaczonych do legalizacji.



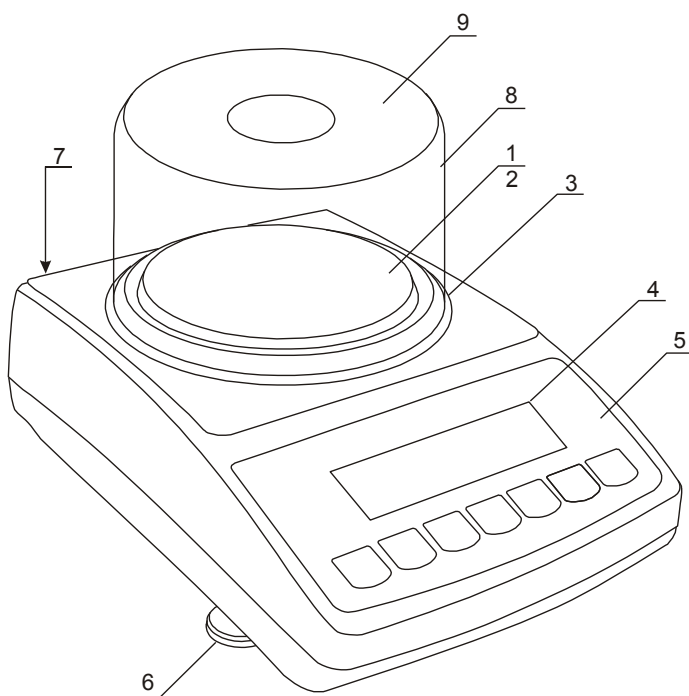
## 7. Przygotowanie miejsca pracy wagi



Miejsce pracy wagi powinno być wybrane starannie celem ograniczenia wpływu czynników mogących zakłócić pracę wagi. Miejsce to musi zapewniać odpowiednią temperaturę pracy wagi oraz niezbędną przestrzeń do jej obsługi. Waga powinna stać na stabilnym stole, wykonanym z materiału nie oddziałującego magnetycznie na wagę.

Niedopuszczalne są gwałtowne ruchy powietrza, wibracje, zapylenie, gwałtowne skoki temperatury lub wilgotność powietrza przekraczająca 90%. Waga powinna być oddalona od źródeł ciepła oraz urządzeń emitujących silne promieniowanie elektromagnetyczne lub pole magnetyczne.

## 8. Przygotowanie wagi do pracy



1. Wyjąć z opakowania wagę i zasilacz. Zaleca się zachować oryginalne opakowanie wagi celem transportu w przyszłości.

2. Umieścić wagę na stabilnym podłożu w miejscu nie narażonym na drgania mechaniczne i ruchy powietrza.

3. Ustawić poziom wagi za pomocą obrotowych nóżek 6 w ten sposób, aby pęcherzyk powietrza w poziomnicy 7, znajdującej się z tyłu wagi, zajął środkowe położenie.

4. Nałożyć klosz 8 na wagę i przykryć pokrywką 9.



Wagę należy transportować w taki sposób, aby szalka wagi nie była narażona na przypadkowy nacisk i przeciążenie.



Jeżeli waga została przeniesiona z otoczenia o niższej temperaturze do pomieszczenia o wyższej temperaturze, np. w okresie zimowym, na powierzchni obudowy wagi mogą tworzyć się skropliny. Nie należy wówczas włączać zasilania wagi, gdyż może to spowodować uszkodzenie wagi lub jej wadliwe działanie. Przed włączeniem wagi należy pozostawić ją na czas 4 godzin celem aklimatyzacji.

## 9. Ogólne zasady eksploatacji wagi

1. Podczas eksploatacji wagi, w celu potwierdzenia jej sprawności, przed rozpoczęciem i po zakończeniu każdej ważnej serii pomiarów zaleca się sprawdzić dokładność ważenia poprzez zważenie wzorca masy lub innego przedmiotu o dokładnie znanej masie. W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnego błędu pomiaru wagi zaleca się kalibrację zewnętrznym wzorcem masy lub kontakt z autoryzowanym serwisem.
2. Ważoną masę należy umieszczać na środku szalki.
3. Waga umożliwia tarowanie w całym zakresie pomiarowym. Dokonuje się tego przez naciśnięcie klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$ . Tarowanie nie powoduje poszerzenia zakresu pomiarowego, a jedynie odejmowanie tary od masy znajdującej się na szalce wagi. W celu ułatwienia kontroli masy na szalce i uniknięcia przekroczenia zakresu, waga posiada wskaźnik obciążenia wyskalowany  $0 \div 100\% \text{ Max}$ .
4. Wynik ważenia należy odczytywać podczas świecenia się wskaźnika  $\blacktriangle \blacktriangleleft$ , sygnalizującego ustabilizowanie się wyniku.
5. Na czas, gdy nie dokonuje się ważenia, lecz wymagana jest gotowość wagi do pracy, można wyłączyć wagę klawiszem  $I/\phi$ . Spowoduje to wyłączenie podświetlenia wyświetlacza wagi i przejście do tzw. stanu gotowości - sygnalizowanego wskaźnikiem *OFF*. Włączenie wagi następuje po naciśnięciu klawisza  $I/\phi$ .
6. W wagach z aktywnym klawiszem  $\rightarrow 0 \leftarrow$  (zerowanie) przed nałożeniem ważonej masy należy sprawdzić, czy wyświetlany jest wskaźnik wyzerowania  $\rightarrow 0 \leftarrow$ . Jeżeli nie, należy nacisnąć klawisz  $\rightarrow 0 \leftarrow$ , zaczekać na wyzerowanie się wagi i pojawienie się wskaźnika wyzerowania. Dopiero wówczas można nałożyć obciążenie.
7. Mechanizm wagi jest urządzeniem precyzyjnym, wrażliwym na przeciążenia, uderzenia i wstrząsy mechaniczne.
8. Po każdej zmianie ustawienia wagi należy wagę wypoziomować i dokonać kalibracji wewnętrznej klawiszem  $\blacktriangledown$ .



Nie należy przeciążać wagi powyżej 20% obciążenia maksymalnego. Niedopuszczalne jest naciskanie szalki ręką.



Na czas transportu należy nakładkę szalki, szalkę i pierścień przeciwpodmuchowy i zapakować osobno.

## 10. Start wagi

Włączyć zasilacz do sieci ~230V. Przy nieobciążonej szalce wagi włożyć wtyk zasilacza do gniazda 12V znajdującego się z tyłu wagi. Spowoduje to wykonanie autotestów i wyzerowanie się wagi.

### Sekwencja wskazań wagi po włączeniu:



C-1	Testy podzespołów elektronicznych.
...	
C-6	
▽	
AtA...	Wyświetlenie wersji programu wagi.
▽	
-d0Wn-	Kalibracja wewnętrzna.
▽	
-UP-	
▽	
CCCC	
▽	
-----	Zerowanie wagi.
▽	
0.00g	Waga gotowa do pracy.



Zaleca się, aby przed rozpoczęciem pomiarów ustabilizowała się wewnętrzna temperatura wagi. Aby to nastąpiło, waga powinna pozostać włączona przez co najmniej 2 godziny. Z punktu widzenia dokładności pomiarów korzystna jest ciągła praca wagi.

## 11. Kalibracja wewnętrzna

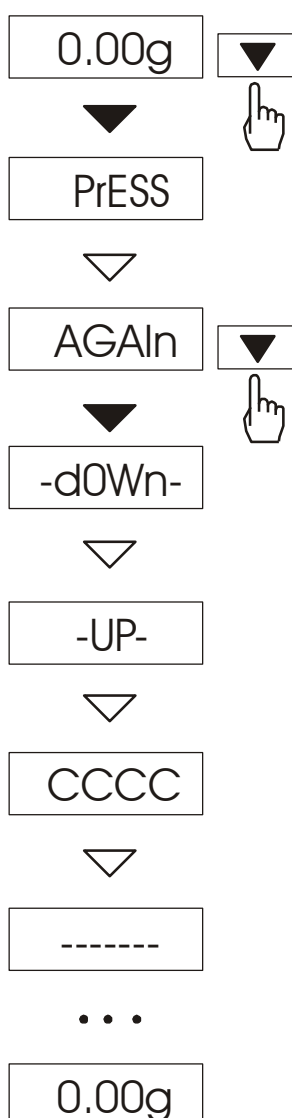
Waga wyposażona jest w układ kalibracji wewnętrznej, którego zadaniem jest zapewnienie wymaganej dokładności pomiarów wykonywanych na wadze.

Kalibracja wewnętrzna polega na samoczynnym nałożeniu wewnętrznego wzorca masy przez mechanizm wagi i wprowadzeniu w programie wagi korekty jej dokładności. Korekta jest niezbędna ze względu na różną wartość przyspieszenia ziemskiego w miejscu wyprodukowania wagi i w miejscu jej eksploatacji, a także z powodu zmiany wypoziomowania wagi, zmiany temperatury itp.

Kalibracja wewnętrzna rozpoczyna się w następujących sytuacjach:

- po naciśnięciu klawisza ▼ (dwukrotnie),
- w zadanych odstępach czasu (dla wag legalizowanych - 2 godziny),
- przy zmianie temperatury (dla wag legalizowanych - o więcej niż 1°C).

W wagach legalizowanych odstęp czasu wynosi 2 godziny, a zmiana temperatury 1°C. W wagach nielegalizowanych wartości te mogą być zmienione jako opcje kalibracji. Przyczyna włączenia kalibracji wewnętrznej jest sygnalizowana ikonką obok odważnika.



W celu dokonania kalibracji wewnętrznej należy:

Opróżnić szalkę wagi

Nacisnąć klawisz ▼ i jeszcze raz naciśnij (dwukrotne naciśnięcie klawisza ma na celu uniknięcie przypadkowego włączenia procedury kalibracji).

Podczas kalibracji wewnętrzny odważnik nakładany jest 3-krotnie i otrzymane wyniki są porównywane. Niezgodność wyników jest sygnalizowana komunikatem i powoduje zablokowanie wagi.

Do czasu zakończenia procesu kalibracji nie należy wykonywać żadnych czynności przy wadze. Wszelkie wstrząsy i drgania wagi zakłócają proces kalibracji, mogą przedłużyć czas jej trwania oraz pogorszyć dokładność jej wyniku.

Poprawnie wykonana kalibracja wewnętrzna kończy się wskazaniem zerowym przy pustej szalce wagi.

**Uwaga:**

W celu przerwania kalibracji można w jej trakcie nacisnąć klawisz ▼ i poczekać do ustawienia mechanizmu w pozycji spoczynkowej.

## **12. Sprawdzanie wagi**

Podczas eksploatacji wagi, w celu potwierdzenia jej sprawności, przed rozpoczęciem i po zakończeniu każdej ważnej serii pomiarów zaleca się sprawdzić dokładność ważenia. Dokonuje się tego poprzez zważenie zewnętrznego wzorca masy lub innego przedmiotu o dokładnie znanej masie.

W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnego błędu pomiaru wagi, należy sprawdzić, czy:

- waga stoi stabilnie i czy jest wypoziomowana,
- waga nie jest narażona na gwałtowne ruchy powietrza, wibracje, gwałtowne skoki temperatury lub wilgotności powietrza,
- nie oddziałuje na nią bezpośrednio źródło ciepła, promieniowanie elektromagnetyczne lub pole magnetyczne.

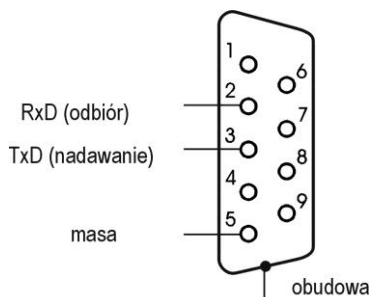
Przyczyną niedokładności może być także wychłodzenie wagi odłączonej od zasilania, w takim wypadku należy na kilka minut pozostawić włączoną wagę celem wyrównania jej temperatury wewnętrznej.


Jeżeli nie występuje żadna z wyżej wymienionych przyczyn niedokładności, należy dokonać kalibracji wagi zewnętrznym wzorcem masy. Zalecany zewnętrzny wzorzec masy (do nabycia za dodatkową opłatą) podano w tabeli danych technicznych. W wagach legalizowanych dokonanie kalibracji zewnętrznym wzorcem masy łączy się z naruszeniem plomb i koniecznością ponownej legalizacji. W takim przypadku zaleca się kontakt z autoryzowanym serwisem.

Szczegółowy opis kalibracji zewnętrznym wzorcem masy podano w rozdziale 15.7.

### 13. Połączenie wagi z komputerem lub drukarką

Waga może wysyłać dane do komputera lub drukarki przez złącze szeregowe RS232C.



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

Do współpracy z wagą komputer musi mieć program umożliwiający odbiór danych z wagi i dalsze ich wykorzystanie.

Oprócz złącza szeregowego RS232C waga może być wyposażona w interfejs USB, LAN lub Wi-Fi. Potrzebne sterowniki i instrukcje instalacji znajdują się na płycie CD dołączonej do wagi.

Firma AXIS oferuje programy komputerowe do współpracy z wagami, dostępne na stronach [www.axis.pl](http://www.axis.pl) :


- *Test RS232C*- program do testowania złącza szeregowego wagi (wersja pełna),
- *ProCell* – program umożliwiający współpracę wagi z arkuszem kalkulacyjnym Excel oraz innymi aplikacjami Windows (wersja demo).

Możliwe są trzy tryby pracy złącza szeregowego:

- standardowy (  *stb* - ze stabilizacją wskazania lub  - bez),
- automatyczny (*auto*)
- ciągły (*Cont.*).

Wyboru sposobu pracy złącza szeregowego wagi dokonuje się przy użyciu funkcji specjalnej *SErIAL* (patrz dalej).

#### **Tryb standardowy**

Waga przesyła wynik ważenia pod wpływem sygnału inicjującego z komputera lub po naciśnięciu klawisza  wagi.

#### **Tryb auto** (stosowany przy współpracy z drukarką)

Wysyłanie danych odbywa się automatycznie po nałożeniu próbki i ustabilizowaniu się wskazań wagi, przy czym następna transmisja jest możliwa po zdjęciu próbki. Wysyłane są: kolejny numer pomiaru i wynik ważenia.

#### **Tryb ciągły**

Waga przesyła wynik ważenia (jak w trybie standardowym) co ok. 0,1s.

**Opis protokołów transmisji danych w trybie standardowym:****- Protokół LONG**

Transmisja odbywa się w następujący sposób :

1. Parametry transmisji: 8bitów, 1stop, no parity, 4800bps,
2. Dostępne rozkazy wysyłane z komputera i odpowiedzi wagi:
  - sygnał inicjujący (rozkaz przesłania danych):  
Komputer→Waga: S I CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah),  
Waga→Komputer: wskazanie wagi zgodnie z poniższym formatem (16Bajtów),

Opis poszczególnych bajtów:

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 lub spacja
Bajt 13	- g, b, t, c lub %
Bajt 14	- 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 RS 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.

- tarowanie (wywołanie wciśnięcia klawisza →T←):  
Komputer→Waga: S T CR LF (53h 54h 0Dh 0Ah),  
Waga→Komputer: bez odpowiedzi,
- 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 (53h 4Eh 0Dh 0Ah), nn-czas wyświetlania w sekundach; XXXXXX-znaki do wyświetlenia  
Waga→Komputer: M N CR LF (4Dh 4Eh 0Dh 0Ah),
- włączenie / wyłączenie wagi (wywołanie wciśnięcia klawisza I/Ⓞ):  
Komputer→Waga: S S CR LF (53h 53h 0Dh 0Ah),




Waga→Komputer: bez odpowiedzi,

- zerowanie wagi (wywołanie wciśnięcia klawisza →0←):  
Komputer→Waga: S Z CR LF (53h 5Ah 0Dh 0Ah),  
Waga→Komputer: bez odpowiedzi,
- wejście do menu funkcji specjalnych (wywołanie wciśnięcia klawisza *MENU*):  
Komputer→Waga: S F CR LF (53h 46h 0Dh 0Ah),  
Waga→Komputer: bez odpowiedzi,
- ustawienie wartości dolnego progu (dotyczy wag z funkcją *thr*):  
Komputer→Waga: S L D1...DN CR LF (53h 4Ch D1...DN 0Dh 0Ah)  
D1...DN – wartość progu, maksymalnie 8 znaków („-” – wartość ujemna, cyfry dziesiętne, kropka – separator dziesiętny), ilość cyfr po kropce musi być taka sama jak na wyświetlaczu wagi,  
Waga→Komputer: bez odpowiedzi,  
Przykład:  
· aby ustawić próg dolny 1000g w wadze BDM1.5 (d=0.5g) należy wysłać rozkaz:  
S L 1 0 0 0 . 0 CR LF (53h 4Ch 31h 30h 30h 30h 2Eh 30h 0Dh 0Ah),
- ustawienie wartości górnego progu (dotyczy wag z funkcją *thr*):  
Komputer→Waga: S H D1...DN CR LF (53h 48h D1...DN 0Dh 0Ah),  
D1...DN – wartość progu (patrz wyżej)  
Waga→Komputer: bez odpowiedzi,

#### - Protokół *ELtron*

Zmiany protokołów *LONG* na *ELTRON* dokonuje się za pomocą funkcji *SERIAL* (patrz dalej).

Parametry transmisji: 8 bits, 1 stop bit, no parity, baud rate 9600bps,

- Po użyciu klawisza  w wadze:  
Waga→Etykieciarka : zestaw instrukcji w języku EPL-2 inicjujący wydruk etykiety
 

US	- instrukcja sterująca
FR"0001"	- instrukcja określająca numer etykiety
?	- instrukcja rozpoczynająca listę napisów zmiennych
mm:gg	- 5 znaków: minuty:godziny
rrrr.mm.dd	- 10 znaków: rok.miesiąc.dzień
masa	- 10znaków: wskazanie wagi + jednostka masy
P1	- instrukcja sterująca

### Opis transmisji danych w trybie auto

Każdorazowo po dokonaniu ważenia w momencie ustabilizowania się wskazań waga wysyła trzycyfrowy kolejny numer ważenia oraz wskazanie wagi. Transmisja nie następuje przy wskazaniu zerowym. Kasowanie licznika naważen następuje przez ponowne wybranie trybu auto (patrz dalej - funkcja *SErIAL*).

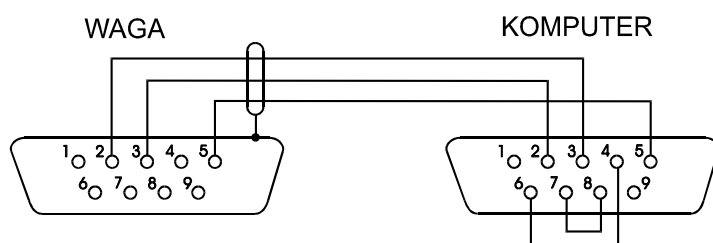
Sekwencja wysyłanych liczb jest następująca:

1. Trzy cyfry numeru kolejnego pomiaru (cyfry są przesyłane od najstarszej do najmłodszej).
2. Dwie spacje oddzielające numer od wskazania wagi.
3. Wskazanie wagi (jak w protokole *LONG*).

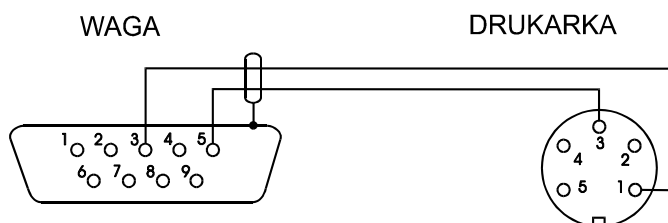
### Uwagi:

1. Oprócz napisów zmiennych można umieszczać napisy stałe, np. nazwę firmy, towaru itp.
2. Standardowo możliwy jest wydruk jednego wzoru etykiety (o numerze 0001). Używanie większej ilości wzorów (innych numerów etykiet) jest możliwe dzięki funkcji specjalnej *LABEL*.
3. Aby uzyskać wydruk etykiety etykietarka musi mieć wpisaną formę etykiety (wzór etykiety sporządzony na komputerze i przez komputer wpisany do pamięci etykietarki). Formę etykiety projektuje się za pomocą programu *ZEBRA DESIGNER* dostarczanego razem z etykietarką.
4. Parametry i protokół transmisji wagi muszą odpowiadać typowi etykietarki.

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



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

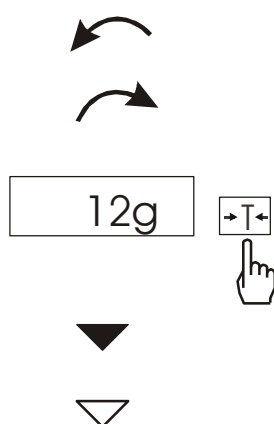


### Ustawienie wewnętrznych przełączników drukarki *AXIS C-001*:

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

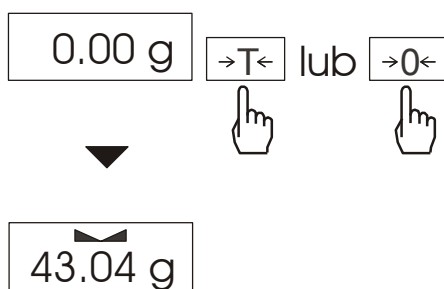
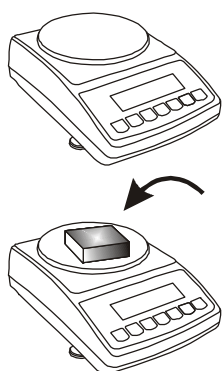
## 14. Podstawowe funkcje wagi

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



- nałożono obciążenie na szalkę
- zdjęto obciążenie
- naciśnięcie przycisku podczas wyświetlania wskazania obok
- zmiana wymuszona
- zmiana automatyczna

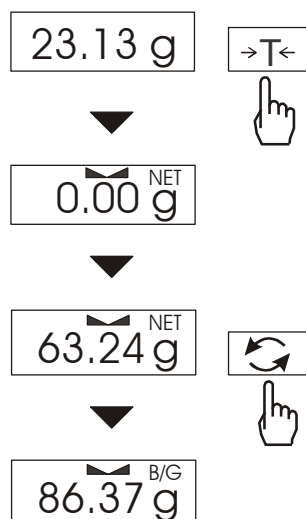
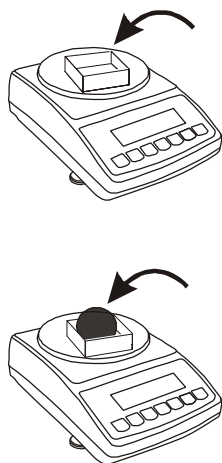
### 14.1 Zwykłe ważenie



Jeżeli przy nieobciążonej szalce pojawia się wskazanie różne od zera, należy użyć klawisza:  
 →0← (wagi przystosowane do legalizacji)  
 →T← (wagi nieprzystosowane do legalizacji)

Wynik ważenia należy odczytywać podczas wyświetlania wskaźnika ▾ ▲.

### 14.2 Ważenie z tarowaniem



Waga umożliwia tarowanie w całym zakresie pomiarowym. Po wytarowaniu wagi i pojawieniu się wskaźnika *NET* wyświetlana jest masa netto. W celu odczytania masy brutto należy użyć klawisza ↻. Pojawi się wówczas wskaźnik *B/G*.

Ponowne użycie klawisza powoduje powrót do wskaźnika masy netto. Łączna wartość tary i masy netto nie może przekraczać zakresu wagi (*Max*).

## 15. Standardowe 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*),
- autozerowanie (*AutotAr*),
- liczenie sztuk (*PCS*),
- zmiana jednostki masy (*UnIt*),
- przeliczanie procentowe (*PErCEnt*),
- sporządzanie receptur (*rECIPE*),
- kalibracja zewnętrznym wzorcem masy (*CALlbr*),
- 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 (*nEWton*)
- filtr antywstrząsowy (*FILtEr*)
- ustawianie podświetlenia (*b-LIGht*),
- ustawienie rozdzielczości wskazań (*rESOLUt*),
- wyliczenia statystyczne (*StAt*)
- wyznaczanie gramatury papieru (*PAPEr*)
- wyznaczanie gęstości ciał stałych i cieczy (*dEnSItY*)
- usunięcie wszystkich funkcji z menu (*dEFAULt*).

oraz funkcje, których pełne działanie wymaga dodatkowego wyposażenia wagi :

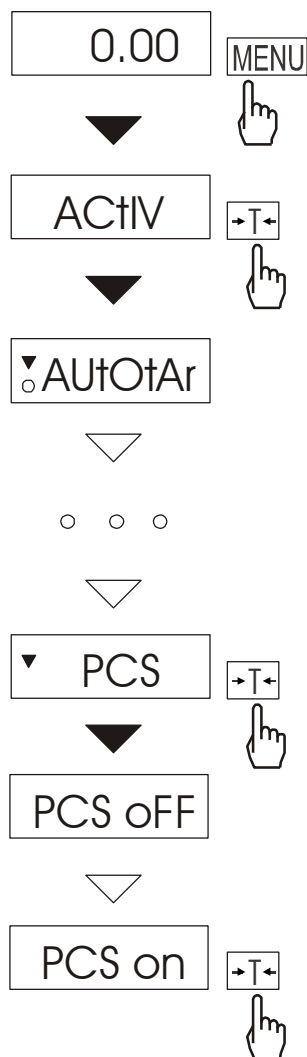
- opcja z zegarem:
  - funkcja ustawiania daty i godziny (*dAtE*)
  - funkcja sumowania serii ważeń (*totAL*)
- opcja ze złączem *Transoptory*:
  - funkcja porównywania z zadanymi wartościami progowymi (*thr*)



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

Podczas przełączania funkcji specjalnych na wyświetlaczu pojawia się wskaźnik *MODE*.

## 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.

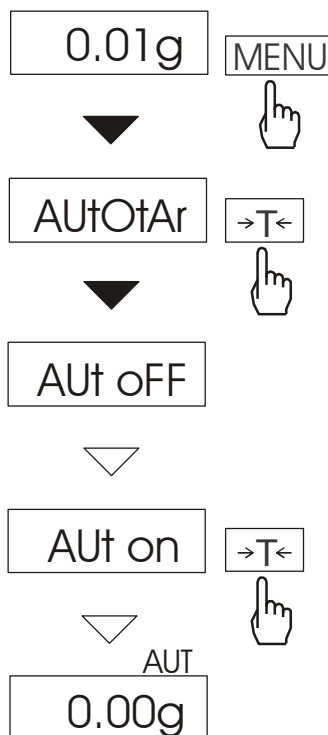
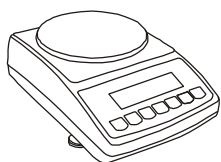
W celu odróżnienia funkcji *ACTIV* od listy menu z lewej strony wyświetlany jest znaczek ▲.

W każdej chwili jest możliwy powrót do ustawień początkowych (fabrycznych) za pomocą funkcji specjalnej *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 autozerowania (AutotAr)



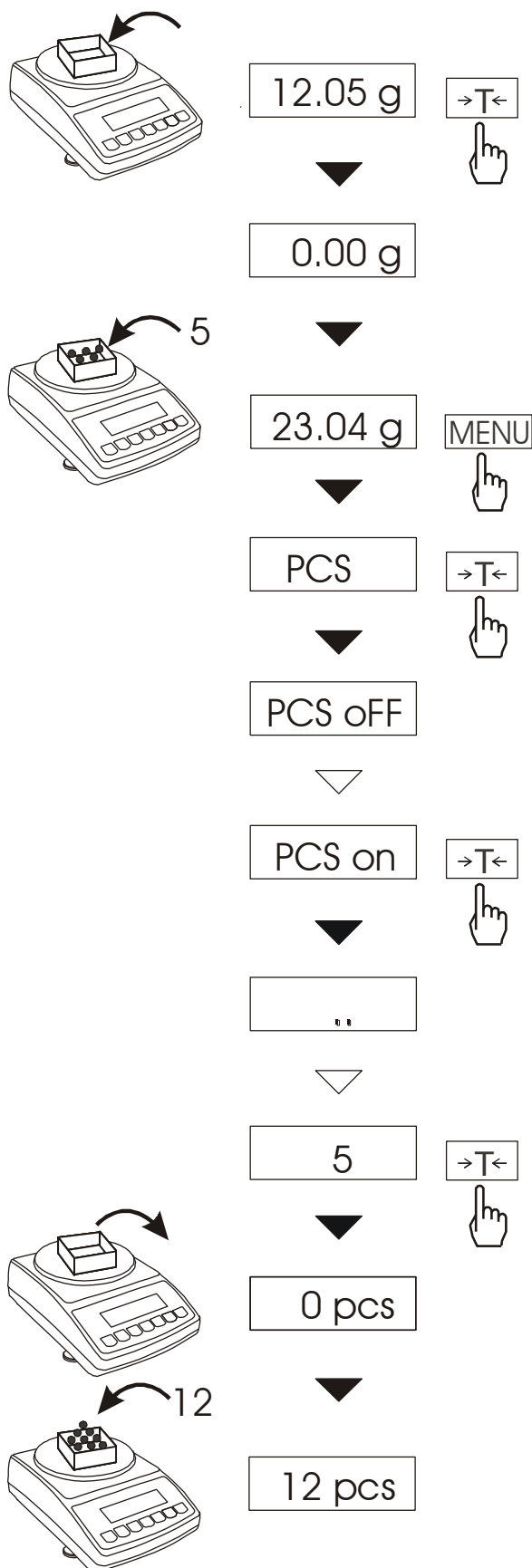
Włączenie funkcji powoduje automatyczne podtrzymywanie zerowych wskazań wagi w czasie, gdy szalka nie jest obciążona lub wskazanie zerowe uzyskano przez naciśnięcie klawisza →T←.

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

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

**Uwaga:** Przez 10 min. po włączeniu wagi, funkcja działa samoczynnie.

### 15.3 Funkcja liczenia sztuk (PCS)



Funkcja ta pozwala na policzenie jednakowych detali, np. tabletek lub guzików 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.

Funkcja posiada następujące opcje:

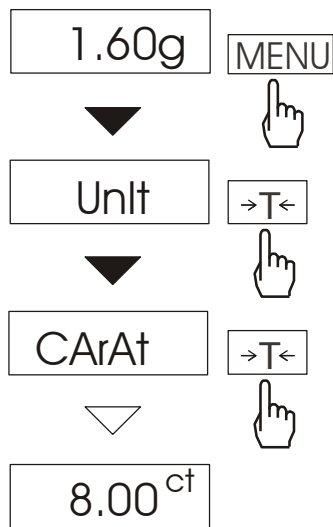
- PCS OFF – wyłączenie funkcji
- PCS on – włączenie funkcji
- PCS ... – użycie ostatnio stosowanej masy jednostkowej,
- PCS 5, 10, 20, ... , 500 – ilość sztuk w próbce,
- PCS SET – wpisanie dowolnej ilości sztuk w próbce,
- PCS uM – bezpośrednie wpisanie masy jednostkowej,
- PCS rS – wpisanie masy jednostkowej poprzez port szeregowy,
- out – wyjście bez zmian.

W celu chwilowego powrotu do wskazań w jednostkach masy należy użyć klawisza ↻, ponowne użycie klawisza powoduje powrót do wskazań w sztukach.

#### **Uwagi:**

1. Masa jednego detalu musi być większa od działki odczytowej wagi, masa próbki używanej w pierwszej fazie - większa od 100 działek odczytowych.
2. 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 zdając sobie sprawę, że powiększa się błędy).

## 15.4 Funkcja zmiany jednostki masy (UnIt)



Funkcja umożliwia wybór jednostki pomiarowej:

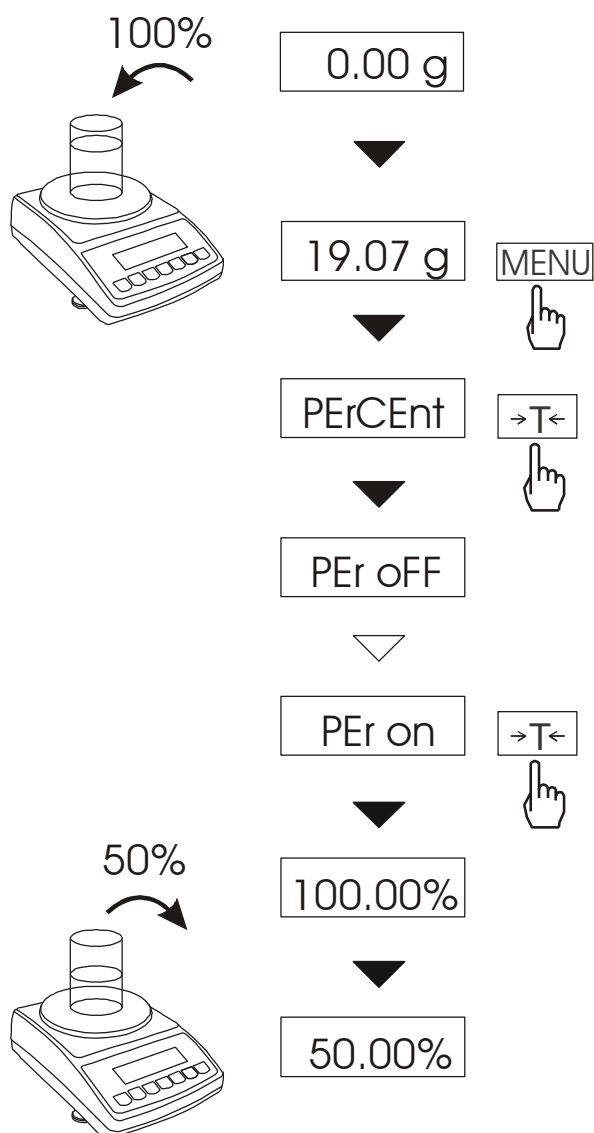
- *CarAt* (1 ct= 0,2 g) - karat,
- *MGrAM* (1mg=0,001g) - miligram,
- *KGrAM* (1kg=1000g - kilogramy),
- *Pound* (1 lb=453,592374g) – funt angielski,
- *OunCE* (1oz=28,349523g) - uncja,
- *OunCEt* (1ozt=31,1034763g)–uncja aptekarska,
- *GrAln* (1gr=0,06479891g) - gran
- *PennYW* (1dwt=1,55517384g) - jubilerska jednostka masy,
- *GrAM* (1g) - gram.

Na rysunkach obok pokazano sposób wyboru karatów jako jednostki pomiarowej.

W celu chwilowego powrotu do wskazań w gramach należy użyć klawisza ↶, ponowne użycie klawisza powoduje powrót do wskazań w wybranych jednostkach.



## 15.5 Funkcja przeliczania procentowego (PErCEnt)



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 wzorec wynik porównania procentowego będzie wyświetlany w różnych formatach. Dla masy wzorcowej o wartości 0÷3,5% zakresu pomiarowego wynik będzie przedstawiany w postaci 100.0, z zakresu 3,5÷35% - 100.00, a powyżej 35% - 100.000.

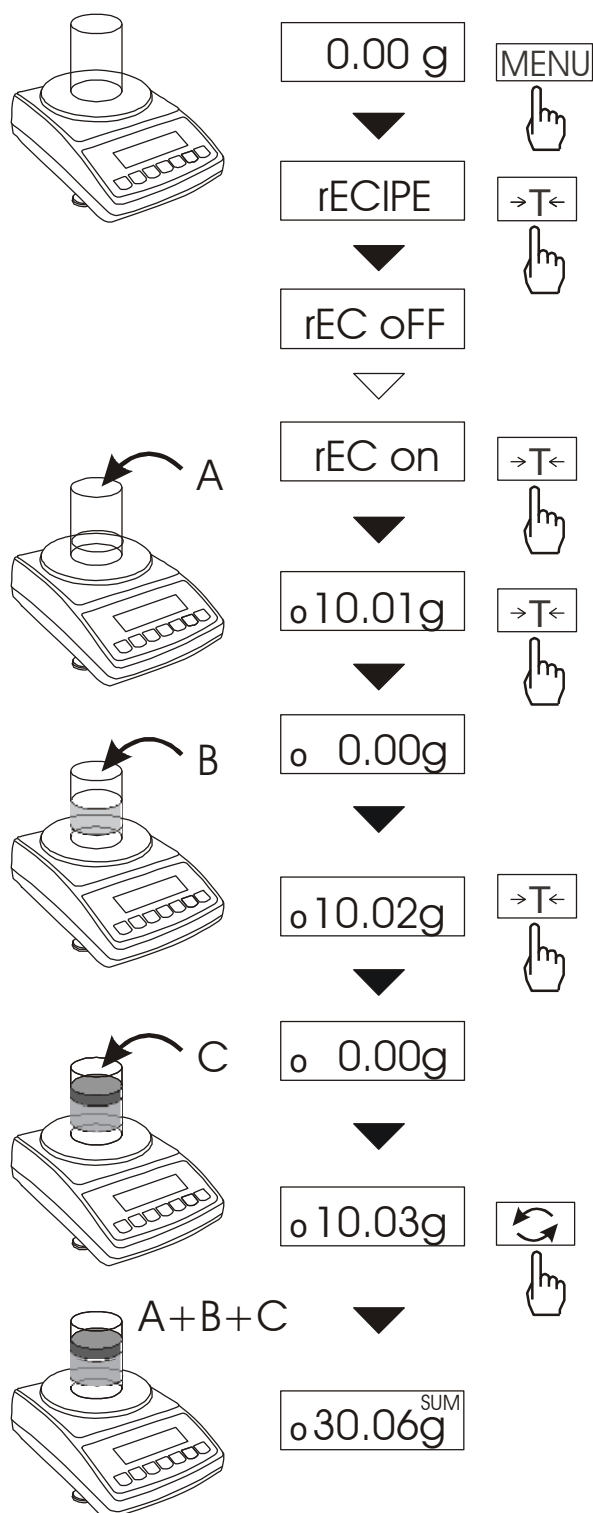
Funkcja posiada następujące opcje:

- 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  $0,5 \cdot \text{Min}$  lub nie została wprowadzona.
2. W czasie, gdy waga wskazuje w procentach klawisz **→T←** pełni swą normalną funkcję.

## 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 możliwością odczytu masy sumarycznej
- rEC on – rozpoczęcie realizacji receptury
- rEC Con – kontynuacja poprzedniej receptury,
- out – wyjście bez zmian.

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

Po naważeniu kilku składników możliwy jest odczyt ich masy sumarycznej (pomimo dokonanych tarowań). W tym celu należy użyć klawisza ↻ lub skorzystać z opcji rEC oFF.

Ponowne użycie klawisza ↻ pozwala na szybki powrót do receptury.

W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz MENU, a następnie, używając klawisza →T←, wybrać rECIPE i rEC oFF.

Uwagi:

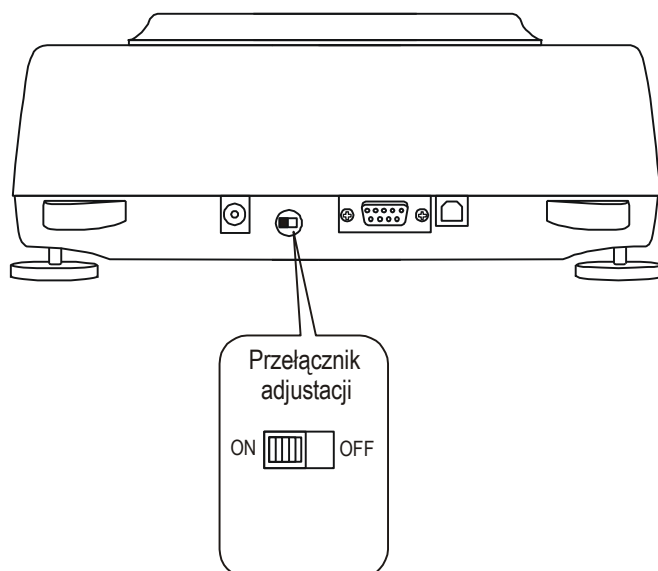
Znak o po lewej stronie wyświetlacza sygnalizuje aktywność funkcji rECIPE. Znak SUM pojawiający się po użyciu opcji rEC oFF gaśnie po ponownym użyciu klawisza →T←.

## 15.7 Kalibracja zewnętrznym wzorcem masy / opcje kalibracji (CAL1b)

Kalibracja zewnętrznym wzorcem masy powinna być wykonana, jeżeli po kalibracji wewnętrznej dokładność wagi nie jest zadowalająca. Należy wówczas użyć wzorca masy podanego w tabeli danych technicznych wagi (lub dokładniejszego) posiadającego aktualne świadectwo wzorcowania.



Kalibracja wagi zalegalizowanej wymaga naruszenia cechy zabezpieczającej dostęp do przełącznika adjustacji i powoduje utratę legalizacji WE. W celu ponownej legalizacji niezbędny jest kontakt z serwisem lub Urzędem Miar.

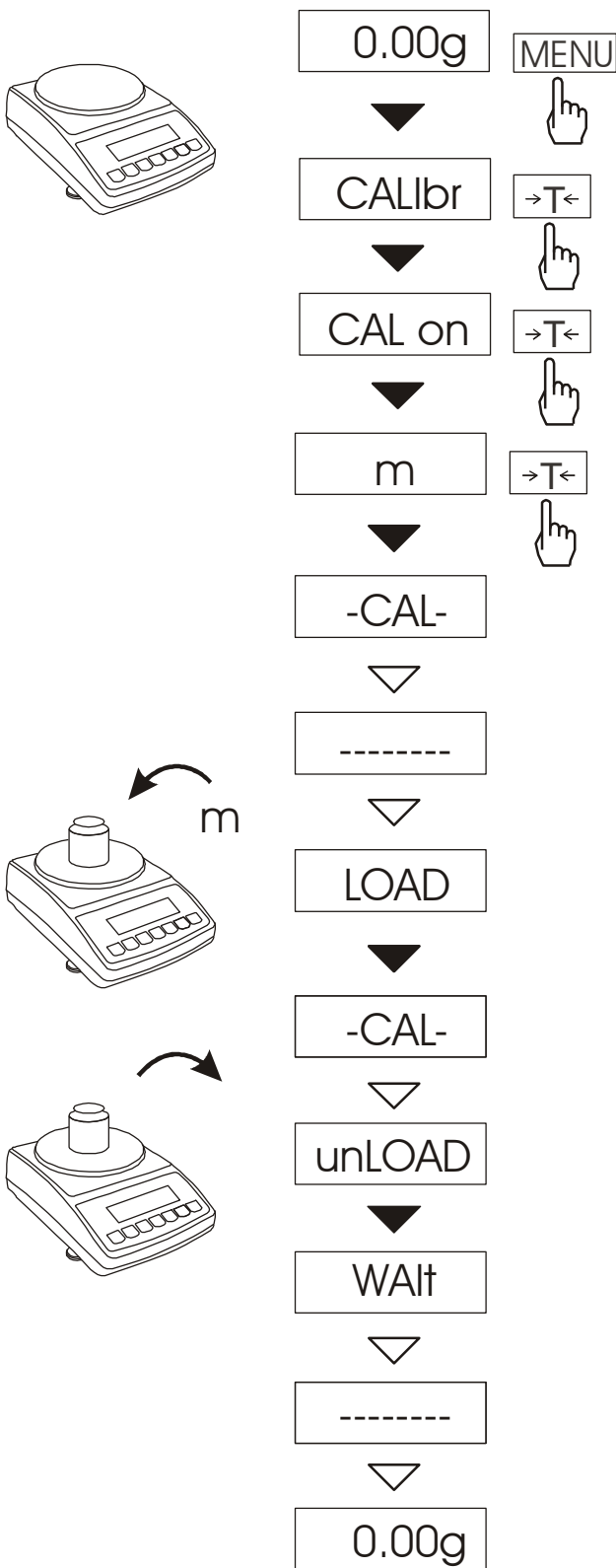


W wagach przeznaczonych do legalizacji dokonanie kalibracji wymaga zmiany pozycji przełącznika adjustacji, znajdującego się pod cechą zabezpieczającą (naklejką) Urzędu Miar. Dostęp do przełącznika jest możliwy jedynie po odklejeniu naklejki. Kalibracja wagi powoduje zatem utratę legalizacji WE i w konsekwencji konieczność legalizacji ponownej w najbliższym Urzędzie Miar lub w miejscu użytkowania wagi.

Przed dokonaniem kalibracji wagi zalegalizowanej należy za pomocą cienkiego wkrętaka przełączyć przełącznik adjustacji w pozycję *ON* (sygnalizowaną na wyświetlaczu wagi komunikatem *Pr ON*).

Po zakończeniu procesu kalibracji, opisanego na następnej stronie, waga wyświetli komunikat *Pr ON*. Za pomocą cienkiego wkrętaka należy przełączyć przełącznik adjustacji w pozycję *OFF*. Waga przejdzie do wskazania masy.

### Kolejność czynności przy kalibracji zewnętrznym wzorcem masy:



Klawiszem *MENU* wywołać pojawiające się kolejno funkcje użytkownika.

Naciskając klawisz **→T←** podczas wyświetlania *CALibr* wybrać funkcję kalibracji.

Pojawią się następujące opcje:

- **CAL on** – wykonanie kalibracji zewnętrznym wzorcem masy
- *CAL Prn* – raport kalibracji
- *CAL tM* – ustawianie odstępu czasu dla kalibracji wewnętrznej
- *CAL °C* – ustawianie różnicy temperatur dla kalibracji wewnętrznej
- *out* – wyjście bez kalibracji wewnętrznej

Naciskając klawisz **→T←** podczas wyświetlania *CAL on* wybrać funkcję kalibracji zewnętrznym wzorcem masy.

Potwierdzić wartość masy wzorca, który będzie użyty do kalibracji, naciskając klawisz **→T←**. Nacisnąć klawisz **▼** i wybierając opcję *other* możliwe jest wpisanie innej wartości masy wzorca.

Po pojawieniu się napisu *LOAD* nałożyć wzorec masy i nacisnąć **→T←**.

Zaczekać na zakończenie procesu kalibracji.

Po pojawieniu się napisu *unLOAD* zdjąć wzorec masy.

Zaczekać na zakończenie zerowania wagi.


Zaczekać na zakończenie kalibracji wewnętrznej.

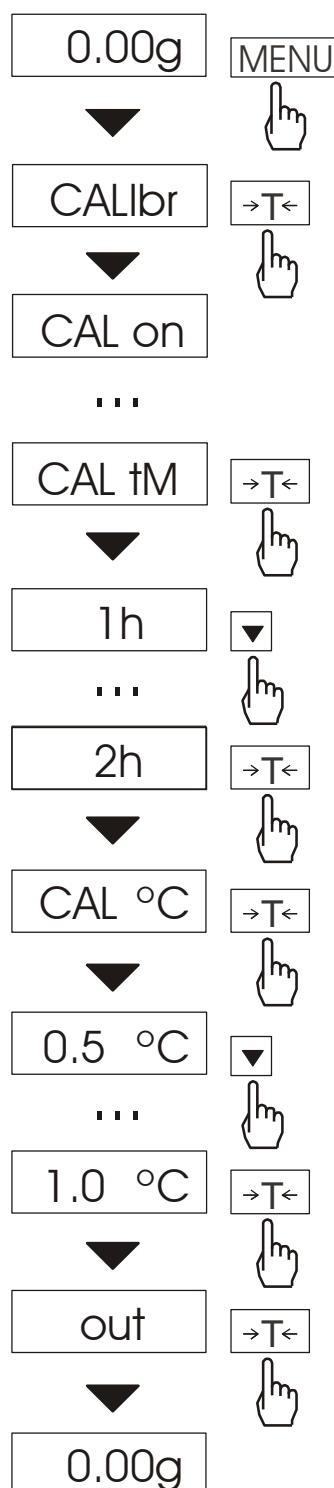
Waga gotowa do pracy.

**Opcje kalibracji wewnętrznej:**

Za wyjątkiem wydruku raportu (*CAL Prn*), opcje kalibracji są dostępne po dokonaniu zmiany pozycji przełącznika adjustacji

Kalibracja wewnętrzna wagi odbywa się automatycznie po każdym włączeniu wagi, ponadto po zadany czasie pracy oraz przy każdej zmianie temperatury otoczenia o więcej niż zadana wartość.

Aby wykonać kalibrację wewnętrzną w dowolnym momencie, należy opróżnić szalkę i nacisnąć dwukrotnie klawisz  (trzecie naciśnięcie przerywa kalibrację).



Klawiszem *MENU* wywołać menu funkcji i wybrać funkcję *CALibr* naciskając klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  podczas jej wyświetlania.

Pojawią się następujące opcje:

- *CAL on* – wykonanie kalibracji zewnętrznym wzorcem masy
- ***CAL Prn*** – raport kalibracji
- ***CAL tM*** – ustawianie odstępu czasu
- ***CAL °C*** – ustawianie różnicy temperatur
- *out* – wyjście bez kalibracji wewnętrznej

Nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  podczas wyświetlania *CAL tM*. Kolejno wyświetlane będą odstępy czasu wewnętrznej kalibracji.

Wybrać pożądaną wartość naciskając klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$ .

Analogicznie wybrać *CAL °C* naciskając klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  i wybierając wartość różnicy temperatur..

Aby zakończyć, wybrać opcję *out*.

Aby wyłączyć na stałe kalibrację wewnętrzną po zadany czasie oraz przy zmianie temperatury, należy wybrać *CAL tM* oraz *CAL °C*, a następnie *OFF*.

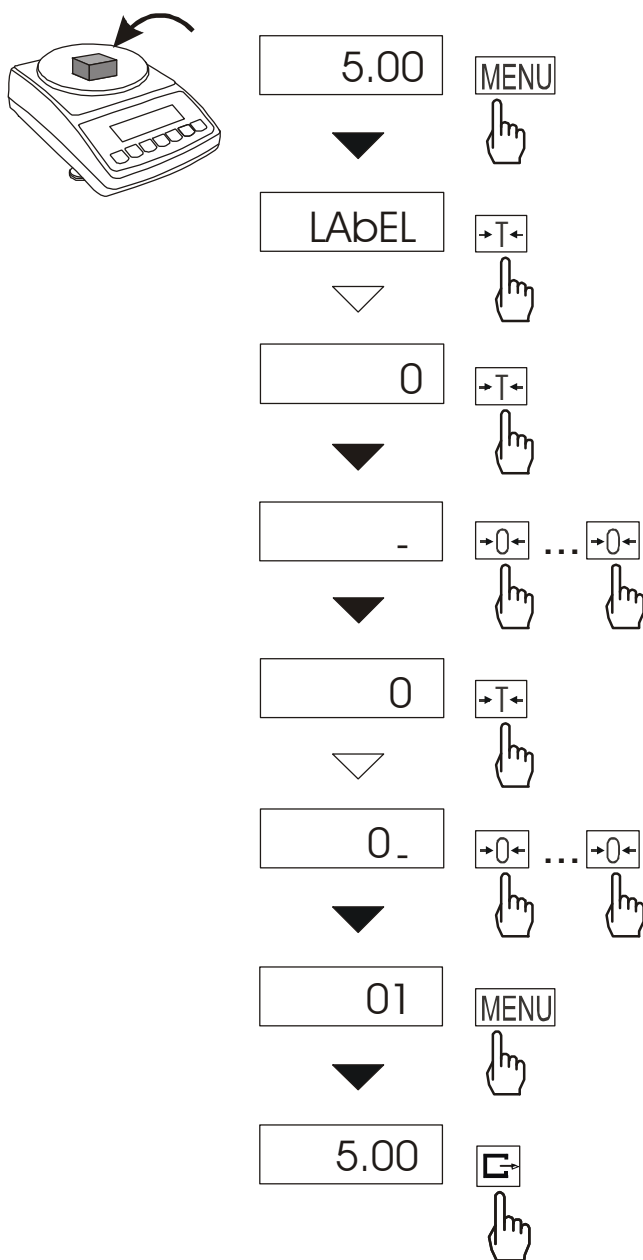
**Postać wydruku raportu kalibracji (opcja CAL Prn):**

```
-----Calibration report-----  
  
ATA SERIES SCALE  
MAX=..... e=..... d=.....  
S/N : ....  
FIRM. VER.: ATA058 2011-10-17  
  
CALIBRATION NO.      :      ...  
CALIBRATION DATE:    :      ...  
CALIBRATION TEMP.    :      ...  
FACTORY EXT.LOAD      :      ...  
FACTORY INT.LOAD      :      ...  
CURRENT EXT. LOAD     :      ...  
CURRENT INT.LOAD      :      ...  
WEIGHT DIFFERENCE    :      ...
```

## 15.8 Funkcja wyboru numeru etykiety (LAbEL)

Funkcja aktywizuje się po wybraniu protokołu transmisji danych: *ELTRON* (patrz funkcja *SERIAL*).

Funkcja ta służy do wyboru numeru szablonu etykiety, która ma być wydrukowana na zewnętrznej etykietarce. 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 (maksymalnie 4 cyfry) powinny być uprzednio zapisane w pamięci etykietarki zgodnie z jej instrukcją obsługi.



Nacisnąć klawisz *MENU*.

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

Na wyświetlaczu pojawi się aktualny nr etykiety.

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

Do wpisania nr etykiety należy użyć klawiszy:

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

*MENU* - zakończenie wpisywania.

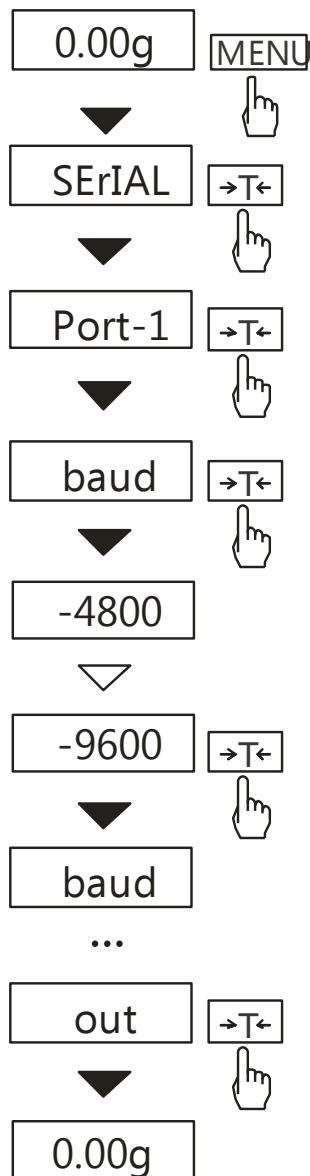
Po wpisaniu nr etykiety, nałożenie obciążenia i naciśnięcie klawisza  $\rightarrow G \leftarrow$  powoduje wysyłanie danych do drukarki etykiet.

Format danych wysyłanych do drukarki etykiet (etykieta nr 0001, język EPL-2):




```

US
FR"0001"
?
2000.00.00
00:00
5.00 g
P1
  
```

## 15.9 Funkcja ustawiania parametrów portu szeregowego (SErIAL)



Funkcja pozwala ustawić następujące parametry transmisji złącz szeregowych (Port-1 i Port-2):

- prędkość transmisji (*bAud*): 4800, 9600, 19200, 38400, 57600bps,
- ilość bitów w bajcie (*bitS*): 7, 8,
- kontrola parzystości (*ParItY*):  
*none* – brak kontroli,  
*Odd* - nieparzystość,  
*Even* - parzystość,
- transmisja ciągła (*SendInG*):
  - stb* – transmisja po użyciu klawisza  i stabilizacji wskazania,
  - transmisja po użyciu klawisza  bez stabilizacji,
  - auto* – po nałożeniu i zdjęciu towaru bez użycia klawisza ,
  - Cont.* - ok. 10 wyników na sekundę.
- protokół transmisji (*Prot*):  
*LonG* - drukarka,  
*Eltron* – etykieciarka (uaktywnia funkcję *LABEL*),  
*PEn-01* – przystawka PEN-01,
- WiFi – ustawienia fabryczne Wi-Fi.

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 →T←. podczas wyświetlania potrzebnej wartości parametru lub opcji.

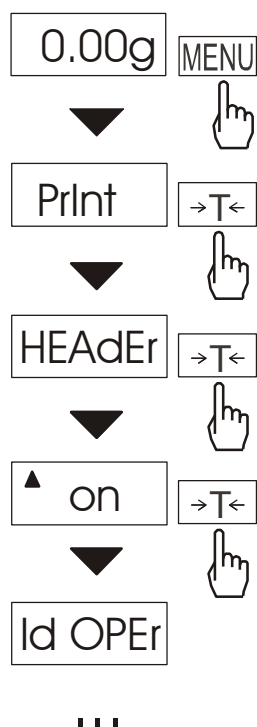
Na schemacie obok jako przykład pokazano sposób postępowania przy ustawianiu prędkości transmisji 9600 bps, ustawianie pozostałych parametrów przebiega analogicznie.

Po ustawieniu właściwych parametrów i opcji, wyjście z funkcji odbywa się poprzez wybranie *out*.

Jeśli waga jest wyposażona tylko w jedno złącze szeregowo opcja Port-2 jest widoczna dla użytkownika lecz nieaktywna. Należy wtedy używać tylko opcji Port-1.



## 15.10 Konfiguracja wydruku (*Print*)



Funkcja pozwala włączać/wyłączać następujące pozycje na wydruku:

- *HEAdEr* – nagłówek: nazwa, model oraz nr wagi,
- *Id OPEr* – kod operatora (max 6 cyfr),
- *Prn no* – kolejny nr wydruku (wybranie tej opcji zeruje licznik),
- *Id Prod* – nr produktu (13 cyfr),
- *dAtE* – data (opcja),
- *tIME* – czas (opcja),
- *Count* – wynik liczenie,
- *totAL* – suma wyników,
- *APW* – masa jednostkowa,
- *netto* – masa netto
- *tArE* – bieżąca wartość tary,
- *brutto* – masa brutto.

W celu odróżnienia funkcji *Print* od listy menu z lewej strony wyświetlany jest znaczek ▲. Znak o poniżej informuje, która opcja (*On* czy *OFF*) aktualnie jest włączona.

Na schemacie obok pokazano sposób postępowania przy ustawianiu nagłówka i kodu operatora, ustawianie pozostałych parametrów przebiega analogicznie.

### **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*, wybrać *Id Prod* lub *Id OPEr* klawiszem  $\rightarrow T \leftarrow$  i wpisać nową wartość posługując się klawiszami:

▼ - zwiększanie cyfry,

☞ - kropka dziesiętna,

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

*MENU* - zakończenie.

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

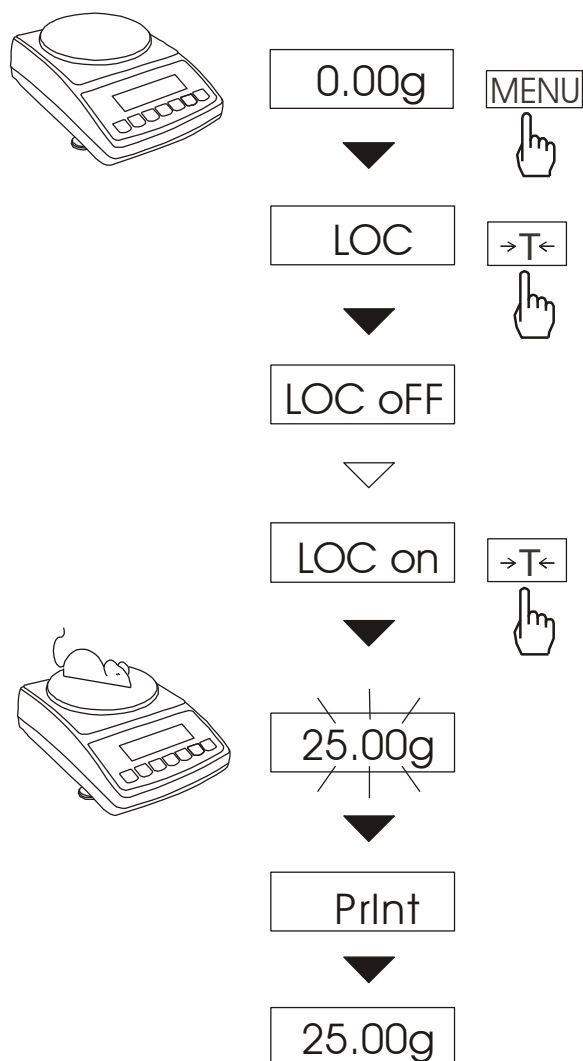
```
SIGN.           : .....  
  
ATA SERIES SCALE  
MAX=2200g   e=0.1g d=0.01g  
S/N        : 1377  
  
ID OPER.   :  
NO.        : 1  
ID PROD.   :  
COUNT     : 0 pcs  
APW        : 0.000 g  
NETTO      : 10.30 g  
TARE       : 0.00 g  
BRUTTO     : 10.30 g  
TOTAL      : 0.00 g
```

**Wygląd wydruku podczas działania funkcji PCS (wszystkie pozycje wydruku aktywne) :**

```
ATA SERIES SCALE  
MAX=2200g   e=0.1g d=0.01g  
S/N        : 1377  
  
ID OPER.   :  
NO.        : 2  
ID PROD.   :  
COUNT     : 3 pcs  
APW        : 3.859 g  
NETTO      : 10.33 g  
TARE       : 0.00 g  
BRUTTO     : 10.33 g  
TOTAL      : 0.00 g
```

## 15.11 Funkcja ważenia zwierząt (LOC)

Funkcja umożliwia ważenie zwierząt poruszających się na wadze.



Nacisnąć klawisz **MENU**.

W momencie pojawienia się **LOC** nacisnąć klawisz **→T←**.

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 **↵**.

W momencie wyświetlania **LOC on** nacisnąć klawisz **→T←**.

W razie potrzeby wytarować wagę klawiszem **→T←**, a następnie umieścić zwierzę na wadze.

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

Wynik pozostaje na wyświetlaczu przez ok. 30 sekund. W tym czasie należy opróżnić wagę.

### **Uwagi:**

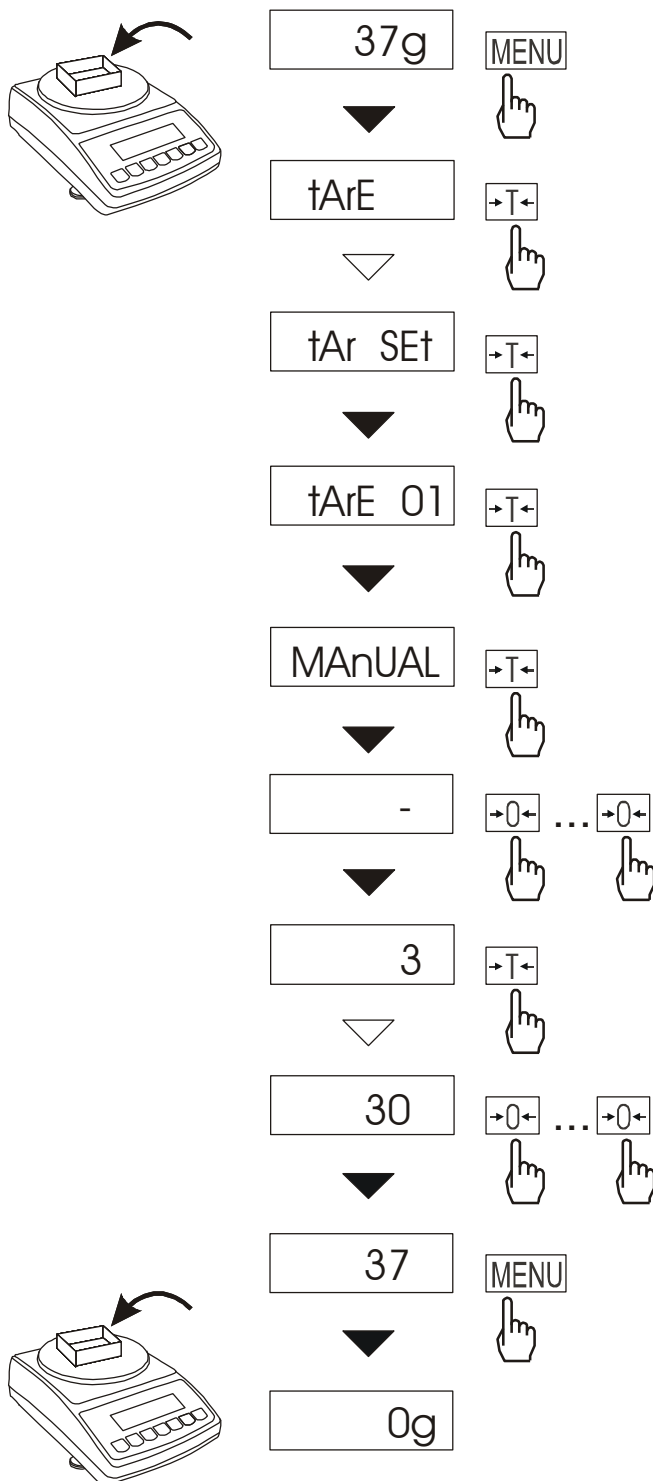
1. Obciążenie mniejsze niż *Min wagi* nie jest uśredniane.

2. W przypadku, gdy umieszczanie zwierzęcia na wadze trwa dłużej niż 5s. zaleca się wybranie opcji **LOC Prn**, a następnie po każdym obciążeniu wagi naciśnięcie klawisza **↵**.

## 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:



The diagram illustrates the sequence of key presses to enter a tare value. It begins with a scale displaying 37g. The user presses the MENU key, followed by the down arrow, then the tArE key, then the right arrow, then the tAr SEt key, then the down arrow, then the tArE 01 key, then the right arrow, then the MANUAL key, then the down arrow, then the minus sign key, then the right arrow, then the number 3 key, then the right arrow, then the number 30 key, then the right arrow, then the number 37 key, then the MENU key, then the down arrow, resulting in a display of 0g.

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 tary z pamięci,
- *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*.

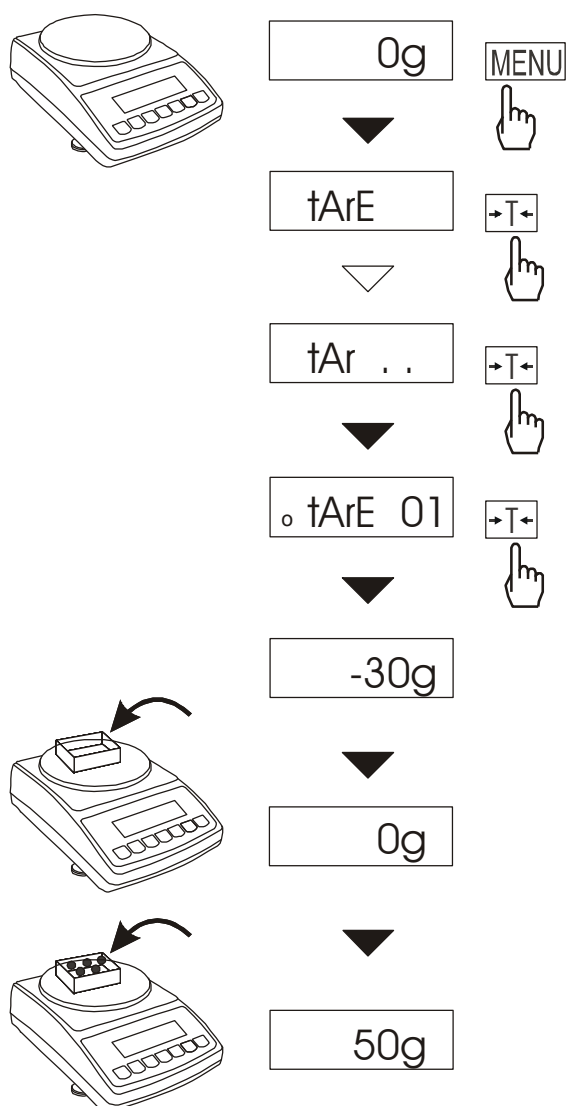
Wybrać opcję wpisywania :

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

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

*Uwaga:*

Wartości tar są pamiętane również po wyłączeniu zasilania.

**Pomiar z przywołaniem tary z pamięci**

W celu użycia wartości tary znajdującej się w pamięci, należy wybrać z menu funkcję *tArE*, a następnie opcję *tAr . .*

Pojawi lista komórek pamięci:

*tAr 01, 02, ... , 10.*

Komórki z wpisana wartością są zaznaczone znaczkiem **o** po lewej stronie, a wartość aktywna - znaczkiem **▼**.

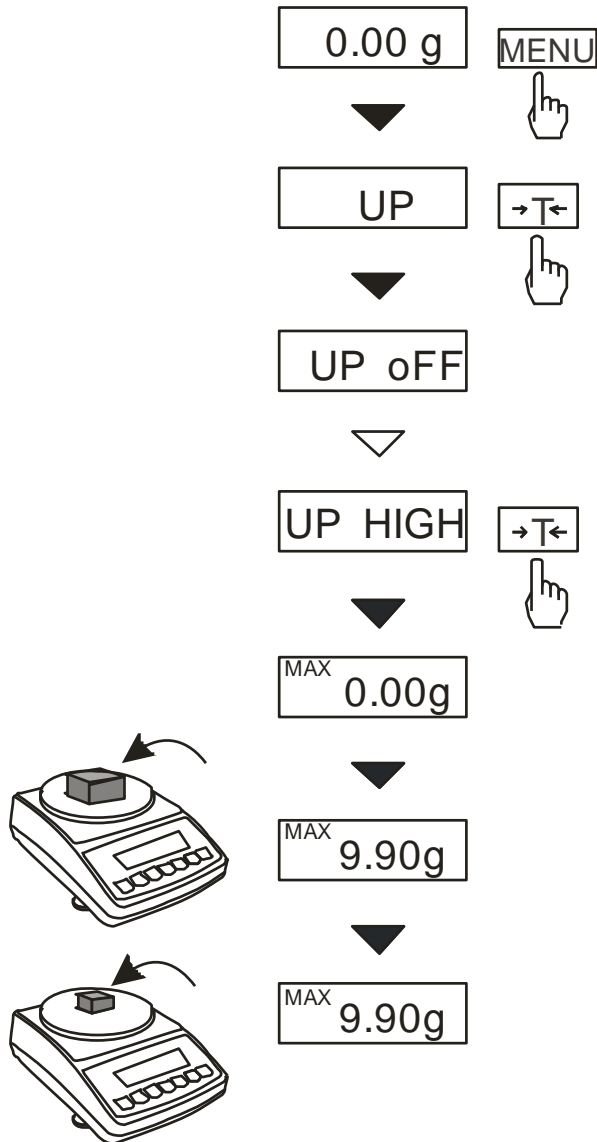
Wybrać właściwą komórkę klawiszem **→T←**.

Funkcja *tArE* zostaje uaktywniona z wybraną wartością tary. W dalszym ciągu waga będzie wskazywać masę netto, tj. masę znajdującą się na szalce pomniejszoną o wartość tary.

Użycie klawisza **→T←** (lub **→0←**, 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 maksymalnej albo minimalnej wartości wskazanej chwilowo przez wagę.



Przed pomiarem waga musi być wytarowana.

Nacisnąć klawisz *MENU*. Za pomocą klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$  wybrać funkcję *UP*, a następnie jedna z opcji:

- *UP OFF* – wyłączenie funkcji,
- *UP HIGH* – wskazywanie wartości maksymalnej,
- *UP LOW* – wskazywanie wartości najmniejszej,
- *out* – wyjście bez zmiany.

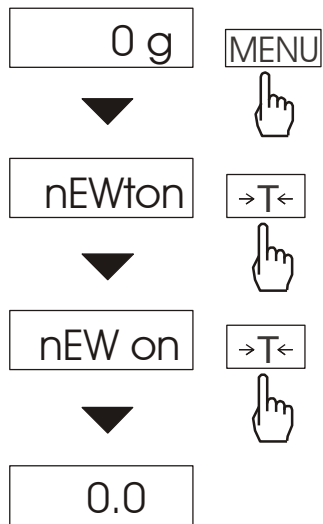
Po wybraniu opcji *UP HIGH* wyświetlaczu wagi będzie zatrzymany największy wynik pomiaru masy.

Naciśnięcie klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$  (lub  $\rightarrow 0 \leftarrow$ ) powoduje wyzerowanie wyniku. Umożliwia to zarejestrowanie wartości największej podczas procesu, w którym zmienia się masa. Możliwe jest również kolejne nakładanie ważonych przedmiotów i rejestracja wartości maksymalnej. Przed wybraniem opcji *UP LOW* waga musi być obciążona. Opcja umożliwi zarejestrowanie najmniejszej wartości masy występującej w czasie włączenia opcji.

#### **Uwaga:**

W trakcie działania funkcji *UP* zostaje zawieszona działanie funkcji autozerowania i wskaźnika stabilizacji. Wynik pomiaru jest w sposób ciągły uśredniany z 5 pomiarów.

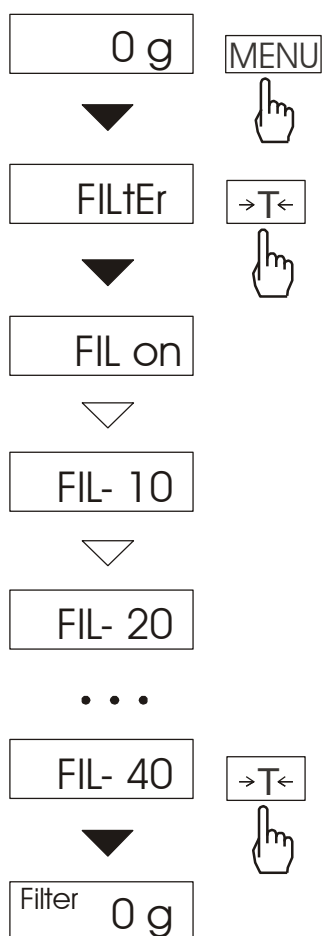
### 15.14 Funkcja pomiaru siły (nEWton)



Włączenie funkcji powoduje wyświetlanie wskazań wagi w jednostkach siły (mN). Nacisnąć klawisz *MENU*. Za pomocą klawisza *→T←* wybrać funkcję *nEWton*, a następnie *nEW on*.

*Uwaga:* 1mN≈0,1019g

### 15.15 Funkcja filtr antywstrząsowy (FILtEr)



Funkcja umożliwia używanie w czasie ważenia filtra cyfrowego o wybranej intensywności. Filtr redukuje wpływ drgań mechanicznych na wynik pomiaru (wibracje podłoża, podmuchy).

Nacisnąć klawisz *MENU* i za pomocą klawisza **→T←** wybrać funkcję *FILtEr*.

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

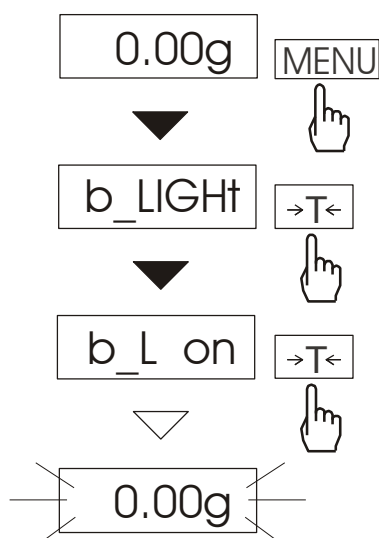
- *FIL OFF* – filtr wyłączony,
- *FIL on* – filtr włączony.

Wybranie opcji *FIL on* spowoduje wyświetlenie kolejnych wartości intensywności działania filtra. Po wybraniu intensywności filtra ważenie odbywa się z włączonym filtrem.

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



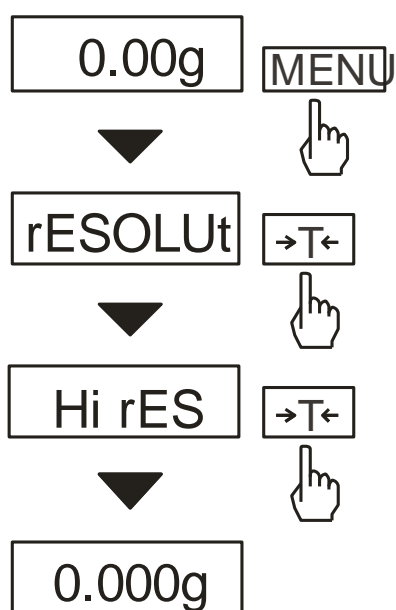
### 15.16 Funkcja ustawiania podświetlenia (*b\_LIGHT*)



Funkcja służy do wyboru sposobu działania podświetlenia wyświetlacza wagi:

- *b\_L OFF* – wyłączenie podświetlenia,
- *b\_L on* – włączenie podświetlenia na stałe,
- *b\_L ECO* – wyłączenie po 30 sekundach nieaktywności (brak zmian obciążenia lub użycia klawiszy),
- *out* – wyjście bez zmian.

### 15.17 Funkcja wyboru działki odczytowej (*rESOLUt*)



Funkcja pozwala wybrać wartość działki odczytowej (rozdzielczość):

*Hi rES* – wysoka rozdzielczość  
*LO rES* – niska rozdzielczość

Dostępne wartości działek:

- wagi ATA120÷ATA520: d=0,01g (LO rES) i d=0,001g (Hi rES),
- wagi ATA1200÷ATA2200: d=0,1g (LO rES) i d=0,01g (Hi rES)

### 15.18 Funkcja wyliczeń statystycznych (StAt)

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..

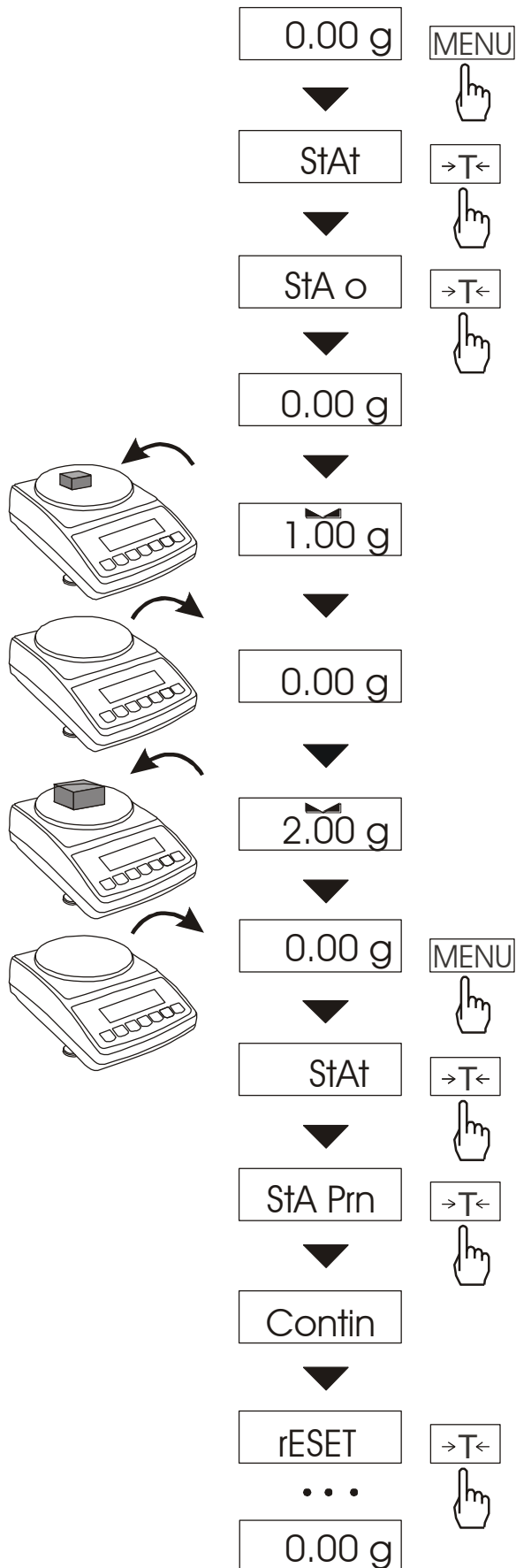
Po każdorazowym nałożeniu obciążenia następuje wydruk: nr pomiaru, wyniku, daty i godziny.

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
- max-min                        -różnica między wartością max i min
- S                                    -odchylenie standardowe  $S = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_n (x_n - \bar{x})^2}$
- S %                                - odchylenie standardowe w procentach

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 o* – 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.

*Postać wydruku:*

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,

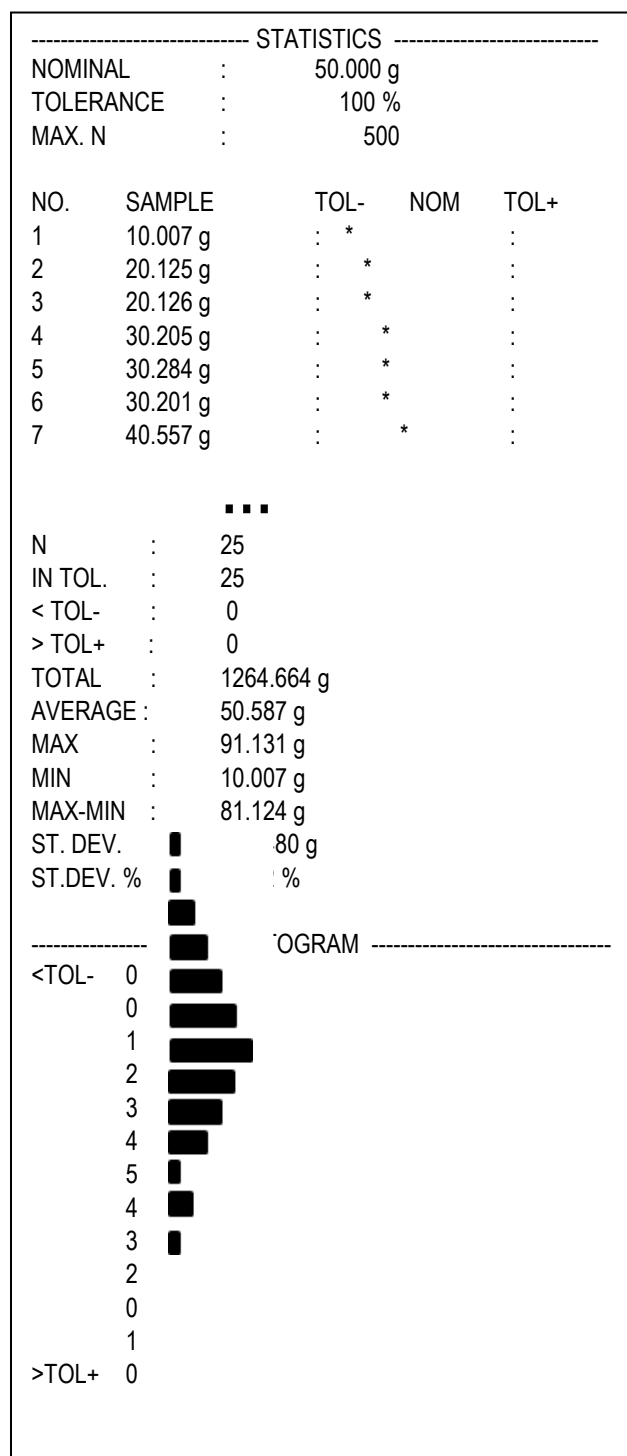
AVERAGE – średnia waga (Total)/n,

MIN – minimalna waga w N próbkach,

MAX – maksymalna waga w N próbkach,

ST. DEV. – odchylenie standardowe,

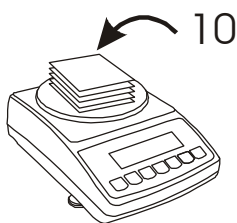
ST. DEV.% – odchylenie standardowe w %.



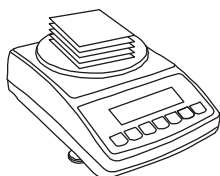
Aby zakończyć pracę z funkcją z jednoczesnym wyzerowaniem rejestru wyników, należy nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie podczas wyświetlania *StAt* i *StA oFF* nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$ .

### 15.19 Funkcja wyliczania gramatury papieru (PAPER)

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



0.0 g	→T←
▼	☞
8.1 g	MENU
▼	☞
PAPER	→T←
▽	☞
PAP n	→T←
▼	☞
0 pcs	→T←
▼	☞
_	→0←
▼	☞
1	→T←
▼	☞
10	MENU
▼	☞
PAP ArE	→T←
▼	☞
0.00000	→T←
...	☞
0.01	MENU
▼	☞
PAP on	→T←
▼	☞
81.0 g/m <sup>2</sup>	



Wytarować wagę klawiszem →T←.  
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 →T←.

Nacisnąć klawisz →T← w czasie, gdy wyświetlacz pokazuje *PAP n*.

Wpisać ilość wycinków za pomocą klawiszy:

→0← - zwiększanie cyfry,

→T← - przejście do następnej cyfry,  
*MENU* - zakończenie wpisywania.

Nacisnąć klawisz →T← w czasie, gdy wyświetlacz pokazuje *PAP ArE*.

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

Nacisnąć klawisz →T← w czasie, gdy wyświetlacz pokazuje *PAP on*.

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

W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie, używając klawisza →T←, wybrać *PAPER* i *PAP OFF*.

#### Uwagi:

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

## 15.20 Funkcja wyznaczania gęstości ciał stałych i cieczy (dEnSlTY)

### 15.20.1 Wyznaczanie gęstości ciała stałego

0.000g MENU

dDensity →T←

dEn on →T←

SoLid →T←

H2O →T←

†°C

18 ▼ →T←

Press tare →T←

0.0000g

9.7700g □→

M1 ▼

8.9800g □→

M2 ▼

12.3500 □→

Funkcja pozwala na wyznaczenie gęstości ciała stałego na podstawie wagi w powietrzu i wagi ciała zanurzonego w cieczy o znanej gęstości wg wzoru:

$$g = \frac{m_1}{m_1 - m_2} * g_{\text{cieczy}}$$

gdzie:  $m_1$ -masa w powietrzu  
 $m_2$ -masa w cieczy

Dla wody destylowanej ( $H_2O$ ) i spirytusu ( $EthAnOL$ ), jako cieczy najczęściej używanych, wartość  $g_{\text{cieczy}}$  jest wyliczana automatycznie z uwzględnieniem temperatury. Wartość temperatury należy wpisać z dokładnością do  $0,5^\circ C$ .

Do wpisania należy użyć klawiszy:

▼ - zwiększanie cyfry,

□→ - kropka dziesiętna,

→T← - przejście do następnej cyfry,

MENU - zakończenie wpisywania.

Dla innych cieczy (*othEr*), należy wpisać bezpośrednio wartość gęstości cieczy biorąc pod uwagę jej zależność od temperatury.

Faza I: Pomiar w powietrzu.

Faza II: Pomiar w cieczy.

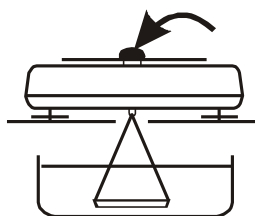
Ostatnie naciśnięcie klawisza □→ powoduje wydruk wyniku i przejście do następnego pomiaru gęstości.

Jeżeli do wagi podłączona jest drukarka, nastąpi wydruk wyników pomiaru gęstości ciała stałego w następującej formie:

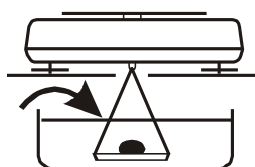
Data: ...	Godz. ...
NUMER POMIARU	= ...
MASA w powietrzu	= ... g
MASA w cieczy	= ... g
GĘSTOŚĆ MASY	= ... g/cm <sup>3</sup>
Gęstość cieczy	= ... g/cm <sup>3</sup>
Temperatura cieczy	= ... °C

Opis funkcji dotyczy sytuacji, gdy wykorzystywany jest zestaw *HYDRO*. W przypadku korzystania z szalki podwieszanej pod wagą podczas pomiaru gęstości ciała stałego (rysunek na następnej stronie), należy postępować analogicznie zachowując kolejność pomiarów w powietrzu i w cieczy.

W przypadku korzystania z szalki podwieszanej pod wagą, ważenie w powietrzu i w cieczy realizowane jest w następujący sposób.



Faza I: Pomiar w powietrzu.



Faza II: Pomiar w cieczy

### 15.20.2 Wyznaczanie gęstości cieczy

0.000g MENU

dEnSity >T<

dEn on >T<

Liquid >T<

Plunger >T<

Volume >T<

5.51 MENU

Press Tare >T<

0,0000g >T<

9,7700g >T<

M1 >T<

8,9800g >T<

M2 >T<

= 1.9100 >T<

Funkcja pozwala na wyznaczenie gęstości cieczy na podstawie wagi nurnika o znanej objętości w powietrzu i cieczy badanej na podstawie wzoru:

$$g = \frac{m_1 - m_2}{V}$$

gdzie:

$m_1$ -masa nurnika w powietrzu

$m_2$ -masa nurnika w cieczy

$V$  – objętość nurnika

Objętość nurnika jest podana na jego wieszaku.

Do wpisania wartości objętości należy użyć klawiszy:

▼ - zwiększanie cyfry,

↵ - kropka dziesiętna,

→T← - przejście do następnej cyfry,

MENU - zakończenie wpisywania.

Faza I: Pomiar w powietrzu.

Faza II: Pomiar w cieczy.

Ostatnie naciśnięcie klawisza ↵ powoduje wydruk wyniku i przejście do następnego pomiaru gęstości.



## 15.21 Funkcja sumowania serii ważeń (totAL)

Funkcja pozwala na wyliczenie łącznej masy ważonego w kolejnych porcjach materiału (masy większej od zakresu wagi).

0.00 g MENU

▼

totAL >T<

▼

tot ○ >T<

▼

150.01g >T<

▼

0.00g >T<

...

0.00 g MENU

▼

totAL >T<

▼

tot Prn >T<

▼

2700.0g TOTAL >T<

▼

20<sup>n</sup> >T<

▼

▲135.00g >T<

▼

0.00g >T<


Nacisnąć klawisz *MENU*.

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

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

- *tot Prn* - wyświetlenie rezultatów i wydruk raportu bez kasowania rejestru sumującego,
- *tot oFF* - wydruk raportu z wyzerowaniem rejestru sumującego,
- *tot □* - praca z drukowaniem kwitów do każdego pomiaru,
- *tot -* - praca bez drukowania kwitów.


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

Nakładać kolejne porcje towaru na szalkę, wciskając klawisz  w celu wpisania ich do rejestru sumującego. Wpis potwierdzany jest wyświetleniem: - - .

W celu wyświetlenia rezultatów należy ponownie wejść do funkcji *totAL* i wybrać opcję *tot Prn*.

Nastąpi wyświetlenie:

- łącznej masy wykonanych ważeń (*TOTAL*),
- liczby pomiarów wpisanych do rejestru (*n*),
- wartości średniej z pomiarów (=).

Trzecie naciśnięcie klawisza  powoduje wyzerowanie rejestrów i rozpoczęcie sumowania od nowa.

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

Postać kwitu drukowanego po każdym pomiarze (zależy od ustawień funkcji *PrInt*):

DATE:	...
TIME:	...
NETTO:	masa
<hr/>	
<hr/>	

Postać raportu:

TOTAL	=
NUMBER OF MEAS.	=
AVERAGE VALUE	=

**Uwaga:**

Maksymalna ilość pomiarów 99 999.

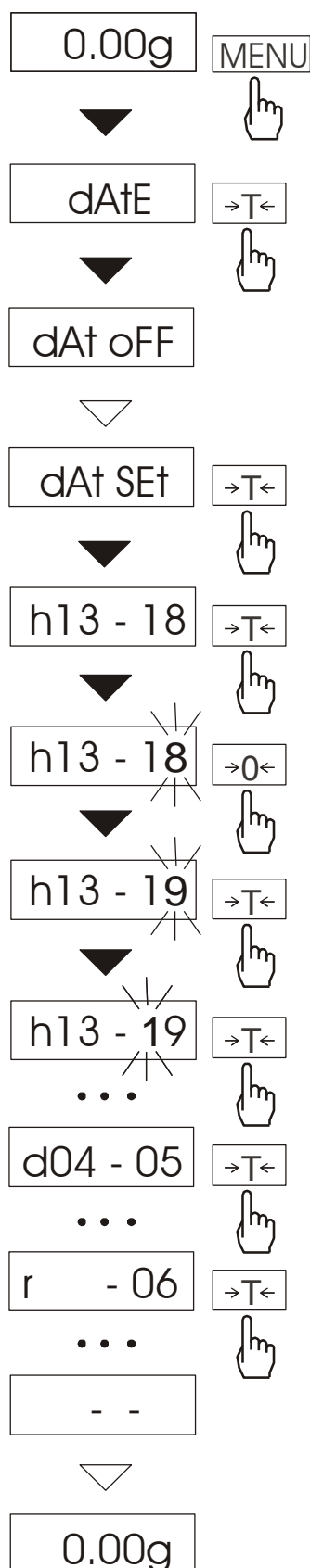
Maksymalna wartość sumaryczna 99 999 000d.

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".

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



Funkcja pozwala ustawić aktualną datę i godzinę wewnętrznego zegara wagi oraz tryb jego wykorzystywania.

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  $\square$ ),
- *dAt SEt* - zmiana aktualnej daty i godziny,
- *dAt Pln* - wpisywanie kodu dostępu,
- *dAt For* - wybór formatu wydruku daty: *EU* lub *USA*.

Schemat obok pokazuje sposób użycia opcji *dAt SEt*.

W celu wpisania aktualnej godziny i daty należy nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  podczas wyświetlania *dAt SEt*.

Wyświetlane będą kolejne cyfry, które należy potwierdzać za pomocą klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$  w celu uzyskania właściwej godziny i daty.

Klawisz  $\rightarrow 0 \leftarrow$  naciskany wielokrotnie umożliwia przyspieszenie tego procesu.

Format godziny: *h gg – mm*  
(g - godzina, m - minuta).

Format daty: *d mm – dd*  
(m - miesiąc, d - dzień).

Format roku: *r - rr*  
(r-dwie ostatnie cyfry roku).

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

Funkcja pozwala na porównanie wyniku ważenia z dwoma wcześniej zaprogramowanymi wartościami: progiem I (dolnym) i II (górnym). Wynik porównania jest sygnalizowany napisami *MIN*, *OK* lub *MAX* na wyświetlaczu oraz sygnałem dźwiękowym: pojedynczym i podwójnym przy przekraczaniu progów.

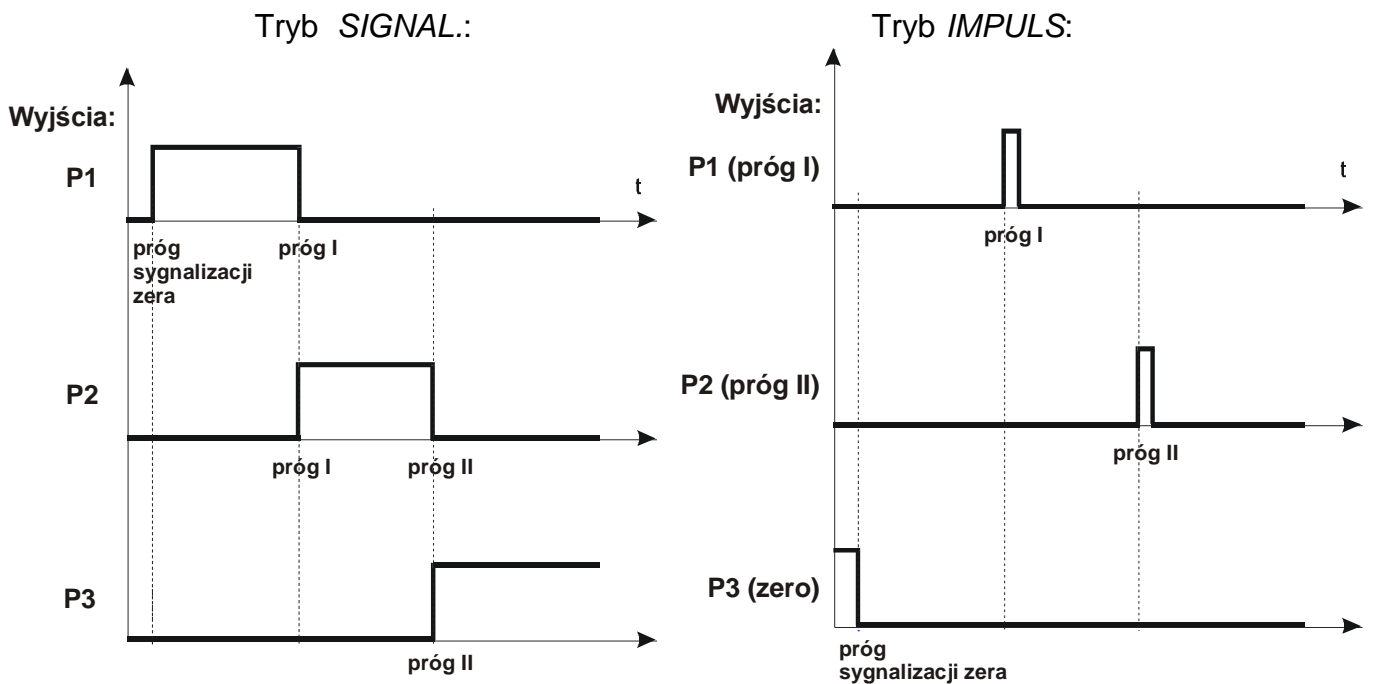
Ponadto w wagach wyposażonych w złącze *Transoptory* (oznaczenie na obudowie: WY□) wynik porównania może być wykorzystywany do sterowania:

- sygnalizatorem optycznym (tryb *SIGNAL.*),
- urządzeniami dozującymi (tryb *IMPULS.*).

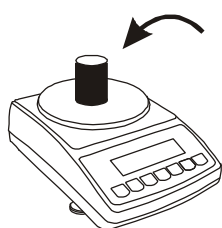
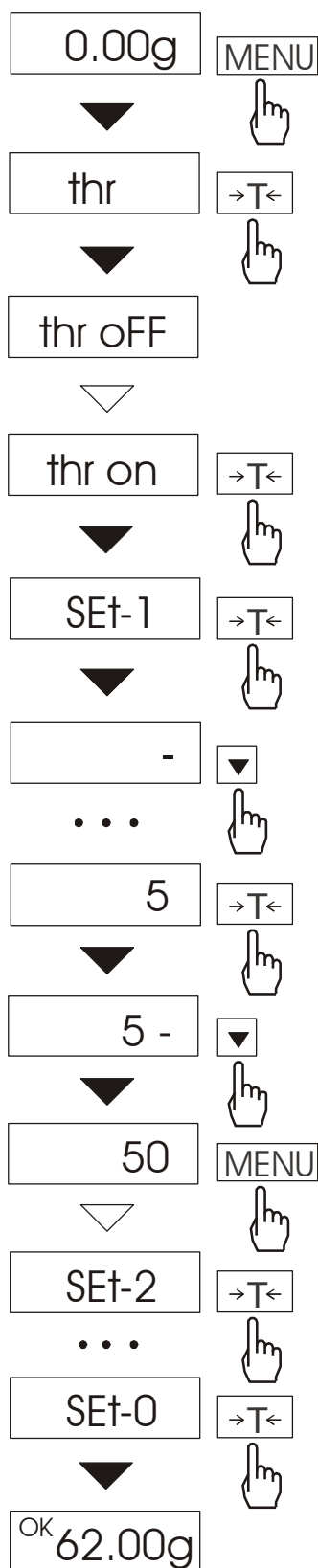
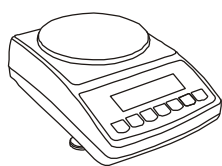
Standardowo waga ustawiona jest do współpracy z sygnalizatorem optycznym.

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

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



W trybie *IMPULS* 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 progów sygnalizacji zera.



Nacisnąć klawisz *MENU* i wybrać *thr* wciskając klawisz →T←.

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

- *thr OFF* - wyłączenie funkcji,
- *thr on* - włączenie funkcji,
- *thr Prn* - sprawdzenie ostatnio wpisanych wartości progów (kilkrotnie naciskać ↵, przy podłączonej drukarce spowoduje wydruk wartości progów),
- *thr CFG* - wybór trybu dla złącza *Transpory: IMPULS lub SIGNAL*.

Za pomocą →T← wybrać *thr on*.

Pojawią się opcje wpisywania progów:

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

Przy pomocy klawisza →T← wybrać opcję *SEt-1*.

Ustawić wartość dolnego progów, posługując się klawiszami:

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

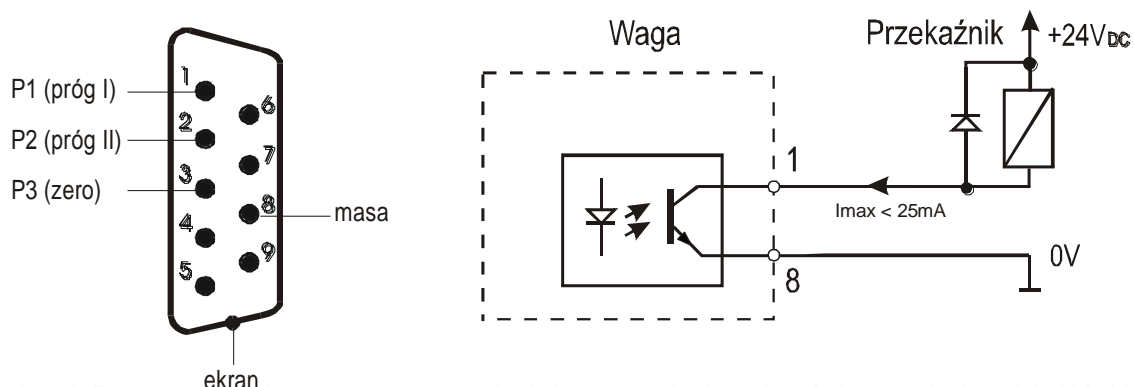
Następnie wybrać opcję *SEt-2* i wpisać wartość górnego progów.

W razie potrzeby przy pomocy opcji *SEt-3* wpisać wartość, poniżej której nie jest wyświetlany napis *MIN*.

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

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

Schemat podłączenia urządzenia zewnętrznego (przełącznika) do złącza *Transoptory*:



P1, P2 i P3 to wyjścia typu otwarty kolektor o obciążalności 25mA / 24V. Wejścia przełączników muszą być zabezpieczone przez diody, np. 1N4148.

Zaleca się stosowanie gotowej płytki MS3K/P, która zawiera przełączniki 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.

## 16. Konserwacja i usuwanie drobnych uszkodzeń

1. Wagę należy utrzymywać w czystości.
2. Należy uważać, aby w trakcie użytkowania wagi między szalkę a obudowę nie dostały się zanieczyszczenia. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń należy zdjąć szalkę (unosząc ją w górę) i usunąć zanieczyszczenia.
3. W przypadku nieprawidłowej pracy spowodowanej krótkotrwałym zanikiem napięcia w sieci należy wyjmując z wagi wtyk zasilacza, a następnie po upływie kilkunastu sekund ponownie go włączyć.
4. Zabrania się wszelkich napraw przez osoby nieupoważnione.
5. W celu dokonania naprawy wagi, należy się zwrócić do najbliższego punktu serwisowego. Listę autoryzowanych punktów serwisowych podano w gwarancji i na stronie [www.axis.pl](http://www.axis.pl).
6. Uszkodzone wagi mogą być wysyłane do naprawy jako przesyłki kurierskie wyłącznie w opakowaniu oryginalnym. Do transportu szalka wagi musi być zabezpieczona przed przypadkowym naciskiem. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia wagi i utraty gwarancji.

### Komunikaty awaryjne:

Komunikat	Przyczyna	Zalecenie
C-1 ... 6 (ponad 1 min.)	negatywny wynik autotestu	jeśli komunikat pozostaje, zgłosić się do serwisu
waga nie waży	pozostawiony wkręt zabezpieczający	usunąć wkręt zabezp.
L	brak szalki	nałożyć szalkę
	uszkodzenie mechaniczne wagi	zgłosić do serwisu
H	przeciążenie wagi	zjąć obciążenie z wagi
	uszkodzenie mechaniczne wagi	zgłosić do serwisu
UnLOAD	pozostawione na szalce obciążenie	zjąć obciążenie z szalki
SERVICE	uszkodzenie mechaniczne wagi	zgłosić wagę do serwisu
nie działa wskaznik 	niestabilne posadowienie wagi, wibracje podłoża, podmuchy powietrza	umieścić wagę w miejscu zapewniającym stabilność wskazań
	uszkodzenie wagi	zgłosić do serwisu
- - - - -	nie zakończone tarowanie	jak wyżej

**Deklaracja zgodności**

My:

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

z całą odpowiedzialnością deklarujemy, że wagi:

ATA220, ATA320, ATA520, ATA1200, ATA2200  
ATZ220, ATZ320, ATZ520, ATZ1200, ATZ2200

oznakowane znakiem CE są zgodne z:

1. Normą PN-EN 55022:2000 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Urządzenia informatyczne – Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych – Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru i PN-IEC 61000-4-3 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-3. Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej i z dyrektywą 2004/108/WE (dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej).

Informacje dodatkowe:

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

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

Szef Produkcji            mgr inż. Jan Kończak

Data: 25-04-2012 r.