

## **OPIS FUNKCJI SPECJALNYCH**

WAGI AD i AG/C

**Spis treści:**

|   |    |
|---|----|
| 1. Zasady udostępniania funkcji specjalnych.....                        | 3  |
| 2. Opis klawiszy i wskaźników.....                                      | 4  |
| 3. Funkcja ważenia zwierząt (AnI).....                                  | 6  |
| 4. Funkcja filtr antywstrząsowy (FILtEr).....                           | 7  |
| 5. Funkcja wskazywania wartości maksymalnej (UP).....                   | 8  |
| 6. Funkcja zapamiętywania tary (tArE).....                              | 9  |
| 7. Funkcja pomiaru siły (nEWton) .....                                  | 10 |
| 8. Funkcja ustawiania aktualnej daty i czasu (dAtE).....                | 11 |
| 9. Funkcja porównania z zadanymi wartościami progowymi (trESh) .....    | 12 |
| 10. Funkcja sumowania serii ważeń (totAL) .....                         | 15 |
| 11. Funkcja wyznaczania gęstości ciała stałego lub cieczy (hYdro) ..... | 17 |
| 11.1 Wyznaczanie gęstości ciała stałego .....                           | 17 |
| 11.2 Wyznaczanie gęstości cieczy .....                                  | 19 |
| 11.3 Zakończenie pracy z funkcją .....                                  | 20 |
| 12. Funkcja wyliczania gramatury (PAPEr) .....                          | 21 |

## **1. Zasady udostępniania funkcji specjalnych**

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

Standardowa waga wyposażona jest w:

- podstawowy pakiet funkcji specjalnych użytkownika, w tym:
  - sumowanie składników receptury,
  - liczenie sztuk,
  - autozerowanie,
  - ustawianie trybu pracy portu szeregowego,
  - ustawianie parametrów portu szeregowego,
  - przeliczanie procentowe,
  - zmiana jednostki pomiarowej gramy/karaty,
  - opcje kalibracji.

Ponadto na zamówienie waga może zostać zaopatrzona w:

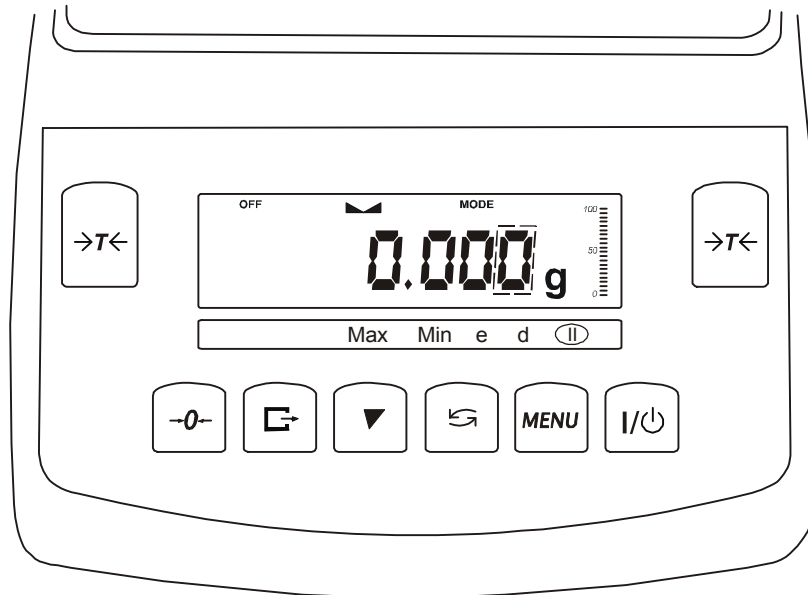
- dodatkowy pakiet funkcji użytkownika, w tym:
  - ważenie zwierząt,
  - filtr antywstrząsowy,
  - wskazywanie wartości maksymalnej,
  - zapamiętywanie wpisanej wartości tary,
- funkcja ustawiania aktualnej daty i czasu
- funkcję porównywania z zadanymi wartościami progowymi
- funkcję sumowania serii ważeń
- funkcję pomiaru gęstości ciał stałych i cieczy
- funkcję wyznaczania gramatury papieru\*

W dalszym ciągu opisane są wszystkie funkcje specjalne użytkownika, których nie opisano w instrukcji obsługi wagi (wykraczające poza pakiet podstawowy).

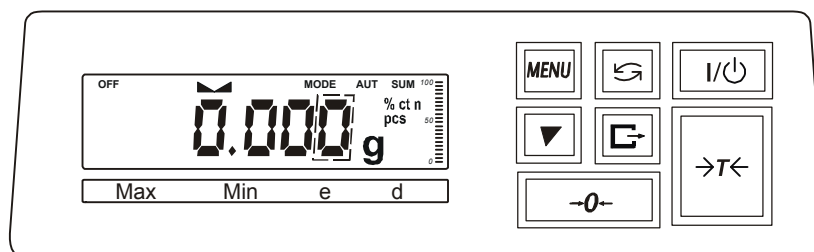
\* Funkcje oferowane ze specjalną wersją programu wagi (z ograniczeniem możliwości wykorzystywania innych funkcji użytkownika)

## 2. Opis klawiszy i wskaźników

Wagi AG/C:





Wagi AD:




### Klawisze:

- |      |   |   |
|------|---|---|
| →T←  | - | tarowanie (wpisywanie masy opakowania odejmowanej od masy ważonej) / zatwierdzanie wybranych opcji menu |
| →0←  | - | zerowanie wagi przy nieobciążonej szalce (opcja),   |
| ☐→   | - | wydruk (transmisja) wyniku,   |
| ▼    | - | kalibracja wewnętrzna (nie dotyczy wag AD)<br>/ przyspieszone przeglądanie opcji                        |
| X    | - | przełącznik: funkcja specjalna / ważenie,   |
| MENU | - | wejście do menu funkcji specjalnych,  |
| I/⏻  | - | włącznik / wyłącznik (standby),   |

**Wskaźniki:**

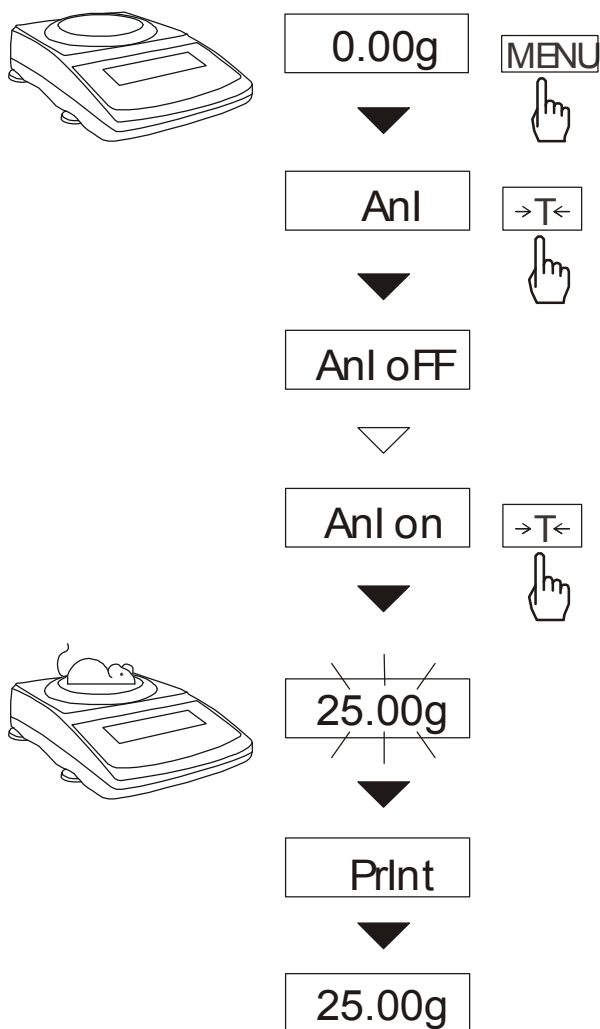
-  - sygnalizuje ustabilizowanie się wyniku ważenia,
-  - wskaźnik obciążenia wagi (0-100%),
- OFF - pojawia się po wyłączeniu wagi klawiszem I/  $\phi$ ,
- MODE - sygnalizuje korzystanie z menu funkcji użytkownika
- Max, Min, d, e, II - parametry metrologiczne wagi.

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

- ▼ - zwiększanie wyświetlanej cyfry,
-  - kropka dziesiętna,
- T← - przejście do następnej cyfry,
- MENU - zakończenie wpisywania.

### 3. Funkcja ważenia zwierząt (AnI)

Funkcja umożliwia ważenie zwierząt poruszających się na wadze.



Nacisnąć klawisz *MENU*.

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

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

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

W momencie wyświetlania *AnI 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 "mrużyć". Następnie waga wskaże stabilny uśredniony wynik i wyśle go poprzez port szeregowy do drukarki lub komputera.

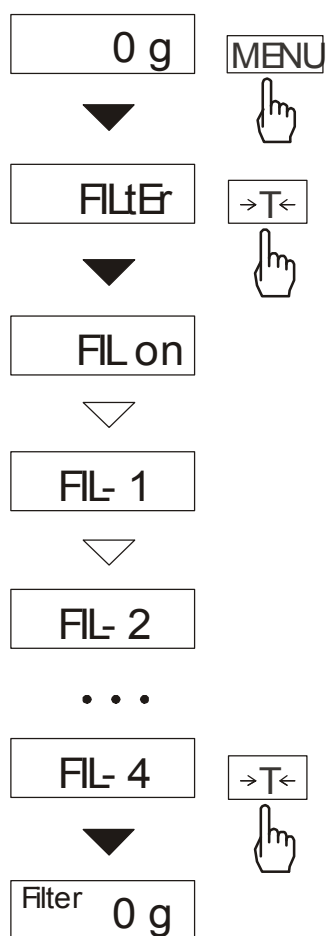
Wynik pozostaje na wyświetlaczu przez ok. 30 sekund. W tym czasie należy opróżnić wagę.

#### **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 *AnI Prn*, a następnie po każdym obciążeniu wagi naciśnięcie klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$ .

#### 4. 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 za pomocą klawisza **→T←** wybrać funkcję *FILtEr*.

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

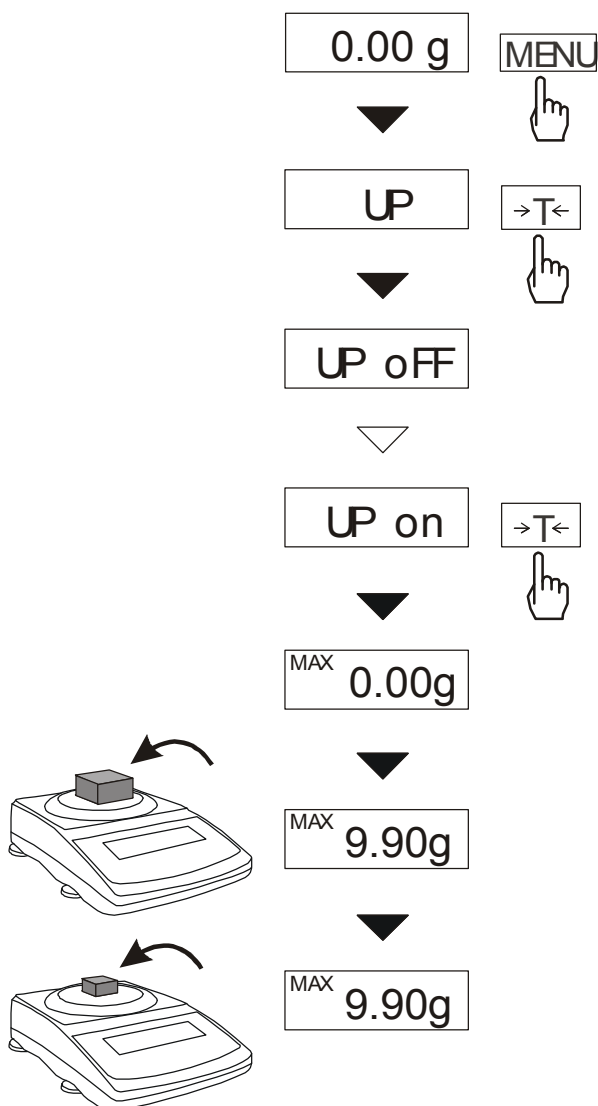
- *FIL OFF* – filtr wyłączony,
- *FIL on* – filtr włączony.

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

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

## 5. Funkcja wskazywania wartości maksymalnej (UP)

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



Przed pomiarem waga musi być wytarowana.

Po użyciu klawisza *MENU*, wybraniu funkcji *UP*, a następnie *UP\_on*, na wyświetlaczu będzie zatrzymany największy wynik pomiaru masy.

Naciśnięcie klawisza *→T←* powoduje wyzerowanie wyniku

### **Uwaga:**

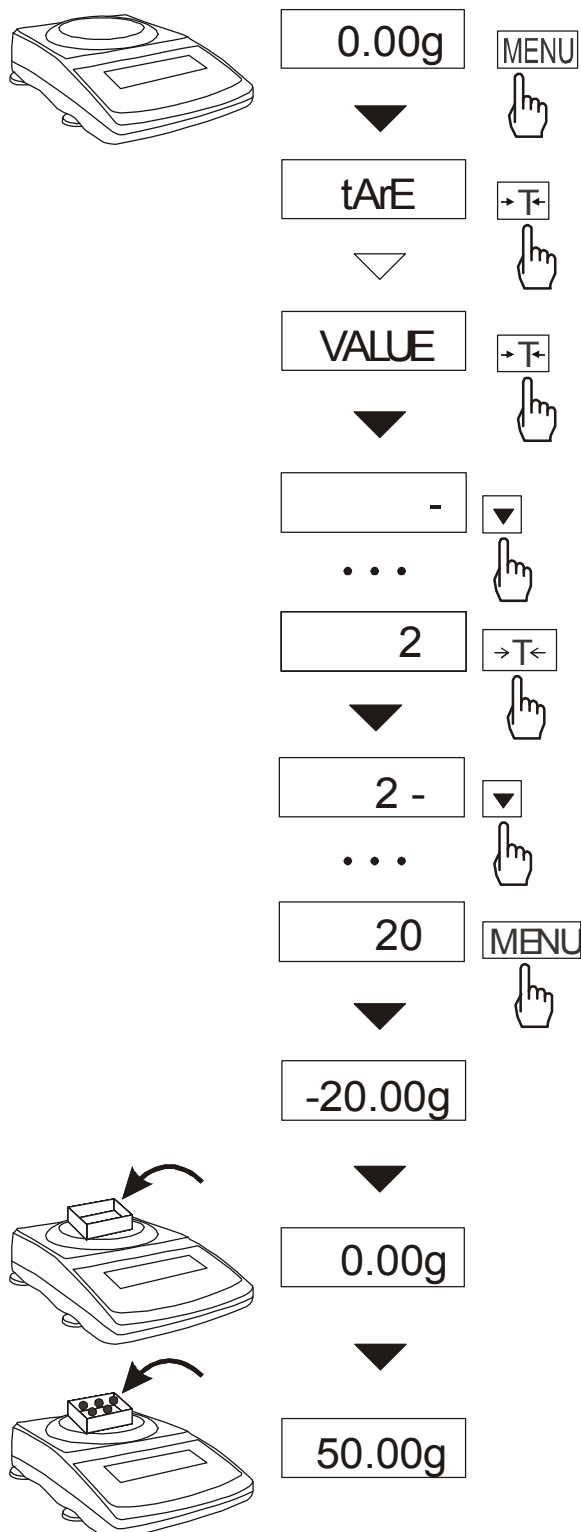
*W trakcie działania funkcji UP zostaje zawieszona dzialanie funkcji autozerowania i wskaźnika stabilizacji. Wynik pomiaru jest w sposób ciągły uśredniany z 5 pomiarów.*



## 6. Funkcja zapamiętywania tary (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 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,
- *PAn* – wpisanie wartości masy aktualnie znajdującej się na szalce wagi jako tary,
- *VALUE* – wpisywanie tary za pomocą klawiszy:  $\nabla$ ,  $\square$ ,  $\rightarrow T \leftarrow$  i *MENU*.

Wybrać opcję wpisywania tary naciskając klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$ .

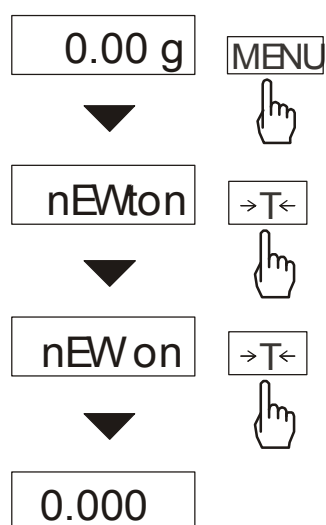
Po dokonaniu wpisu do pamięci waga rozpoczyna pracę z w wpisaną wartością tary. Waga będzie wskazywać masę netto, tj. masę znajdującą się na szalce pomniejszoną o wartość tary.

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

### Uwaga:

Wartość tary jest pamiętana również po wyłączeniu zasilania.

## 7. Funkcja pomiaru siły (nEWton)

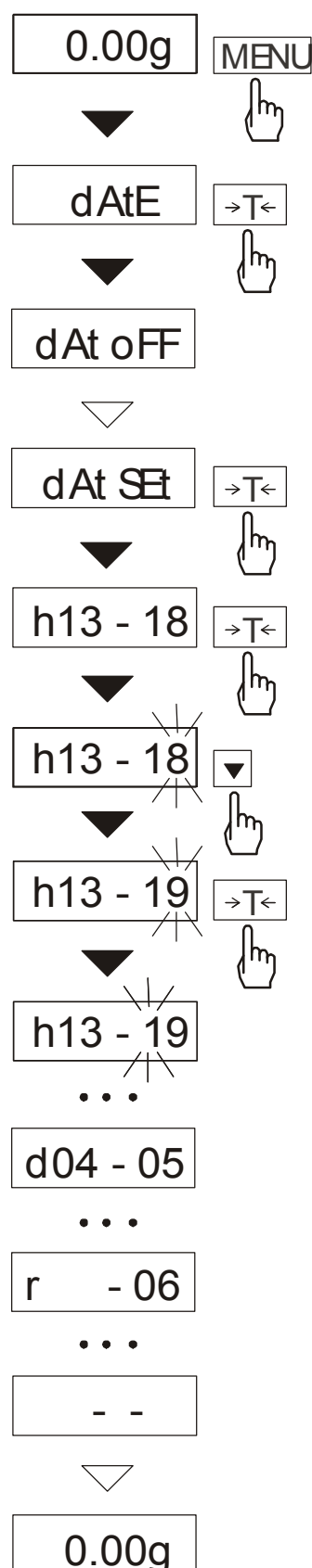


Włączenie funkcji powoduje wyświetlanie wskazań wagi w jednostkach siły (mN).

Nacisnąć klawisz *MENU*. Za pomocą klawisza *→T←* wybrać funkcję *nEWton*, a następnie *nEW on*.


*Uwaga:* 1mN≈0,1019g

## 8. 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 ) ,
- *dAt SEt.*- zmiana aktualnej daty i godziny.

Schemat obok pokazuje sposób użycia opcji *dAt SEt.*

W celu wpisania aktualnej godziny i daty należy nacisnąć klawisz →T← podczas wyświetlania *dAt SEt.*

Wyświetlane będą kolejne cyfry, które należy potwierdzać za pomocą klawisza →T← w celu uzyskania właściwej godziny i daty.

Klawisz ▼ naciskany wielokrotnie umożliwia przyspieszenie tego procesu.

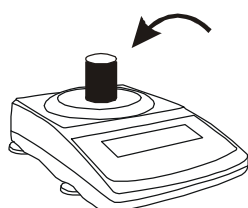
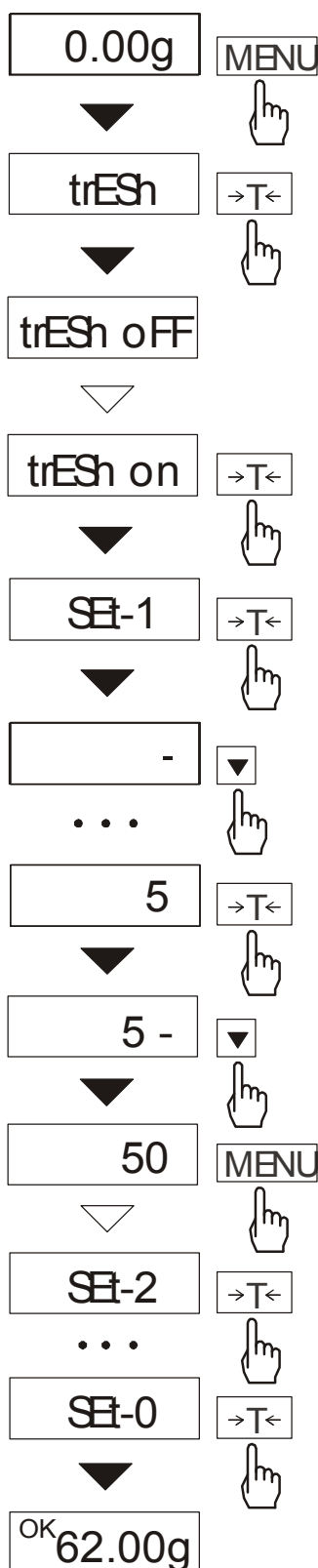
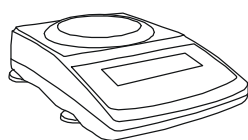
Format godziny: *h gg – mm*  
(g - godzina, m - minuta).

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

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

## 9. Funkcja porównania z zadanymi wartościami progowymi (trESh)

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



Nacisnąć klawisz *MENU* i wybrać *trESh* wciskając klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$ .

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

- *trESh oFF* - wyłączenie funkcji,
- *trESh on* - włączenie funkcji,
- *trESh Prn* - sprawdzenie ostatnio wpisanych wartości progów (kilkakrotnie naciskać  $\rightarrow T \leftarrow$ ).

Za pomocą  $\rightarrow T \leftarrow$  wybrać *trESh on*.

Pojawią się opcje wpisywania progów:

- *out* - przejście do ważenia z sygnalizacją przekroczenia progów,
- *SEt-1* - wpisywanie dolnego progów,
- *SEt-2* - wpisywanie górnego progów,
- *SEt-3* - wpisywanie progów sygnalizacji zera,
- *trYb* - wybór trybu sygnalizacji lub dozowania (patrz następne strony),

Przy pomocy klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$  wybrać opcję *SEt-1*.

Ustawić wartość dolnego progów, posługując się klawiszami:

- ▽ - zwiększanie cyfry,
- $\rightarrow T \leftarrow$  - przejście do następnej cyfry,
- $\rightarrow T \leftarrow$  - zakończenie.

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

W razie potrzeby przy pomocy opcji *SEt-3* wpisać wartość, poniżej której sygnalizowane jest zero (patrz opis złącza *PROGI*).

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 *trESh* i *trESh oFF*.

Jeżeli wynik ważenia jest:

- mniejszy od dolnego progu - waga sygnalizuje *MIN*,
- pomiędzy progami - waga sygnalizuje *OK*, przy przejściu przez próg –pojawia się sygnał dźwiękowy.
- większy od progu górnego - waga sygnalizuje *MAX*, przy przejściu przez górny próg pojawia się sygnał dźwiękowy.

**Uwagi:**

*Ustawiając próg górny należy zwrócić uwagę, aby jego wartość nie była niższa od progu dolnego.*

Wynik porównania może być wykorzystywany do sterowania zewnętrznymi urządzeniami poprzez wyjście *PROGI*. Do wyboru pozostają dwa tryby pracy tego wyjścia:

- tryb sygnalizatora optycznego (*SYGnAL*),
- tryb impulsowy (*PuLSE*), stosowany w urządzeniach automatyki, np. w dozownikach.

W trybie sygnalizatora na wyjściach P1-P3 wagi pojawiają się stany zwarcia jako wyniki porównania wskazań wagi z wartościami progów, co pokazano na wykresie stanów przy narastającym obciążeniu wagi (następna strona).

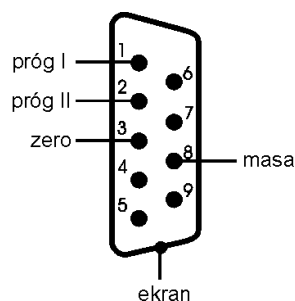
W trybie impulsowym na wyjściach P1 (próg I) i P2 (próg II) pojawiają się impulsy zwarcia o czasie trwania 0,5s., na wyjściu P3 (zero) – stan zwarcia przy wskazaniu nie przekraczającym wartości progu sygnalizacji zera.

Wyjście *PROGI* może być realizowane jako wyjście przekaźnikowe do bezpośredniego sterowania obiektem lub wyjście transoptorowe wymagające podłączenia przekaźnika zewnętrznego (opcja).

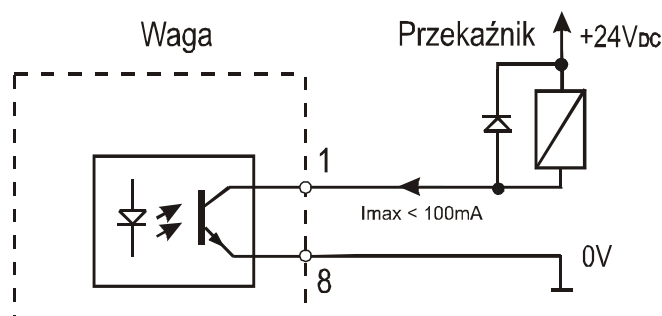
Obciążalność wyjść:

- przekaźnikowe - 1A / 24V
- transoptorowe - 100mA / 24V.

Schemat złącza *PROGI*



Sposób podłączenia zewn. przekaźnika do wyjścia *PROGI* (opcja transoptorowa):

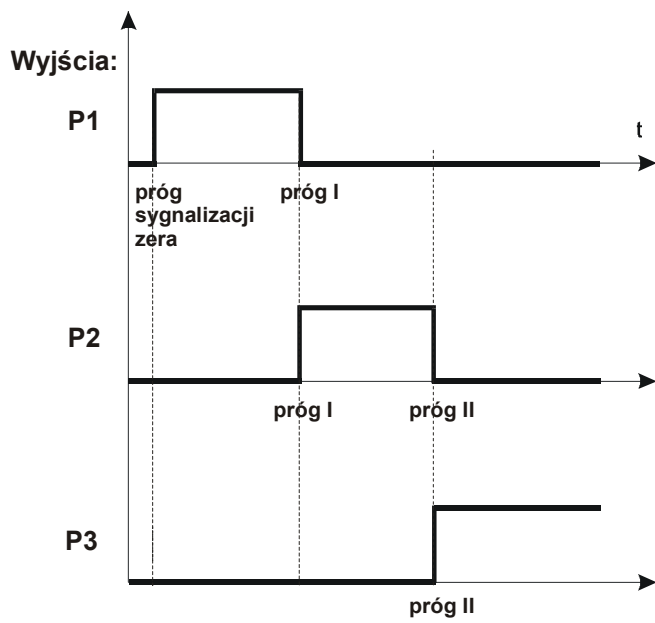


Wejścia przekaźników zewnętrznych muszą być zabezpieczone przez diody, np. 1N4148.

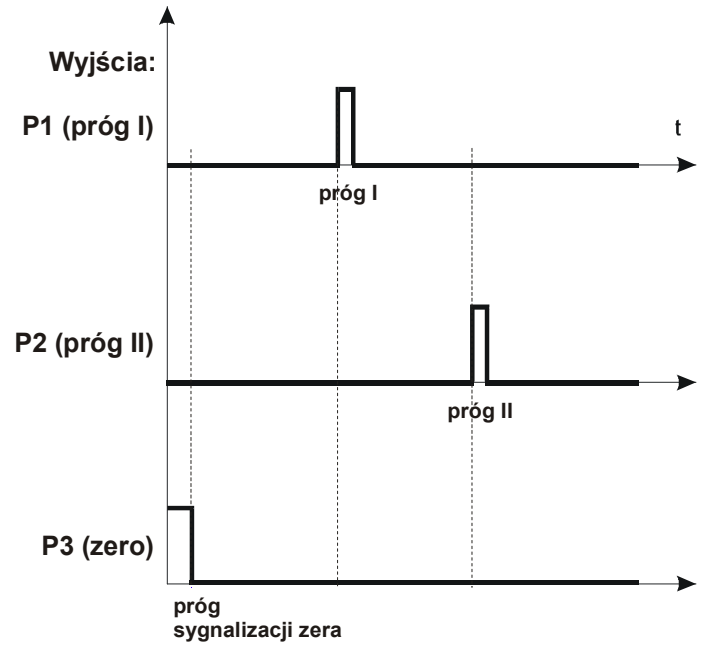
Zaleca się stosowanie gotowej płytki MS3K/P, która zawiera przekaźniki RM96P o napięciu wejściowym 24V DC i wyjściu: AC250V, 8A.

Wykresy stanów przy narastającym obciążeniu wagi:

Tryb sygnalizatora optycznego:



Tryb impulsowy:



## 10. Funkcja sumowania serii ważeń (totAL)

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

The diagram shows the following sequence of screen displays and button presses:

- Initial display: 0.00 g
- Press **MENU** button
- Display: totAL
- Press **→T←** button
- Display: tot ○
- Press **→T←** button
- Display: 150.01g
- Press **☒** button
- Display: 0.00g
- Press **☒** button
- Display: 120.00g
- Press **☒** button
- Display: ...
- Press **☒** button
- Display: 0.00 g
- Press **↶** button
- Display: 2700.0g<sup>TOTAL</sup>
- Press **☒** button
- Display: 20<sup>n</sup>
- Press **☒** button
- Display: ▲135.00g
- Press **☒** button
- Display: 0.00g

Nacisnąć klawisz *MENU*.

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

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

- *tot Prn* - 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 1*.

Nakładać kolejne porcje towaru na szalkę, wciskając klawisz **☒** w celu wpisania ich do rejestru sumującego.

W celu wyświetlenia rezultatów nacisnąć klawisz *X*. To samo można uzyskać ponownie wchodząc do funkcji *totAL* i wybierając opcję *tot Prn*.

Nastąpi wyświetlenie:

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

Ponowne naciśnięcie klawisza *X* pozwala kontynuować sumowanie ważeń bez zmiany zawartości rejestrów. 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:

|            |           |
|------------|-----------|
| Data: ...  | Godz. ... |
| nr pomiaru | masa      |
| <hr/>      |           |

Postać raportu:

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

***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".*



## 11. Funkcja wyznaczania gęstości ciała stałego lub cieczy (hYdro)

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

### 11.1 Wyznaczanie gęstości ciała stałego

0.000g MENU

hYdro →T←

hyd on →T←

StALE →T←

H2O →T←

t°C ▼ →T←

18 MENU

LOAD\_H ▼

10.000g □

LOAD\_L ▼

9.000g □

10.0000 □

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<sub>2</sub>O), jako cieczy najczęściej używanej, wartość  $g_{\text{cieczy}}$  jest wyliczana automatycznie z uwzględnieniem temperatury. Wartość temperatury należy wpisać z dokładnością do 0,5°C.

Do wpisania należy użyć klawiszy:

▼ - zwiększanie cyfry,

□ - kropka dziesiętna,

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

Dla innych cieczy, należy wybrać OTHER (zamiast H<sub>2</sub>O) i wpisać wartość gęstości cieczy biorąc pod uwagę jej zależność od temperatury.

Faza I: Pomiar w powietrzu.

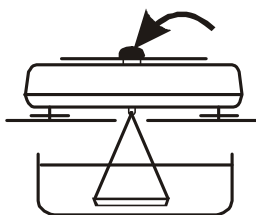
Faza II: Pomiar w cieczy.

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

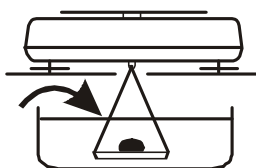
Jeżeli do wagi podłączona jest drukarka, nastąpi wydruk wyników pomiaru gęstości ciała stałego w następującej formie:

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 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                |

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

## 11.2 Wyznaczanie gęstości cieczy

0.000g MENU

▼

hYdro →T←

▼

hYd on →T←

▼

CIECZ →T←

▼

Obj-nur ▼ →T←

...

5.51 MENU

▼

LOAD\_H

▼

22.001g

▼

LOAD\_L

▼

11.500g

▼

1.9100

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.

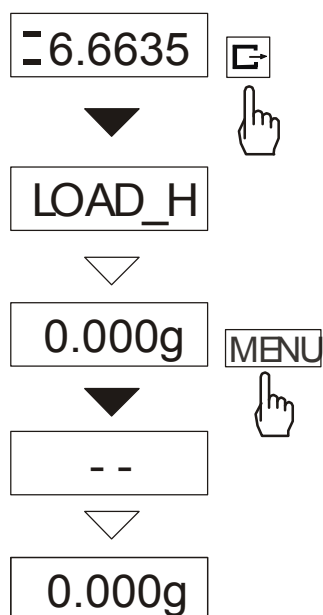
Faza II: Pomiar w cieczy.

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

Jeżeli do wagi podłączona jest drukarka, nastąpi wydruk wyników pomiaru gęstości cieczy w następującej postaci:

|                  |           |                   |
|------------------|-----------|-------------------|
| Data: ...        | Godz. ... |                   |
| NUMER POMIARU    | = ...     |                   |
| MASA w powietrzu | = ...     | g                 |
| MASA w cieczy    | = ...     | g                 |
| GĘSTOŚĆ CIECZY   | = ...     | g/cm <sup>3</sup> |
| OBJĘTOŚĆ NURNIKA | = ...     | cm <sup>3</sup>   |

### 11.3 Zakończenie pracy z funkcją

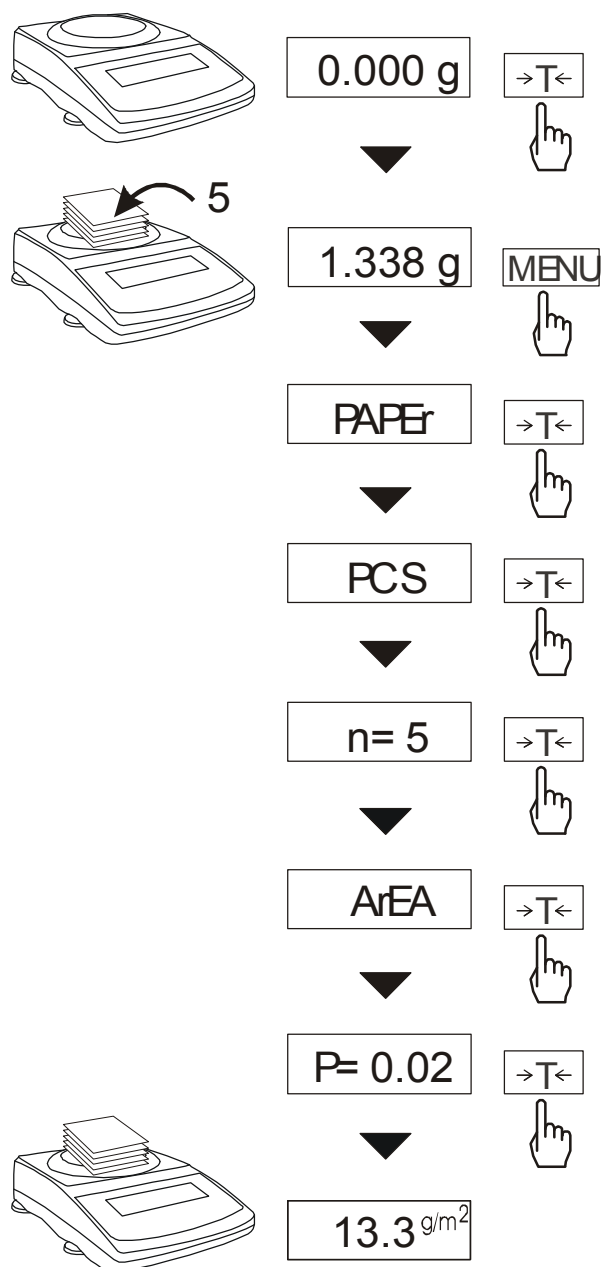


W celu zakończenia pracy z funkcją, po wyświetleniu wyniku, należy wykonać pokazaną obok sekwencję czynności.

W przeciwnym razie waga rozpocznie kolejny pomiar gęstości.

## 12. Funkcja wyliczania gramatury (PAPER)

Funkcja ta pozwala na wyliczenie gramatury  $1\text{m}^2$  materiału na podstawie próbki kilku wycinków o znanej powierzchni. W celu ułatwienia pracy z funkcją, przy kolejnych pomiarach funkcja jest bezpośrednio dostępna po krótkim naciśnięciu klawisza X.



Przed pomiarem waga musi być wytarowana.

Na wagę należy nałożyć określoną ilość próbek materiału o tej samej powierzchni. Dopuszczalne ilości to: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100.

Naciśnięcie klawisza *MENU* powoduje wyświetlenie listy dostępnych funkcji specjalnych. Funkcja *PAPER* jest wyświetlana jako pierwsza. W celu wybrania funkcji *PAPER* należy wcisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  podczas jej wyświetlania.

*PCS* oznacza wpisywanie ilości próbek materiału na wadze. Wybranie *old* powoduje przywołanie poprzednio używanej wartości.

*ArEA* oznacza wpisywanie powierzchni pojedynczej próbki. Możliwe jest wybranie standardowej wielkości:  $P= 0,02$  lub  $P= 0,1\text{m}^2$ , a także wpisanie wartości dowolnej poprzez wybranie  $P= A$ .

W tym celu należy posłużyć się klawiszami:

▼ - zwiększanie cyfry,

↵ - kropka dziesiętna,

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

*MENU* - zakończenie wpisywania.

Wynik pomiaru gramatury próbki jest wyświetlany jednocześnie ze znacznikiem " $\text{g/m}^2$ ". Waga jest gotowa do pomiaru następnych próbek w tej samej ilości i powierzchni.

Klawisz *X* powoduje przejście do pomiaru masy i umożliwia rozpoczęcie pomiarów następnych próbek z inną ilością i powierzchnią pojedynczej próbki.

***Notatki***



