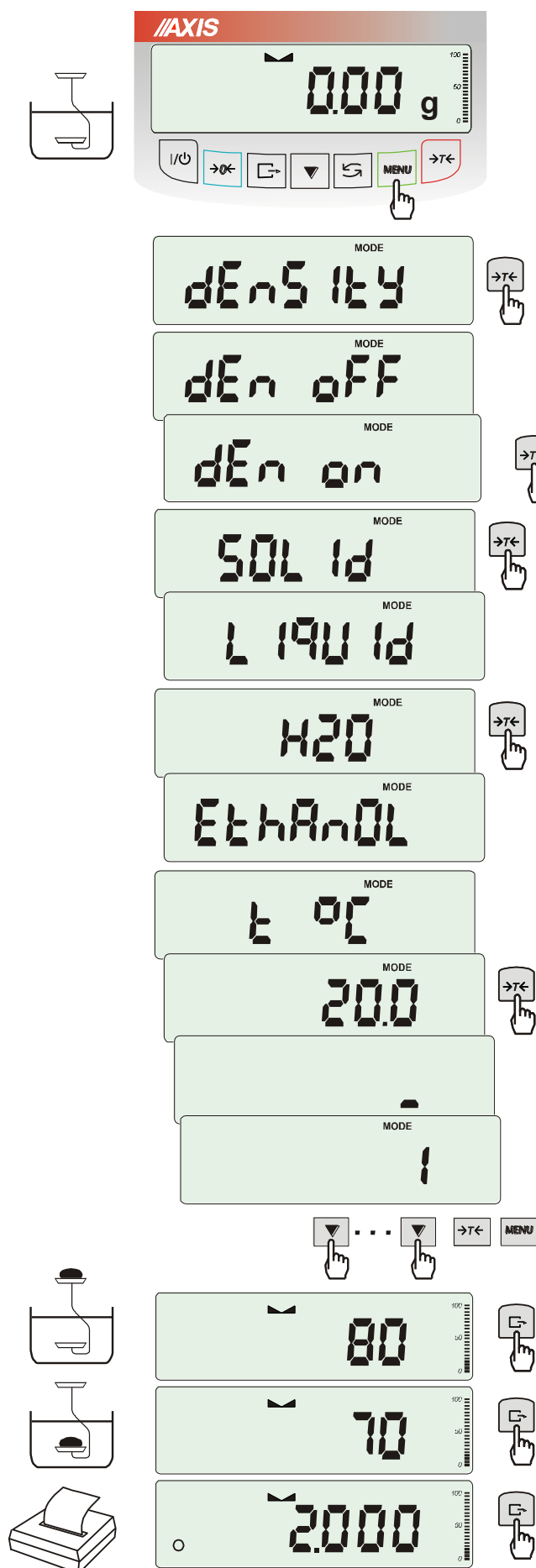


***Dodatek B:***

***Opcje na zamówienie***

# 1. Funkcja wyznaczania gęstości (dEnSitY)

## 1.1 Wyznaczanie gęstości ciała stałego



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°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.

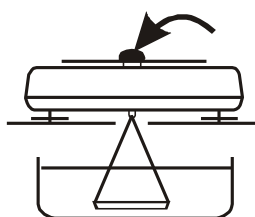
Ostatnie naciśnięcie klawisza ↵ powoduje wydruk wyniku i przejście do następnego pomiaru gęstości.

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

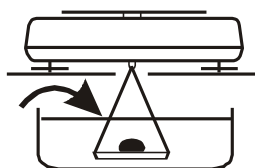
Data: ...	Godz. ...
NUMER POMIARU	= ...
MASA w powietrzu	= ... g
MASA w cieczy	= ... g
GĘSTOŚĆ MASY	= ... g/cm <sup>3</sup>
Gęstość cieczy	= ... g/cm <sup>3</sup>
Temperatura cieczy	= ... °C

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.

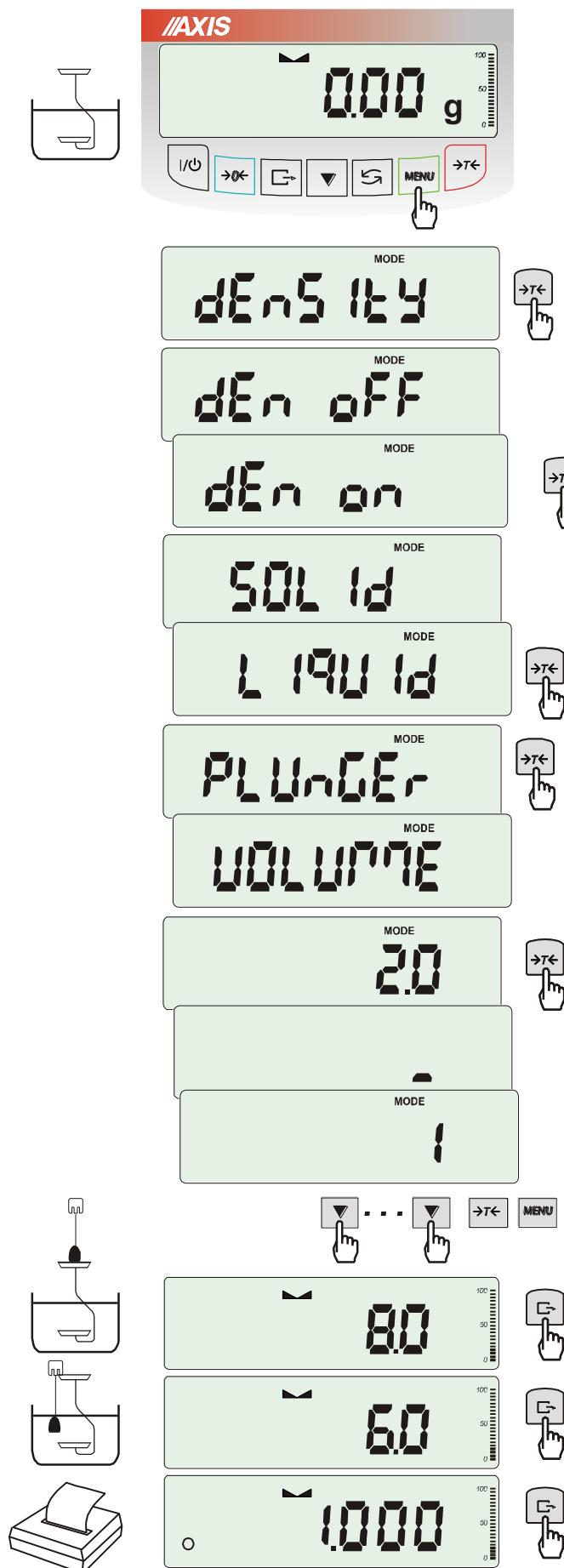


Faza I: Pomiar w powietrzu.



Faza II: Pomiar w cieczy

## 1.2 Wyznaczanie gęstości cieczy



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,

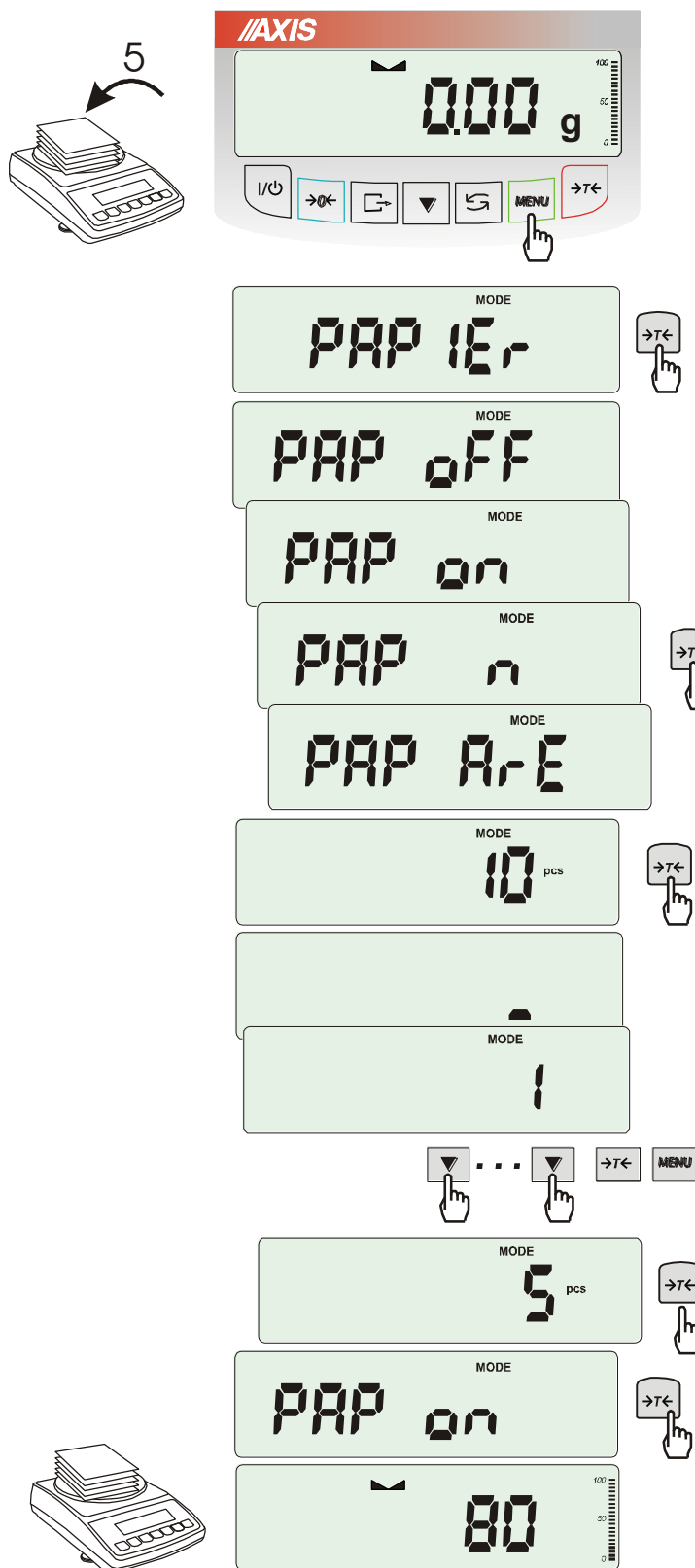
MENU - zakończenie wpisywania.

Faza I: Pomiar w powietrzu.

Faza II: Pomiar w cieczy.

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

## 2. Funkcja wyznaczania gramatury papieru (PAP)



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

Wytarować wagę klawiszem  $\rightarrow T \leftarrow$ .

Należyc 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. Wybrać funkcję **PAP IEr**.

Na wyświetlaczu pojawiają się kolejno:

- **PAP OFF** – wyłączenie funkcji
- **PAP on** – pomiar gramatury w  $\text{g}/\text{m}^2$
- **PAP n** – wpisanie ilości wycinków nałożonych na szalkę
- **PAP ArE** – wpisanie powierzchni pojedynczego wycinka w  $\text{m}^2$

Wpisywanie **PAP n** i **PAP ArE** wykonuje się za pomocą klawiszy:

▼ - zwiększanie cyfry,

□ - kropka dziesiętna,

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

**MENU** - zakończenie wpisywania.

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

Waga wskaże gramaturę papieru w  $\text{g}/\text{m}^2$ , co sygnalizuje znak „o” po lewej stronie wyświetlacza.

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

### Uwaga:

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