



## UŽIVATELSKÝ NÁVOD



ATA a ATZ Series

**Obsah:**

1. Obecný popis 3
2. Sada 3
3. Bezpečnostní pravidla 4
4. Technické údaje 5
5. Obecný popis váhy 5
6. Tlačítka a indikátory 8
7. Příprava pracovního prostředí 9
8. Příprava váhy k práci 10
9. Obecné principy provozu 11
10. Interní kalibrace (pouze ACA) 11
11. Kontrola váhy 14
12. Připojení váhy k počítači nebo tiskárně 14
13. Uvedení do provozu 18
14. Vážení s tárou 19
15. Menu váhy 20
16. Pravidla pro navigaci v menu 21
17. Nastavení váhy (SEtUP) 27
  - 17.1 Kalibrace váhy (CALIb) 28
  - 17.2 Funkce automatického nulování (AutotAr) 32
  - 17.3 Výběr jednotky hmotnosti (UnIt) 33
  - 17.4 Nastavení parametrů sériového portu (SErIAL) 34
  - 17.5 Konfigurace tisku (PrInt) 35
  - 17.6 Volba rychlosti vážení (SPEED) 37
18. Popis speciálních funkcí 38
  - 18.1 Identifikace produktu a uživatele (Prod a USEr) 39
  - 18.2 Funkce počítání kusů (PCS) 41
  - 18.3 Volba aktuální jednotky hmotnosti (UnIt) 42
  - 18.4 Funkce procentuálního vážení (PErC) 43
  - 18.5 Funkce výběru štítku (LAbEL) 44
  - 18.6 Funkce vážení zvířat (LOC) 45
  - 18.7 Funkce paměti konstantní táry (tArE) 46
  - 18.8 Funkce indikace maximální hodnoty (UP) 48
  - 18.9 Funkce celkové hmotnosti (totAL) 49
  - 18.10 Funkce kontrolního vážení (thr) 51
  - 18.11 Funkce nastavení data a času (dAtE) 54
  - 18.12 Funkce statistických výpočtů (StAt) 55
  - 18.13 Funkce pro sčítání ingrediencí receptu (rECIPE) 58
  - 18.14 Stanovení hustoty (dEnSItY) 59
19. Řešení problémů a údržba 62

## 1. Obecný popis:

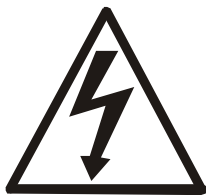
Váhy řady ATA/ATZ jsou určeny pro vysoce přesné vážení v laboratorní praxi. Váhy ATA mají interní kalibrační systém, který zajišťuje přesnost během používání. Všechny váhy jsou metrologicky testovány. Na objednávku lze váhy kalibrovat nebo ověřovat v souladu s předpisy. Možnost SPEEd umožňuje měnit rychlost vážení, což umožňuje přizpůsobit váhu pracovním podmínkám. Zejména pokud si uživatel zvolí nastavení rychlosti FAST, je možné dávkování malých porcí hmotnosti, např. ve farmacii. Váhy mohou být vybaveny nevyjímatelnou pamětí výsledků vážení DSD (paměť Alibi) v souladu s normou PN-EN 45501, způsob použití paměti je popsán v dodatku. Pro specifické aplikace (obchod, cla, lékařské recepty, lékařské a farmaceutické analýzy, balení zboží a další) je vyžadována legalizace (posouzení shody) vah. Ověřené váhy splňují požadavky certifikátu EU o schválení typu a mají následující ověřovací a bezpečnostní prvky: - metrologická značka M na výrobním štítku, - číslo notifikované osoby na výrobním štítku, - bezpečnostní nálepky umístěné na: okraji výrobního štítku, na šroubu upevňujícím kryt váhy a v místě přístupu k justážnímu spínači. Pro obnovení zákonného ověření kontaktujte autorizovaný servis společnosti AXIS. [www.vahy-praha.cz](http://www.vahy-praha.cz)

Klasifikace NACE: 33.20.31.

## 2. Obsah balení se skládá z:

1. Váha
2. Miska
3. (kulatá miska) Kroužek misky a podpěra misky
4. (obdélníková miska) matice misky – 4 ks
5. Zdroj 12V/1A
6. Kryt proti proudění vzduchu s krytem (volitelné)
7. Uživatelská příručka
8. Záruční list

### 3. Bezpečnostní pravidla:



Je nutné dodržovat bezpečnostní pravidla práce s váhou uvedená níže. Dodržování těchto pravidel je podmínkou pro zamezení úrazu elektrickým proudem nebo poškození váhy či připojených periferních zařízení.

- Opravy a nezbytné úpravy smí provádět pouze autorizovaný personal.
- Abyste předešli riziku požáru, použijte napájecí zdroj vhodného typu (dodává se s váhou) napájecí napětí musí být kompatibilní se specifikovanými technickými údaji.
- Nepoužívejte váhu pokud je její kryt otevřený.
- Nepoužívejte váhu ve výbušném prostředí.
- Nepoužívejte váhu v prostředí s vysokou vlhkostí.
- Pokud se zdá, že váha nefunguje správně, vypněte ji a nepoužívejte ji, dokud ji nekontroluje autorizovaný servis.



#### Jak nakládat s elektroodpadem?

Pro odkládání (likvidaci) elektrozařízení máte tyto možnosti:  
Elektroodpad navracejte do místa prodeje, buď přímo na hlavní provozovnu naší firmy Jan Růžička (Váhy Růžička) nebo zprostředkovateli prodeje

Ponechejte na odkladovém místě ve vašich prostorách a po nahromadění většího množství nás informujte o nutnosti odvozu, který zajistíme.

Na webových stránkách RETELY [www.retela.cz](http://www.retela.cz) si najdete nejbližší veřejné sběrné místo a zde dosloužilé zařízení bezplatně odložíte.

#### Dovozce:

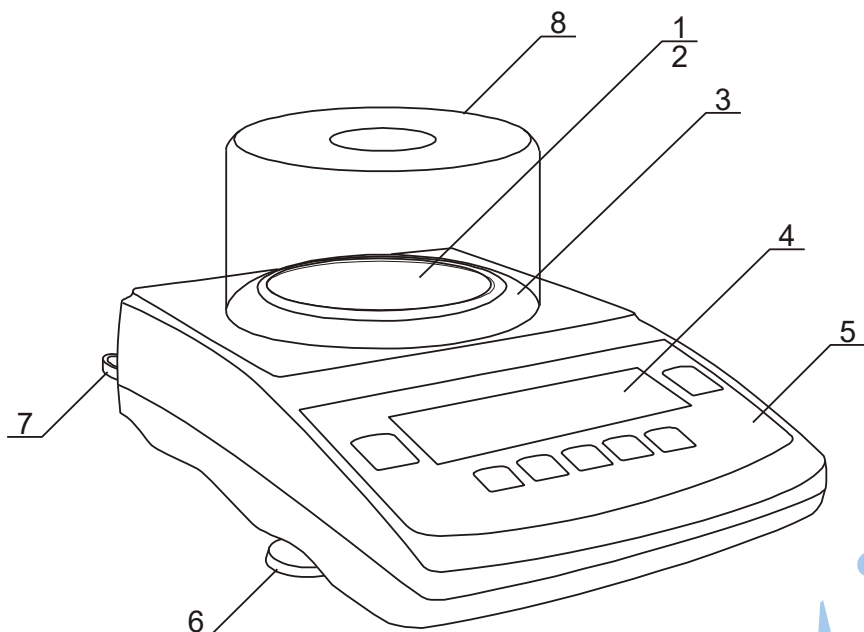
Jan Růžička – Servis vah, IČ:70349428, Argentinská 822/26, 170 00 Praha 7, [www.vahy-praha.cz](http://www.vahy-praha.cz)

#### 4. Technická data:

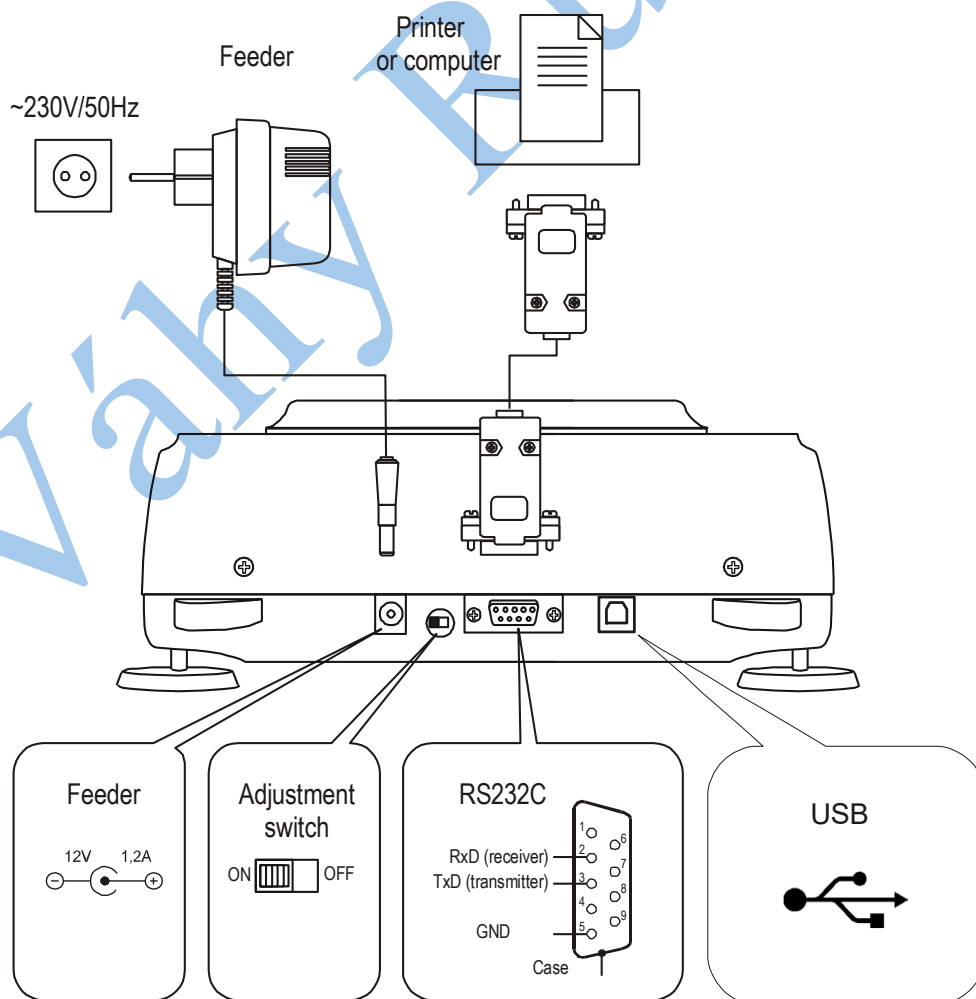
Technical data										
Model	ATA220	ATA320	ATA520	ATA1200	ATA2200	ATZ220	ATZ320	ATZ520	ATZ1200	ATZ2200
Capacity (Max)	220g	320g	520g	1200g	2200g	220g	320g	520g	1200g	2200g
Reading unit (d)	0,001g	0,001g	0,001g	0,01g	0,01g	0,001g	0,001g	0,001g	0,01g	0,01g
Verification unit (e)	0,01g	0,01g	0,01g	0,1g	0,1g	0,01g	0,01g	0,01g	0,1g	0,1g
Tare range	-220g	-320g	-520g	-1200g	-2200g	-220g	-320g	-520g	-1200g	-2200g
Accuracy class	II									
Repeatability	0,001g		0,01g			0,001g			0,01g	
Linearity	±0,002g		±0,02g			±0,002g			±0,02g	
Working temperature	+10 ÷ +40°C									
Sensitivity drift	2 ppm/°C in range +15 ÷ +35°C									
Weighing time	<3s		<2s			<3s			<2s	
Pan size	φ115mm		φ150mm			φ115mm			φ150mm	
Display	LCD digits height 14mm									
Dimensions (with legs)	185x290x90mm									
Interfaces	RS232C, USB_B; options: LAN or Wi-Fi					RS232C; options: USB_B, LAN or Wi-Fi				
Units	mg, g, kg, ct, lb, oz, ozt, gr, dwt									
Power supply	~230V 50Hz 6VA / =12V 1,2A									
Balance weight	2,6kg					2,1kg				
Internal calibration	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-
Recommended std. of mass	F2 200g	F2 200g	F1 500g	F2 1000g	F2 2000g	F2 200g	F2 200g	F1 500g	F2 1000g	F2 2000g

Váhy RUV

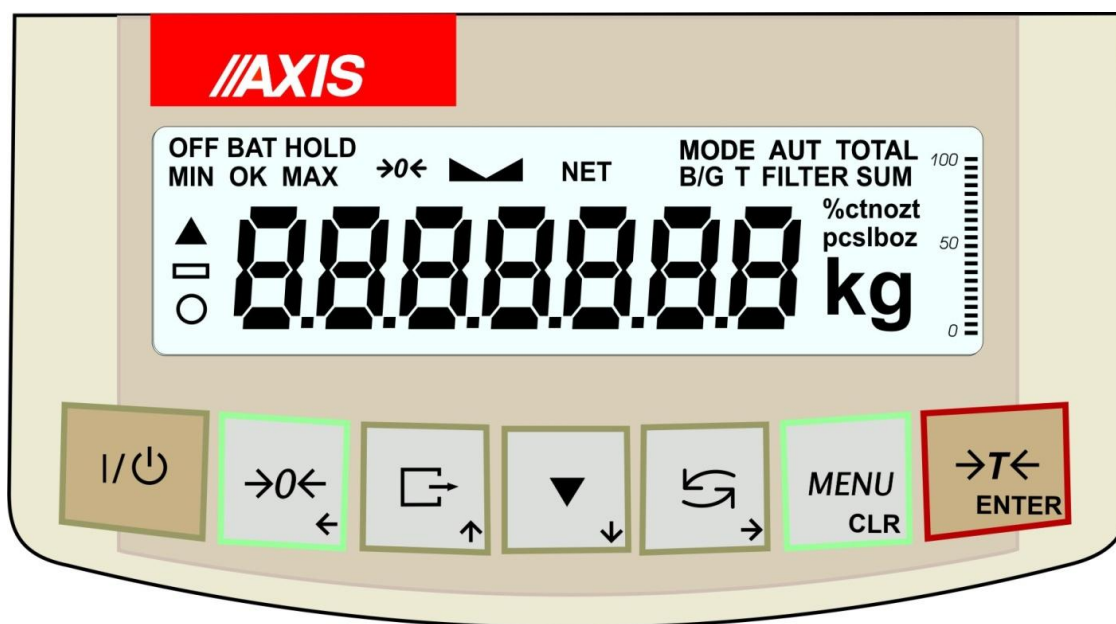
## 5. Obecný popis produktu



- 1 – vážicí plošina
- 2 – miska vážicí plošiny
- 3 – ochranný kroužek
- 4 – displej LCD
- 5 – klávesnice
- 6 – šroubovací nožičky
- 7 – vodováha
- 8 – kryt proti větru



## 6. Klávesnice a indikace displeje



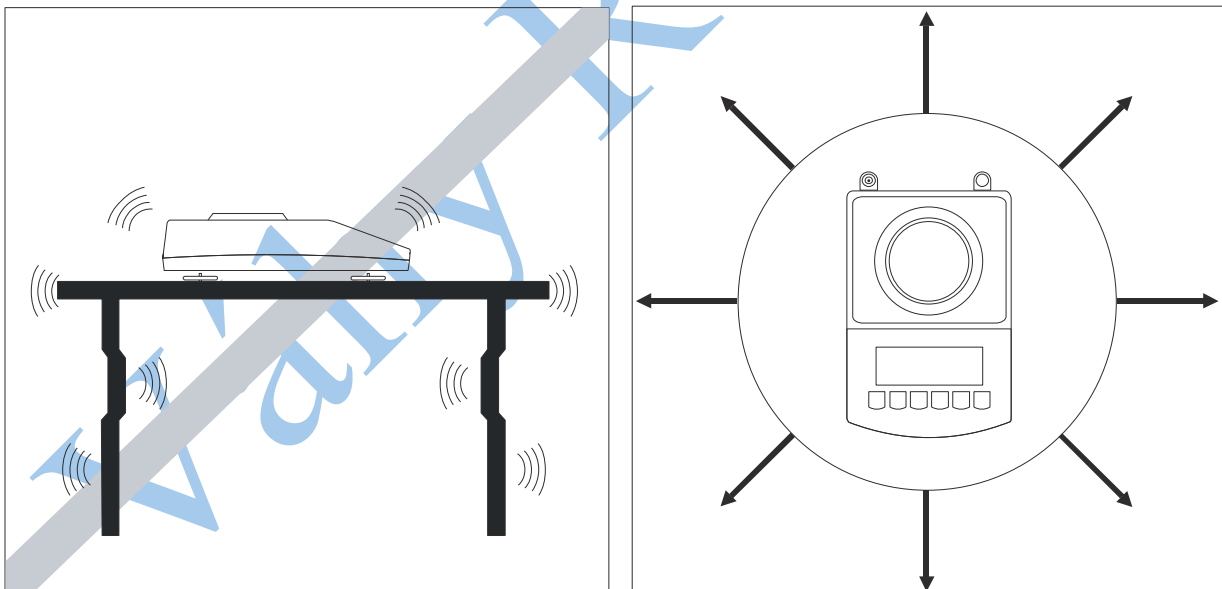
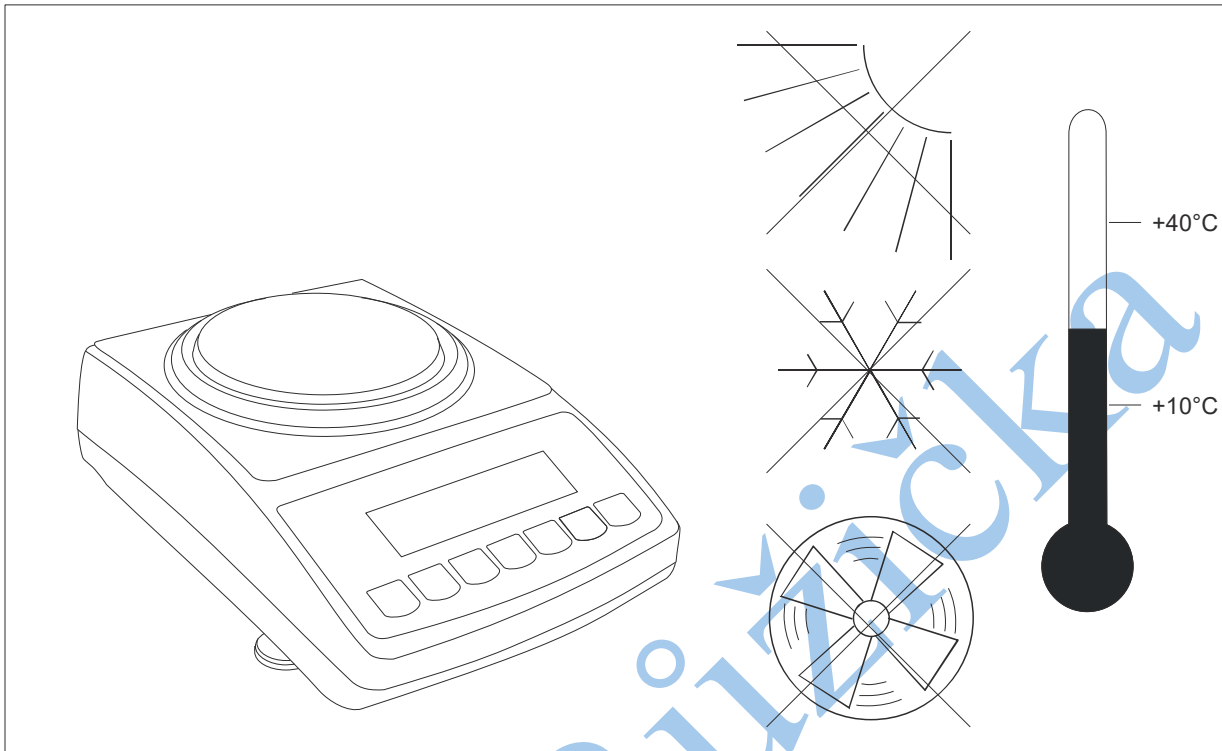
Popis základní funkcí indikátoru:

→T← / ENTER	-	tarování (odečtení obalu-nádoby)/ potvrzení položek v menu
→0← / ←	-	zero (nulování) / navigační klávesa
□ / ↑	-	print (odeslání dat) / desetinná tečka v menu, navigační klávesa
▼ / ↓	-	interní kalibrace váhy, / zrychlené prohlížení možností v menu
↻ / →	-	přepínání speciálních funkcí vážení
MENU / CLR	-	vstup do speciálních funkcí vážení
I / ⏻	-	zapínání – vypínání váhy
▲ / ▾ indicator	-	ukazatel uklidnění váhy při vážení
linear indicator	-	indikace zatížení (0-100%),
OFF indicator	-	zobrazí se po vypnutí tlačítkem I / ⏻ key,
distinction of last digit	-	zobrazí se u ověřených vah při vážení pod min
Max, Min, d, e, l	-	metrologické parametry

Použití kláves při zadávání číselných hodnot (speciální funkce):

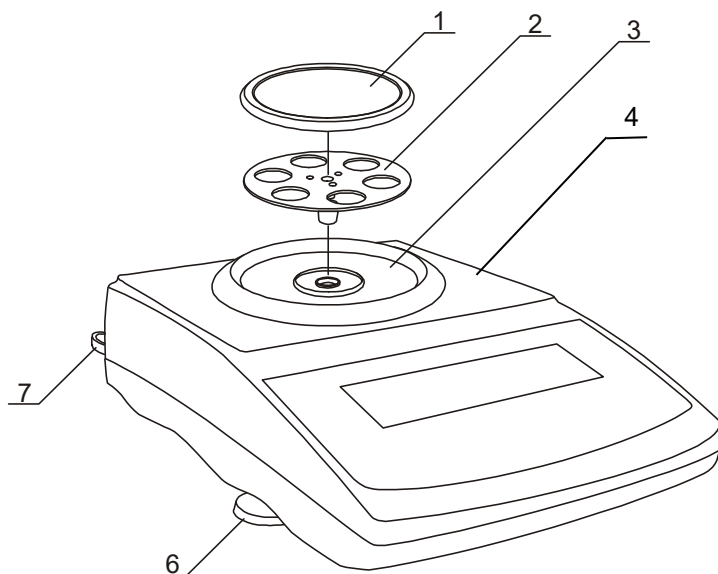
- ↑ - zvětšení zobrazené číslice nebo při delším stisknutí desetinná tečka
- ↓ - zmenšení zobrazené číslice
- - přesun kurzoru doprava (další číslice)
- ← - přesun kurzoru doleva (další číslice)
- ENTER - potvrzení / ukončení zápisu
- CLR - zrušení

## 7. Příprava pracovního prostředí



Místo pro váhu by mělo být vybráno pečlivě, aby se omezil vliv faktorů, které mohou narušit její provoz. Toto místo musí udržovat vhodnou teplotu pro provoz váhy a potřebný prostor pro její provoz. Váha by měla být umístěna na stabilním stole vyrobeném z materiálu, který ji magneticky neovlivňuje. V okolí váhy nejsou povoleny rychlé proudy vzduchu, vibrace, prach, rychlé změny teploty nebo vlhkost vzduchu vyšší než 75 %. Váha by měla být umístěna v dostatečné vzdálenosti od zdrojů tepla a zařízení vyzařujících silná elektromagnetická nebo magnetická pole.

## 8. Příprava váhy k práci



1. Vyměňte váhu, zdroj a mechanické části misky. Doporučuje se uschovat originální obal váhy pro bezpečnou přepravu váhy v budoucnu.

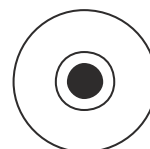
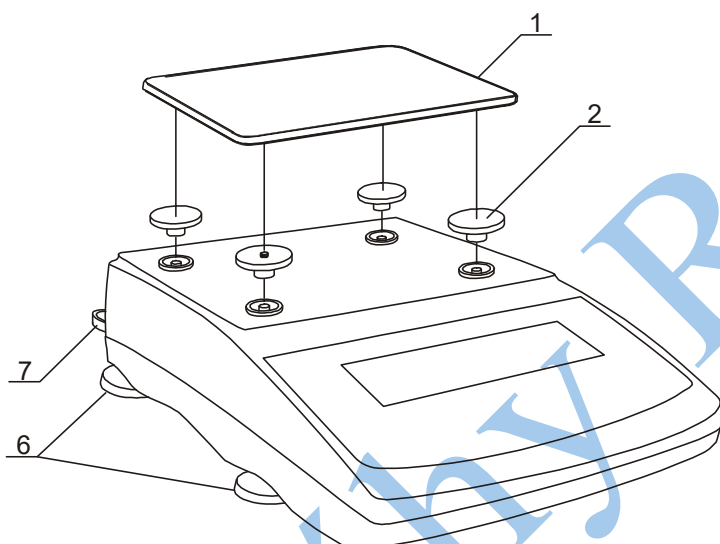
2. Umístěte váhu (4) na stabilní povrch, který není ovlivněn mechanickými vibracemi a prouděním vzduchu.

3. **(kulatá miska)** Nasadte kroužek upevňující vážicí misku (3).

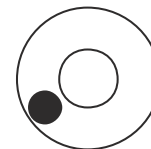
4. Opatrně zasuňte trn podpěry misky (2) do objímky mechanismu váhy skrz kroužek misky (3) a misku (1).

5. **(obdélníková miska)** Nasadte matice (2) na trny, které jsou viditelné v otvorech krytu váhy, a misku (1) nasadte na matice.

6. Vyrovnajte váhu pomocí otočných nožiček (6) tak, aby vzduchová bublina v libele (7) umístěné na zadní straně váhy byla ve střední poloze.



ANO



NE



Pokud byla váha přenesena z místnosti s nižší teplotou do místnosti s vyšší teplotou, např. v zimě, může se na pouzdře váhy zkapalnit vlhkost. Nepřipojujte váhu k napájení, mohlo by to způsobit její poškození nebo nesprávnou funkci. V takovém případě nechte váhu alespoň 4 hodiny odpojenou od sítě, aby se aklimatizovala..

## 9. Obecné principy provozu:

1. U vah ATA (vybavených interním kalibračním mechanismem) se doporučuje provést interní kalibraci před každou sérií důležitých měření během provozu nebo povolit automatickou kalibraci.
2. Vážená hmotnost by měla být umístěna doprostřed misky váhy.
3. Váha umožňuje tárování v celém měřicím rozsahu. Pro tárování váhy stiskněte tlačítko  $\rightarrow T \leftarrow$ . Tárování nerozsahuje měřicí rozsah, ale pouze odečítá hodnotu táry od hodnoty hmotnosti vzorku umístěného na misce. Pro usnadnění kontroly zátěže na misce a pro zamezení překročení měřicího rozsahu mají váhy indikátor zatížení kalibrovaný v rozmezí 0÷100 %.
4. Výsledek vážení by měl být odečten, když se rozsvítí indikátor, který signalizuje stabilizaci výsledku.
5. Pokud se váha nepoužívá, ale je nutné, aby byla připravena k provozu, lze ji vypnout stisknutím tlačítka  $I/$ . Systém odečtu váhy se poté vypne a váha přejde do pohotovostního režimu signalizovaného indikátorem OFF. Zapnutí váhy se provádí stisknutím tlačítka  $I/$ .
6. V prodejních podmínkách s aktivním tlačítkem  $\rightarrow 0 \leftarrow$  (nulování) je třeba před umístěním vzorku na misku váhy zkontrolovat, zda se zobrazuje indikátor nuly  $\rightarrow 0 \leftarrow$ . Pokud ne, stiskněte tlačítko  $\rightarrow 0 \leftarrow$  a počkejte, dokud se váha nevynuluje a neobjeví se indikátor nuly. Poté lze na misku váhy umístit zátěž.
7. Váhový mechanismus je přesné zařízení citlivé na mechanické otřesy a údery.
8. Po každé změně polohy váhy váhu vyrovnejte a proveďte vnitřní kalibraci.
9. Váha by se neměla používat k vážení feromagnetických materiálů z důvodu snížené přesnosti vážení.



Nepřetěžujte váhu více než 20 % maximální kapacity. Netlačte na vázící plochu rukou.



Pro dobu přepravy by měl být držák vázící misky, vázící miska a kroužek na pánev zabalen odděleně.



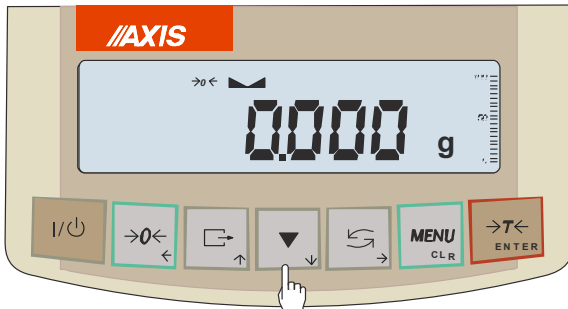
Aby se ověřila správnost váhy během jejího provozu, doporučuje se před zahájením a po ukončení každé platné série měření zkontrolovat přesnost vážení umístěním kalibračního závaží nebo jiného předmětu o přesně známé hmotnosti na váhu. V případě překročení povolené chyby měření váhy se doporučuje provést kalibraci s externím závažím nebo kontaktovat autorizované servisní středisko.

## 10. Interní Kalibrace:



Váhy ACA jsou vybaveny interním kalibračním systémem (váhy ACZ jej nemají), jehož účelem je udržovat požadovanou přesnost váhy za měnících se provozních podmínek. Pro interní kalibraci použijte tlačítko (stiskněte dvakrát). Kalibraci je třeba provést před každou sérií důležitých měření a také po zobrazení blikající ikony HOLD. Chcete-li interní kalibraci přerušit, stiskněte během kalibrace tlačítko , které zobrazí zprávu CAL End a umožní vám pokračovat v měření. Interní kalibrace zahrnuje automatické použití interního hmotnostního standardu mechanismem váhy a zavedení korekce přesnosti do softwaru váhy. Tato korekce je nezbytná kvůli rozdílům v gravitačním zrychlení mezi umístěním váhy a místem jejího provozu, stejně jako kvůli změnám hladiny, teploty atd. na váze. Během první hodiny po zapnutí probíhá interní kalibrace váhy několikrát. To je indikováno zprávou Aut\_CAL, která se zobrazí na jednu minutu před zahájením automatické interní kalibrace (uživatel může tuto dobu zkrátit dvojitým stisknutím tlačítka ▼). V následujících hodinách probíhá interní kalibrace po uplynutí předem nastavené doby provozu a při jakékoli změně okolní teploty překročení předem nastavené hodnoty (u ověřených vah každé 2 hodiny a 2 °C). Blikající ikona CAL indikuje, kdy je nutné provést interní kalibraci. Dostupné možnosti interní kalibrace jsou uvedeny v kapitole 17.1.

Postup pro provedení interní kalibrace:



Váha musí být bez zátěže.

Dvakrát stiskněte tlačítko ▼ (dvojité stisknutí tlačítka pomáhá zabránit nechtěnému spuštění kalibračního procesu)

Během kalibrace se třikrát přiloží vnitřní závaží a porovnájí se získané výsledky. Nesrovnalost výsledků je signalizována hlášením a způsobí zablokování váhy. Dokud není proces kalibrace dokončen, neprovádějte na váze žádnou manipulaci. Jakékoli vibrace a otřesy narušují proces kalibrace a mohou jej zpozdit nebo zhoršit přesnost výsledků.

Po úspěšném provedení interní kalibrace se na displeji váhy zobrazí nula při prázdné misce.

**Poznámka:** Pro ukončení procesu kalibrace u vah, které nejsou ověřeny legálně, stiskněte tlačítko ▼ a počkejte, dokud se mechanismus váhy neustálí v počáteční poloze.

## 11. Kontrola přesného vážení

Aby, se ověřila správnost váhy během jejího provozu, doporučuje se před zahájením a po ukončení každé série měření zkontrolovat přesnost vážení. To lze provést zvážením externího kalibračního závaží nebo jiného předmětu s přesně známou hmotností. Pokud se potvrdí překročení povolené chyby měření, je třeba zkontrolovat následující:

- zda váha stojí stabilně a je vyrovnaná,
- zda je váha vystavena rychlým proudům vzduchu, vibracím, rychlým změnám teploty nebo vlhkosti vzduchu,
- zda na váhu přímo nepůsobí zdroj tepla, elektromagnetické záření nebo magnetické pole. Příčinou nepřesnosti může být i příliš nízká teplota váhy, když byla odpojena od napájení. V takovém případě nechte váhu několik minut zapnutou, aby se upravila její vnitřní teplota. Pokud se nevyskytne žádná z výše uvedených příčin nepřesnosti, je třeba provést kalibraci váhy externím závažím. Doporučené externí kalibrační závaží (k zakoupení za příplatek) je uvedeno v tabulce technických údajů. Pro kalibraci váhy externím závažím. U ověřených vah je třeba odstranit ověřovací plomby a provést další úřední ověření váhy. V tomto případě se doporučuje kontaktovat autorizované servisní středisko. Kalibrace s externím závažím je podrobně popsána v kapitole 17.1.

## 12. Připojení váhy k počítači nebo tiskárně

Váha může být vybavena jedním nebo dvěma sériovými rozhraními RS232C, USB, LAN nebo Wi-Fi, které jsou navrženy pro spolupráci:

- s počítačem – váha odesílá data po stisknutí tlačítka nebo po iniciačním signálu z počítače,
- s tiskárnou - odeslání dat po stisknutí tlačítka nebo automaticky po nasazení/odebrání vzorku a stabilizaci měření,
- s tiskárnou etiket – po stisknutí tlačítka váha odešle sadu instrukcí (číslo etikety, např. 0001, datum a čas, pokud jsou nainstalovány hodiny, a hmotnost netto) pro tiskárnu etiket nastavenou ve speciální funkci LAbEL. Během přenosu se zobrazí Print communication.

Sada odesílaných dat se nastavuje pomocí speciální funkce Print.

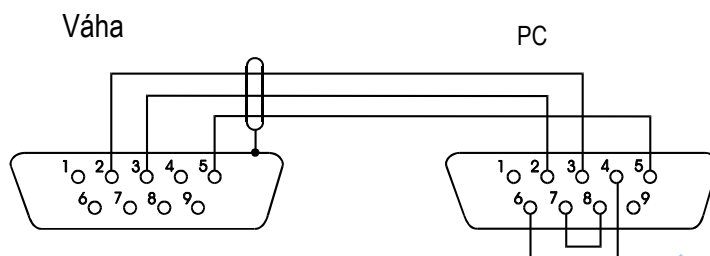
Odesílat lze následující data:

- Záhlaví (typ váhy, Max, d, e, sériové číslo),
- Identifikační číslo operátora,
- Číslo následného výtisku (měření),
- Identifikační číslo nebo čárový kód produktu,
- Počet kusů (pouze funkce PCS),
- Hmotnost jednotlivého detailu (pouze funkce PCS),
- Čistá hmotnost,
- Tára (hmotnost balení),
- Hrubá hmotnost,
- Celková hmotnost (pouze funkce Total).

Způsob odesílání dat a parametry přenosu se nastavují pomocí speciální funkce SErIAL.

Pokud je váha vybavena dvěma sériovými rozhraními, funkce Print a SERIAL se nastavuje nezávisle pro obě rozhraní. Pokud váha spolupracuje s počítačem, musí mít počítač speciální program. AXIS nabízí také specializované programy. Kromě rozhraní RS232C může být váha vybavena rozhraním USB nebo Wi-Fi. Potřebné ovladače a návody jsou k dispozici na [www.axis.pl](http://www.axis.pl).

### Komunikační kabel WK-1 (váha – počítač / 9-pin interface):



## 12.1 Podrobný popis protokolu LonG

Standardní komunikační parametry: 8 bitů, 1 stop bit, bez parity, přenosová rychlost 9600 bps. Po stisknutí klávesy **↵** se naměřená data odešlou spolu s textovým popisem (NET, TARE, GROSS) – vše se nastavuje pomocí volby Tisk. Pokud není nastavena volba Tisk, odešle se pouze údaj o váze (viz níže).

Výměna dat (komunikace)

- Odečet indikace váhy

PC→Váha: **S I** CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah),

Váha→PC: odpověď váhy dle níže uvedeného popisu (16 bajtů):

Byte	1	-	znaménko „-“ nebo mezera
Byte	2	-	mezera
Byte	3÷4	-	číslíce nebo mezera
Byte	5÷9	-	číslíce, desetinná čárka nebo mezera
Byte	10	-	číslíce
Byte	11	-	mezera
Byte	12	-	k, l, c, p nebo mezera
Byte	13	-	g, b, t, c nebo %
Byte	14	-	mezera
Byte	15	-	CR
Byte	16	-	LF

#### Pozor:

Číslo sítě jiné než nula (funkce SERIAL / nr) mění pracovní režim váhy: komunikace s počítačem je možná po přihlášení váhy příkazem 02h scale number. Pro odhlášení váhy použijte příkaz 03h. Například: Použití programu k testování rozhraní RS232 (program je k dispozici na [www.axis.pl/en/6-software](http://www.axis.pl/en/6-software)) pro číslo váhy 1 napište: \$0201 pro přihlášení, poté SI a napište: \$03 pro ukončení komunikace.

- Dotaz na přítomnost váhy v systému (testování propojení váhy s počítačem):

PC→Váha: **S J** CR LF (53h 4Ah 0Dh 0Ah),

Váha→: **M J** CR LF (4Dh 4Ah 0Dh 0Ah),

- Zobrazení nápisu na displeji váhy (text komunikovaný z počítače):

PC→Váha: **S N n n X X X X X X** CR LF, nn- zobrazení času v sekundách; XXXXX-6 symbolů k


označení

Váha→PC: M N CR LF (4Dh 4Eh 0Dh 0Ah),

- Tára váhy (calling →T← key press) :  
PC→Váha: S T CR LF (53h 54h 0Dh 0Ah),  
Váha→PC: without response,
- Nulování váhy (calling →0← key press):  
PC→ Váha: **S Z** CR LF (53h 5Ah 0Dh 0Ah),  
Váha →PC: bez odezvy,
- Zapnutí/vypnutí váhy (volání/stisknutí klávesy I/⏻) :  
PC→ Váha: **S S** CR LF (53h 53h 0Dh 0Ah),  
Váha →PC: bez odezvy,
- Vstup do menu speciálních funkcí (vyvolání stisknutím tlačítka MENU):  
PC→ Váha: **S F** CR LF (53h 46h 0Dh 0Ah),  
Váha →PC: bez odezvy,
- Nastavení prahové hodnoty 1 (volitelné):  
PC→ Váha: **S L D1...DN** CR LF (53h 4Ch D1...DN 0Dh 0Ah)  
D1...DN – prahová hodnota, maximálně 8 znaků („-“ – záporná hodnota, číslice, tečka – oddělovač desetinných míst), počet číslic za tečkou by měl být stejný jako na displeji váhy  
**Příklad:**  
Pro nastavení spodní prahové hodnoty 1000 g ve váze B1.5 (d=0,5 g) je třeba odeslat následující příkaz: S L 1 0 0 0 . 0 CR LF (53h 4Ch 31h 30h 30h 30h 2Eh 30h 0Dh 0Ah), . Pro nastavení spodní prahové hodnoty 100 kg ve váze B150 (d=50 g) je třeba odeslat následující příkaz: S L 1 0 0 . 0 0 CR LF (53h 4Ch 31h 30h 30h 2Eh 30h 30h 0Dh 0Ah),),
- Nastavení prahové hodnoty 2 (volitelné):  
PC→ Váha: **S H D1...DN** CR LF (53h 48h D1...DN 0Dh 0Ah),  
D1...DN – prahová hodnota, maximálně 8 znaků  
Váha →PC: bez odezvy
- Nastavení prahové hodnoty 3 (volitelné):  
PC→Váha: **S M D1...DN** CR LF (53h 4Dh D1...DN 0Dh 0Ah),  
D1...DN – prahová hodnota, maximálně 8 znaků  
Váha →PC: bez odezvy

## 12.2 Podrobný popis protokolu EPL

Parametry přenosu: 8 bitů, 1 stop bit, bez parity, přenosová rychlost 9600 bps,

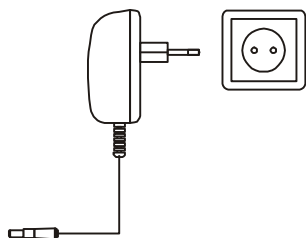
-  pomocí tlačítka ve váze:
- Váha → Tiskárna štítků: sada instrukcí v jazyce EPL-2, které inicializují tisk štítků:

US	- Pokyny pro řízení
FR"0001"	- Instrukce pro definování čísla štítku
?	- Instrukce, která zahajuje seznam proměnných
mm:gg	- 5 znaků: minuty:hodina
rrrr.mm.dd	- 10 znaků: rok.měsíc.den
mass	- 10 znaků: indikace hmotnosti + jednotka hmotnosti
P1	- Pokyny pro řízení

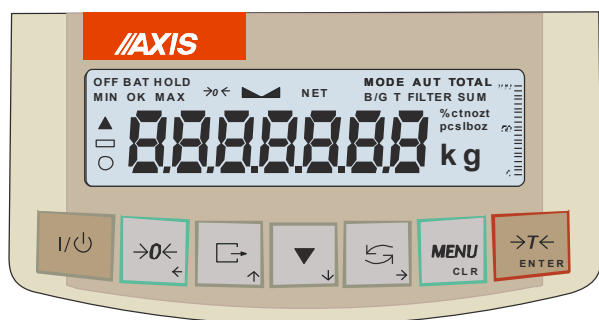
### Upozornění:

1. Kromě proměnných znaků lze vytisknout i konstantní znaky, např. název továrny, název produktu atd.
2. Standardně je možné vytisknout pouze jeden vzor štítku (číslo 0001). Použití většího počtu vzorů (jiná čísla štítků) je možné díky speciální funkci LAbEL.
3. Pro tisk štítku musí mít tiskárna štítků vytištěný vzor štítku (vzor štítku se vytvoří v počítači a pomocí počítače se uloží do paměti tiskárny). Vzor štítku se navrhuje programem ZEBRA DESIGNER, který je dodáván s tiskárnou štítků.
4. Parametry váhy a přenosový protokol musí odpovídat typu tiskárny štítků.

### 13. Zapnutí

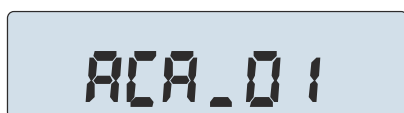


Zapojte zdroj do zásuvky 230 V. Když je miska prázdná, zapojte výstupní konektor zdroje do zásuvky 12 V na zadní straně váhy. Provedou se automatické testy a interní kalibrace.



Kontrola displeje.

Verze firmware.



Test a interní kalibrace.

Interní kalibrace ACA (u vah, které nejsou ověřeny, lze ukončit stisknutím tlačítka ▼ – CAL End komunikace potvrzuje).

~45 sekund

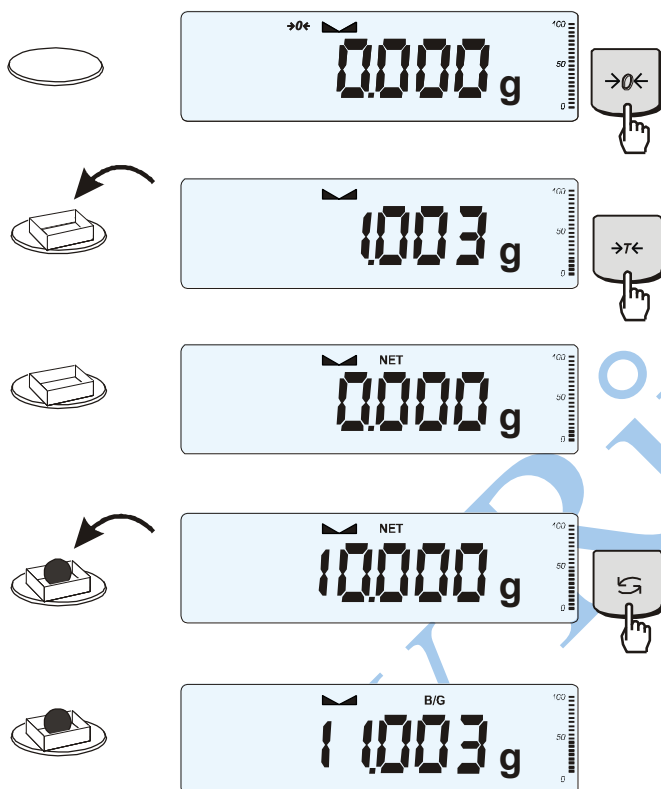


Po vynulování je váha připravena k vážení.



Před měřením se doporučuje počkat, až se vnitřní teplota váhy stabilizuje. K tomu by měla být váha před měřením zapnuta déle než 2 hodiny. Z hlediska přesnosti měření je výhodný nepřetržitý provoz váhy..

## 14. Práce s Tárou



Pokud váha není zatížena a indikátor →0← neukazuje hodnotu, stiskněte tlačítko →0←

Nulový indikátor a indikátor →0← znamenají, že váha je připravena k provozu.

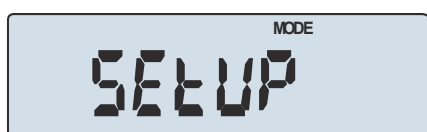
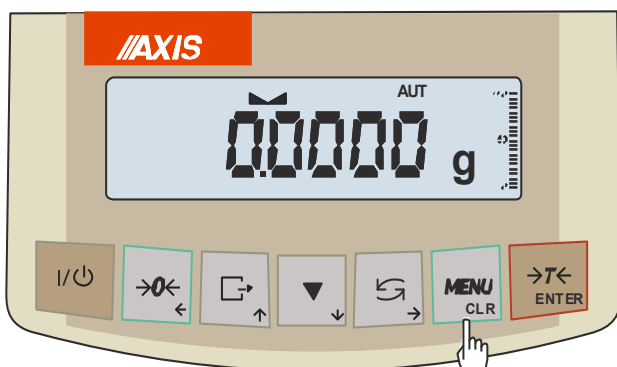
Po vložení nádoby (obalu) vytárujte váhu pomocí tlačítka →T←. Zobrazí se indikace NET.

Položte zátěž a váha ukazuje čistou hmotnost (indikátor NET ukazuje, že váha ukazuje čistou hmotnost)

Pro zobrazení hrubé hmotnosti stiskněte tlačítko ↻ (indikátor B/G ukazuje, že váha zobrazuje hrubou hmotnost). Stiskněte tlačítko ↻ znovu pro návrat k zobrazení čisté hmotnosti.

## 15. Menu vah

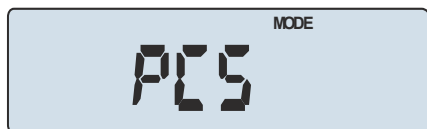
Nastavení jednotlivých funkcí



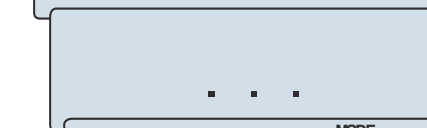
ENTER



ENTER



ENTER



ENTER

Pro snazší používání funkcí si uživatel může vytvořit vlastní (personalizované) menu.

Vytvoření personalizovaného menu:

V nastavení „po vybalení z krabice“ je po stisknutí tlačítka MENU k dispozici pouze možnost NASTAVENÍ (obsahuje všechny možnosti konfigurace).

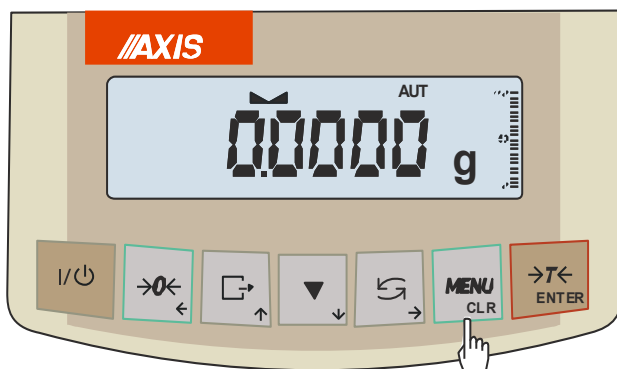
Jednou z možností konfigurace je Menu, které slouží k vytvoření personalizovaného menu.

Chcete-li přidat funkci do personalizované nabídky, stiskněte klávesu →T←, když je funkce indikována.

Zvolená funkce je indikována symbolem „o“ na levé straně displeje.

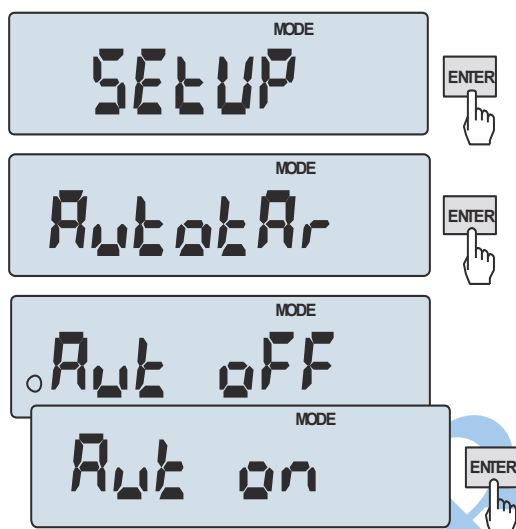
Po přidání všech potřebných funkcí stiskněte tlačítko pro návrat do režimu vážení. Uživatel má nyní po stisknutí tlačítka MENU přístup k dříve vybraným funkcím a k možnosti NASTAVENÍ. Možnost VÝCHOZÍ slouží k továrnímu nastavení funkcí.

## 16. Navigace v Menu



Výběr možností nabídky:

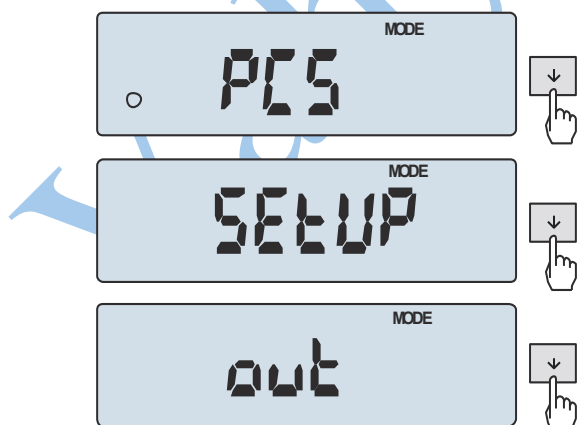
Nabídka funkce se zobrazí po stisknutí tlačítka Nabídka. První pozice v nabídce se zobrazí přibližně na 3 sekundy. Po 3 sekundách se automaticky zobrazí další pozice v nabídce.



Výběr funkce v nabídce (možnosti) se provádí stisknutím klávesy →T←, když je zobrazena na obrazovce.

Po výběru funkce se obvykle zobrazí několik možností:

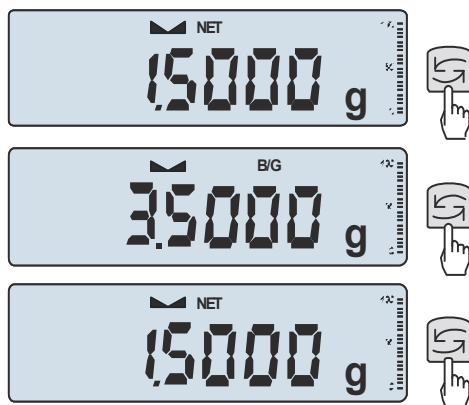
- ON – zapnutí vybrané možnosti,
- OFF – vypnutí,
- OUT – návrat do menu.



Zrychlená práce s menu:

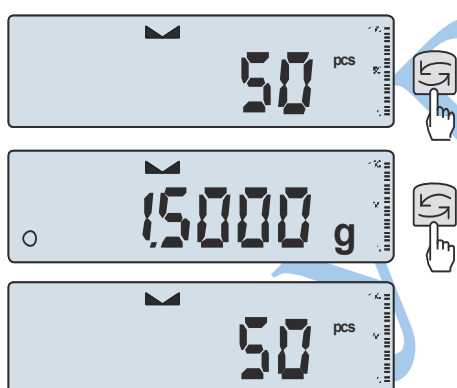
První pozice v nabídce se zobrazí přibližně na 10 sekund. Uživatel může pozice v nabídce změnit ručně stisknutím tlačítka ↓.

Okamžitý návrat na předchozí úroveň nabídky se provádí pomocí tlačítka Menu nebo klávesy ←..



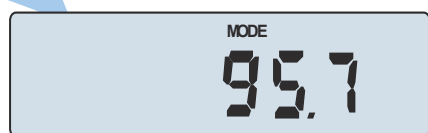
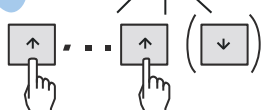
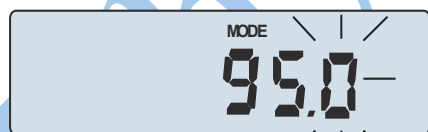
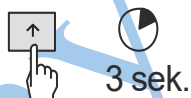
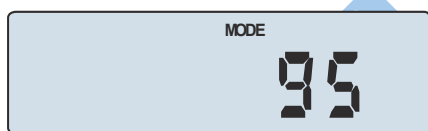
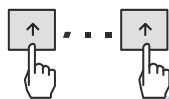
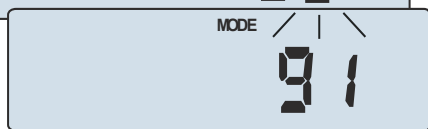
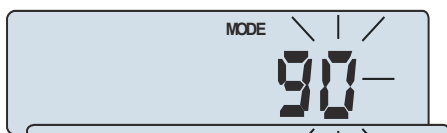
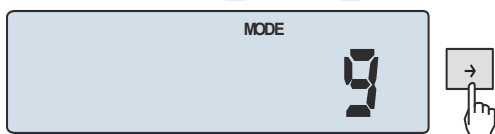
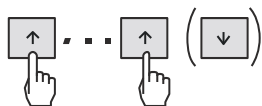
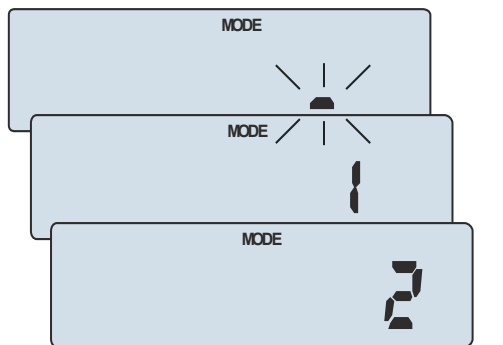
↻ Používá se pro zvolení pracovní metody:

Během standardního vážení se tlačítko ↻ používá k přepínání mezi zobrazením čisté a hrubé hmotnosti.



Pokud je zapnuta speciální funkce, např. PCS, stisknutím tlačítka ↻ se můžete vrátit do standardního režimu vážení.

Znak „o“ na levé straně signalizuje, že je speciální funkce zapnutá a uživatel se může vrátit do funkčního režimu stisknutím tlačítka ↻



### Zápis číselných hodnot:

V některých speciálních funkcích je nutné zadávat číselné hodnoty, např. funkce tArE vyžaduje zadávání hodnot tary.

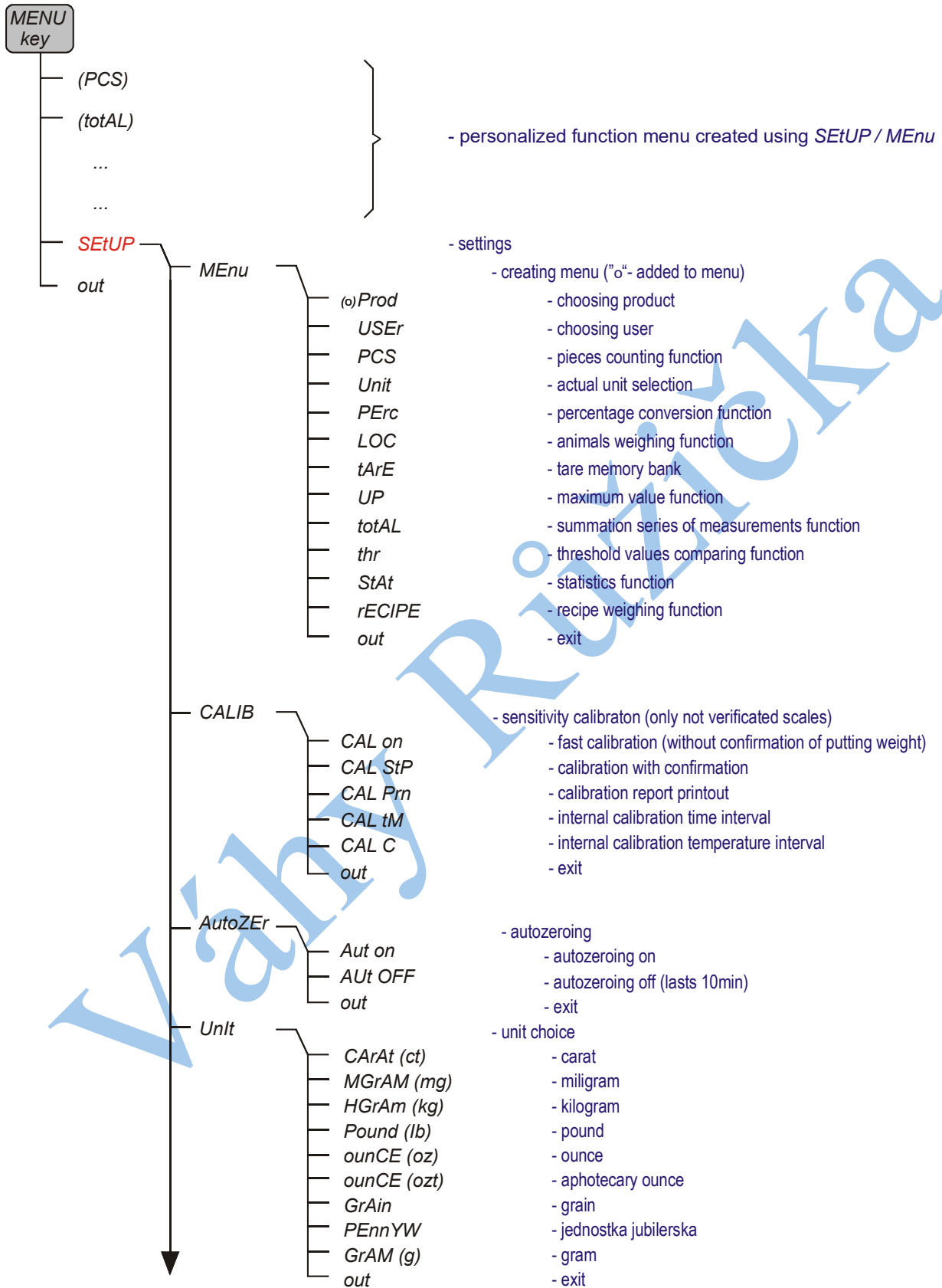
### Pomocí tlačítek:

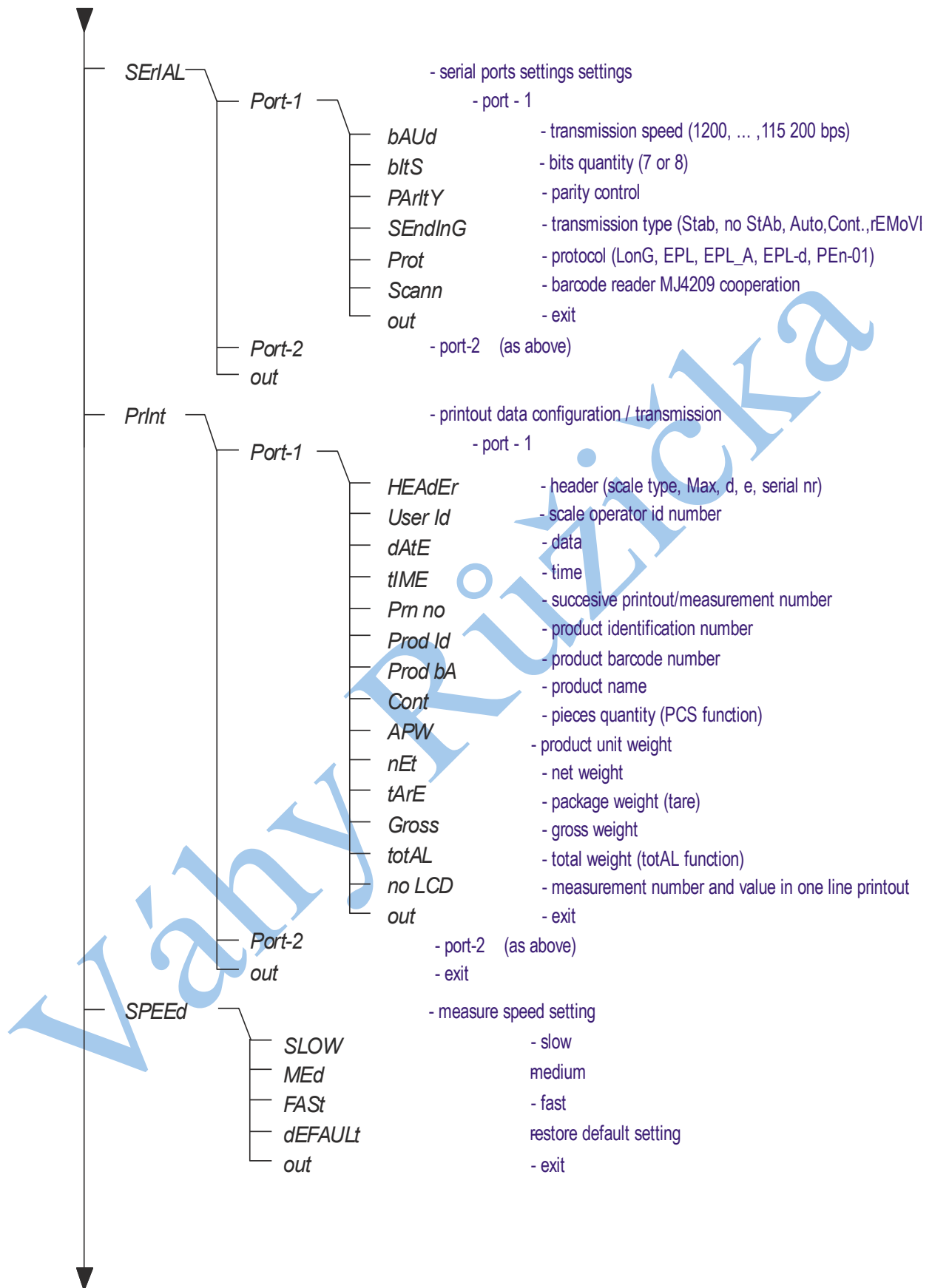
- ↑ - zvyšování hodnoty
- - posun v řádu hodnot

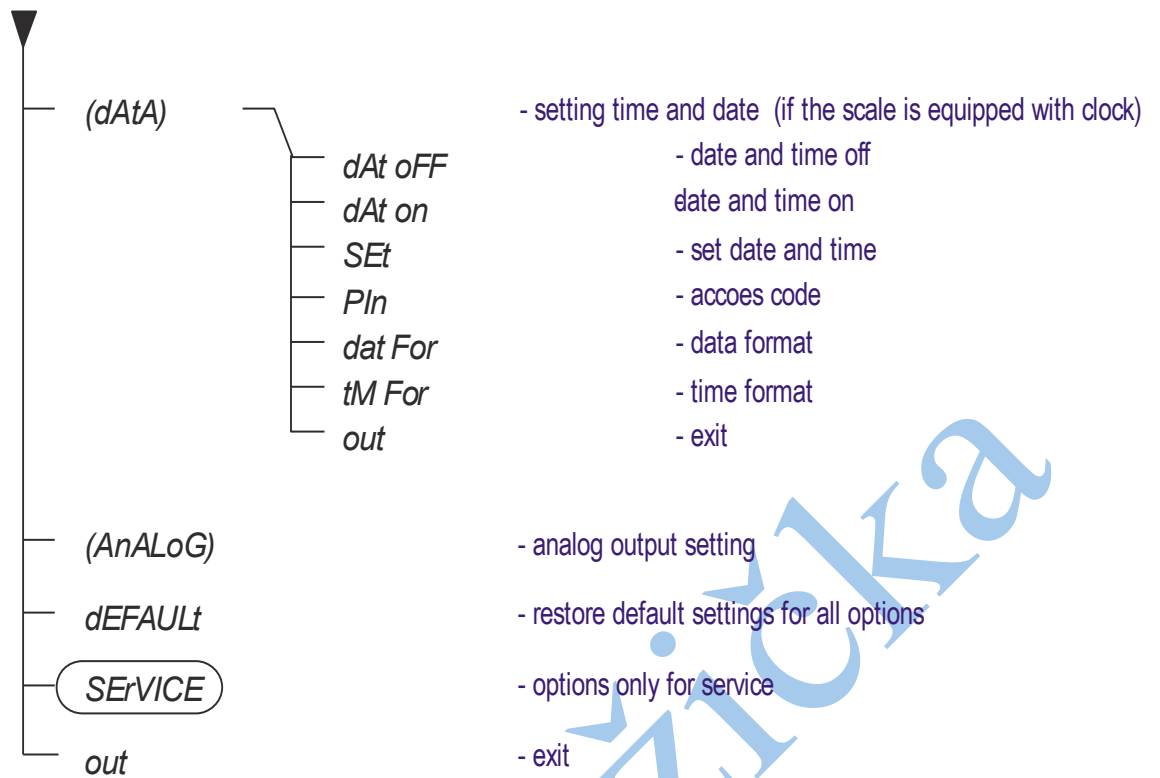
↑ - držet déle

ENTER – konec zápisu

Menu diagram:

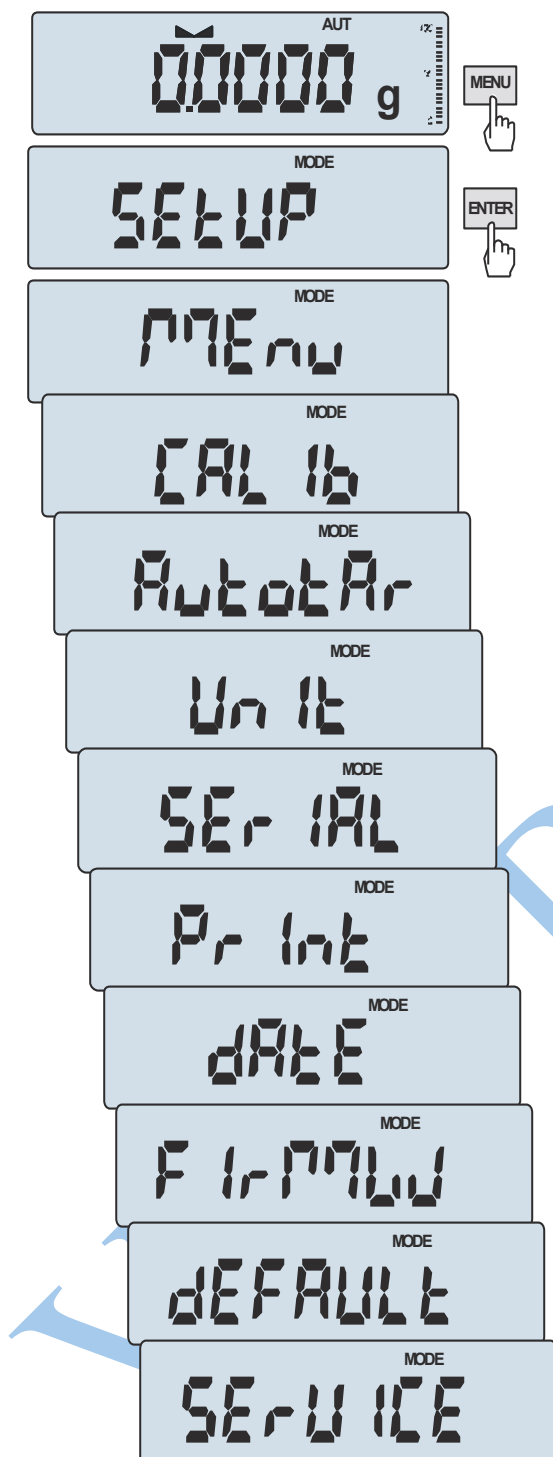






Váhy Růžička

## 17. Nastavení váhy (SEtUP)



*SEtUP* NASTAVENÍ obsahuje všechny možnosti používané pro nastavení pracovního režimu váhy:

- ❑ *MEnu* – vytvoření personalizovaného uživatelského menu,
- ❑ *CAL Ib* – kalibrace přesnosti váhy,
- ❑ *AutoZErO(ing)* – automatické dohánění hodnoty nuly
- ❑ *UnIt* – výběr jednotek vážení
- ❑ *SErIAL* – nastavení komunikace,
- ❑ *Print* – odesílání dat do PC nebo tiskárny
- ❑ *dAtE* – nastavení datumu a času
- ❑ *SPEEd* – nastavení filtru rychlosti zobrazení měřené hodnoty,
- ❑ *FirMW(are)* – nahrání nového firmwaru (pouze pro servisní účely)
- ❑ *dEFAULT* – reset do továrního nastavení,
- ❑ *SErVICE* – servisní menu (pouze pro servis),
- ❑ *InFo* – označení firmwaru a kontrolní součty

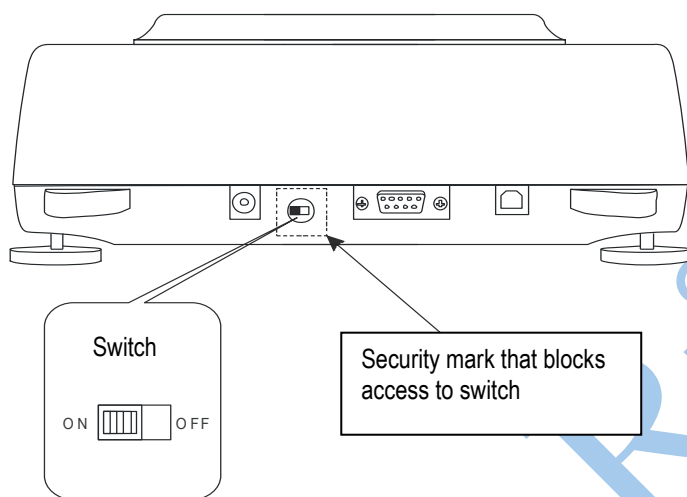
Chcete-li povolit možnost, stiskněte klávesu ENTER, když je zobrazen její zkrácený název.

## 17.1 Kalibrace váhy (CALib)

Pokud přesnost váhy po interní kalibraci není uspokojivá, měla by být provedena kalibrace s externím závažím. V takovém případě by se mělo použít kalibrační závaží uvedené v tabulce s technickými údaji váhy (nebo závaží s vyšší přesností) s platným ověřovacím certifikátem.



Kalibrace úředně ověřené váhy vyžaduje porušení značky úředního ověření u justážního spínače a má za následek ztrátu úředního ověření váhy. Pro obnovení úředního ověření váhy je nutné kontaktovat servis nebo notifikovanou osobu.



U vah, které splňují požadavky na ověřování, je nutné provést kalibraci, a to změnou polohy seřizovacího přepínače, který je umístěn za ochrannou značkou (nálepkou) notifikované osoby. Přístup k přepínači je možný pouze po odstranění značky.

Před zahájením kalibrace vah, aby splňovaly požadavky na ověření, je třeba nastavit justovací spínač do polohy ON pomocí tenkého šroubováku (na váze se zobrazí zpráva Pr ON). Po dokončení kalibračního procesu, popsaného na další straně, se na váze zobrazí zpráva Pr ON. Justovací spínač je třeba nastavit do polohy OFF pomocí tenkého šroubováku (váha se přesune do režimu vážení).

## Kalibrace váhy pomocí externího závaží:

The diagram illustrates the calibration process through a series of display screens and user actions:

- Screen 1:** Scale display shows **00000 g** with **AUT** and **g** indicators. Action: Press **MENU**.
- Screen 2:** Display shows **MODE SETUP**. Action: Press **ENTER**.
- Screen 3:** Display shows **MODE CAL Ib**. Action: Press **ENTER**.
- Screen 4:** Display shows **MODE CAL on**. Action: Press **ENTER**.
- Screen 5:** Display shows **MODE CAL StP**. Action: Press **ENTER**.
- Screen 6:** Display shows **MODE 100 g**. Action: Press **ENTER**.
- Screen 7:** Display shows **MODE othEr**. Action: Press **ENTER**.
- Screen 8:** Display shows **PrESS**. Action: Press **ENTER**.
- Screen 9:** Display shows **MnEnU**. Action: Press **MENU**.
- Screen 10:** Display shows **-----**. Action: Press **MENU**.
- Screen 11:** Display shows **LOAD**. Action: Press **MENU**.
- Screen 12:** Display shows **PrESS**. Action: Press **ENTER**.
- Screen 13:** Display shows **MnEnU**. Action: Press **MENU**.
- Screen 14:** Final display shows **1000000 g** with **g** and **0.000000** indicators.

**100g** weight is shown being placed on the pan.

**Zmáčknout tlačítko MENU**  
Stiskněte tlačítko →T←, když se zobrazí funkce CALIb..

- Zobrazí se následující možnosti: -CAL on – kalibrace s externím doporučeným etalonem hmotnosti (viz technické údaje).
- CAL StP – kalibrace s externím závažím, potvrzení následných kroků - tlačítko MENU, out – ponechat beze změn
- CAL Prn – kalibrační protokol,
- CAL tM – nastavit časový interval pro interní kalibraci,
- CAL °C – nastavený teplotní rozdíl pro interní kalibraci,
- out.

Stiskněte klávesu ENTER, když se zobrazí možnost CAL StP (kalibrace ve dvou krocích). Stiskněte klávesu ENTER, když se zobrazí hodnota hmotnosti použita pro kalibraci, nebo použijte jinou možnost a zadejte správnou hodnotu (navigační klávesy a ENTER).

Stiskněte MENU a počkejte, až se na váhu zapíše nula.

Když se zobrazí zpráva LOAD (Načíst), umístěte standard hmotnosti na misku. Stiskněte tlačítko MENU (při aktivaci CAL není nutné stisknout tlačítko MENU)

Počkejte, dokud není dokončena interní kalibrace a nezobrazí se nulová indikace.

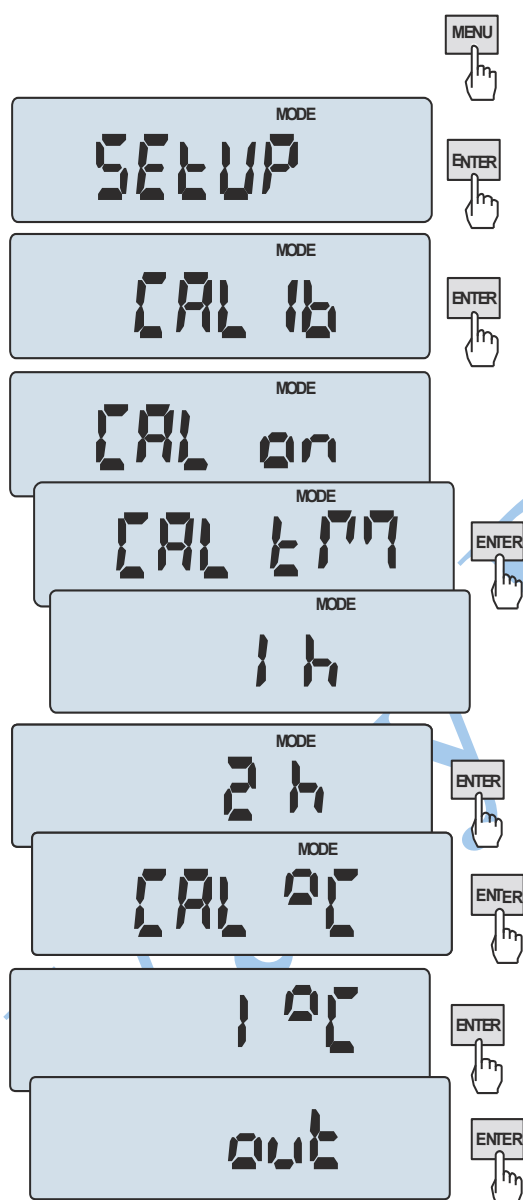
## Možnosti interní kalibrace (pouze ATA):

Možnosti interní kalibrace:

Interní kalibrace probíhá vždy po zapnutí váhy (bez ohledu na nastavené možnosti) a lze ji provést také pomocí klávesy ▼ nebo automaticky:

- v určených časových intervalech (u ověřených vah – povinně 2 hodiny),
- při změně teploty o danou hodnotu (u ověřených vah – povinně 2 °C)

U vah bez ověření lze hodnoty času a teploty změnit nebo zcela vypnout (volba VYP. deaktivuje automatickou interní kalibraci; funguje pouze tlačítko ▼). Během vážení je zahájení interní kalibrace zpožděno, ale u ověřených vah je doba zpoždění omezena na několik minut



Stisknutím tlačítka MENU zobrazíte nabídku funkcí a po zobrazení vyberte funkci CAL Ib stisknutím tlačítka Enter.

Zobrazí se následující možnosti:

- *CAL on* – provést kalibraci s externím závažím
- *CAL Prn* – výtisk kalibračního reportu
- *CAL tM* – nastavení časového interval kalibrace (OFF, 1h, 2h, 4h, 6h)
- *CAL °C* - nastavený teplotní rozdíl pro interní kalibraci (OFF, 1C °, °2C, 4C °)
- *out* - vypnutí interní kalibrace

Stiskněte klávesu ENTER, když se zobrazí možnost CAL tM. Zobrazí se předdefinované časové intervaly pro interní kalibraci. Vyberte požadovanou hodnotu stisknutím klávesy ENTER.

Vyberte možnost CAL °C, stiskněte klávesu Enter a vyberte hodnoty teplotního rozdílu.

Vyberte možnost „out“ pro dokončení.

**Forma výtisku protokolu o kalibraci váhy ATA (volba CAL Prn):**

----- CALIBRATION REPORT -----

ATA220 MAX=220g e=0.01g d=0.001g

S/N : 1234

PROD.DATE: 2014-12-16

FIRM.VER.: ACA\_01

FACTORY EXT.LOAD : 200.00 g

FACTORY INT.LOAD : 196.131 g

CALIBRATION NO. : 1

CALIBRATION DATE : 2015-01-22

CALIBRATION TEMP1: 30.346 °C

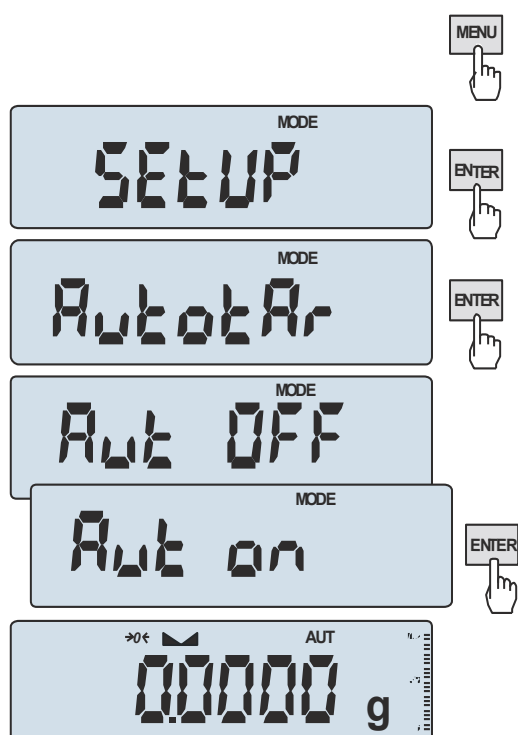
CURRENT EXT.LOAD : 200.00 g

CURRENT INT.LOAD : 196.131 g

WEIGHT DIFFERENCE: 0.00 g

Váhy Růžička

## 17.2 Funkce automatického nulování (AutotAr)



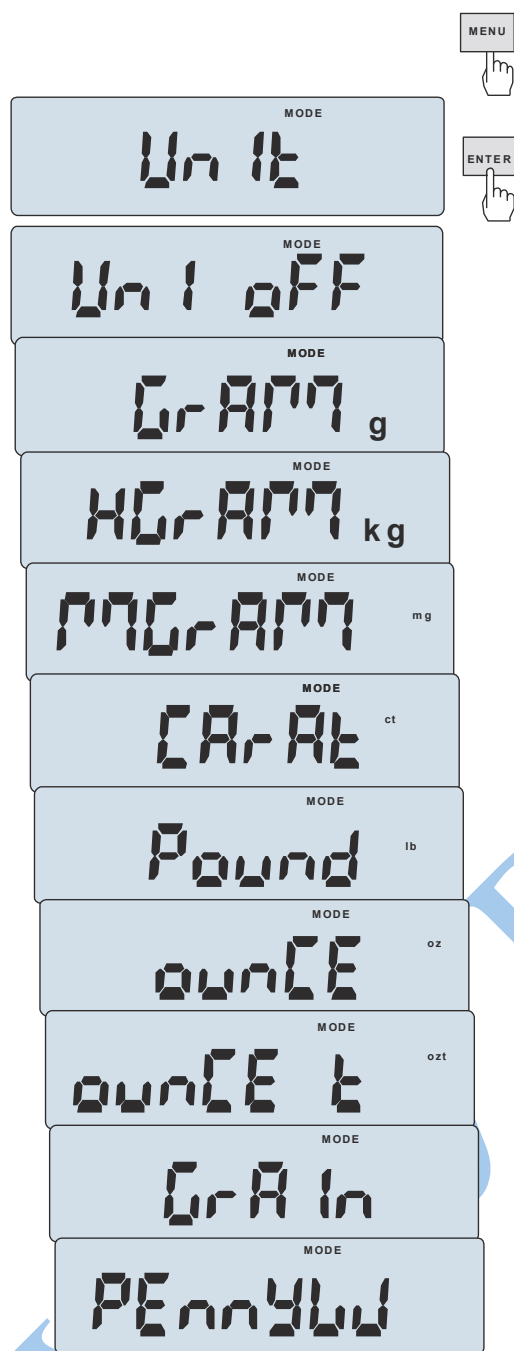
Je-li funkce aktivována, váha automaticky zajistí stabilní nulovou indikaci, pokud je miska prázdná nebo pokud byla nulová indikace dosažena stisknutím tlačítka  $\rightarrow T \leftarrow$ ,

Pro zapnutí funkce použijte klávesu MENU a pomocí klávesy ENTER vyberte AutotAr a poté Aut on. Pro opuštění funkce stiskněte klávesu MENU, poté vyberte AutotAr a Aut OFF.

Poznámka:

1. Znak AUT se objevuje pouze u vah s LCD displejem.
2. U vah s aktivním tlačítkem  $\rightarrow 0 \leftarrow$  se funkce přejmenuje na AutoZE (automatické nulování)

### 17.3 Výběr jednotky hmotnosti (UnIt)



MENU



Volba Jednotka (v NASTAVENÍ) umožňuje vybrat výchozí typ jednotky.

ENTER

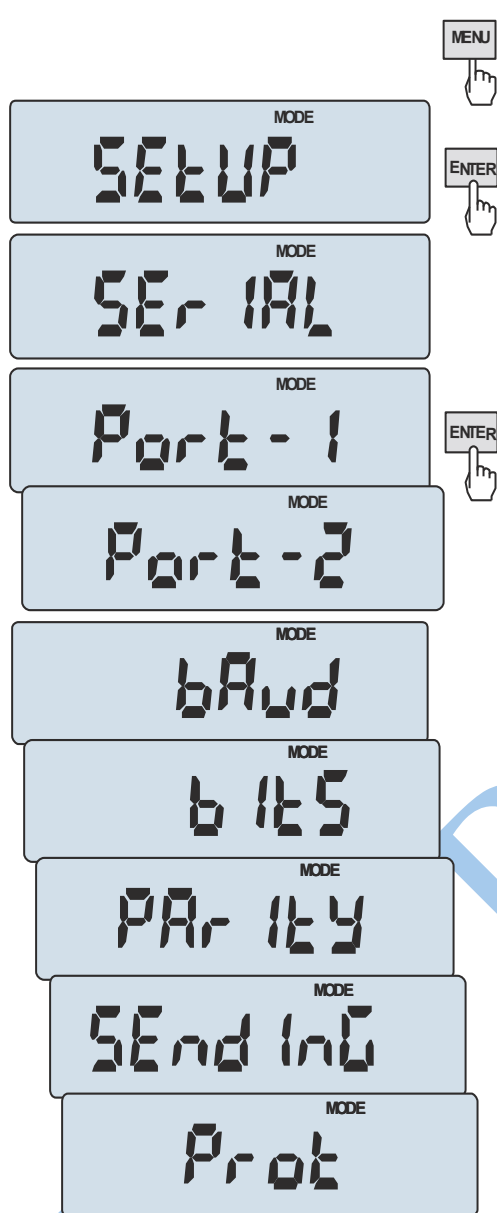


- *GrAM* (1g) – gram,
- *kGrAM* (1kg=1000g – kilogram),
- *MGrAM* (1mg=0,001g – miligram),
- *CarAt* (1 ct= 0,2 g) – karat,
- *Pound* (1 lb=453,592374g)
- *OunCE* (1oz=28,349523g)
- *OunCEt* (1ozt=31,1034763g)
- *GrAln* (1gr=0,06479891g)
- *PennYW* (1dwt=1,55517384g)
- *Unl oFF* – návrat k výchozí jednotce (nastavené v nastavení).


Výběr se provádí stisknutím klávesy ENTER, když je zobrazena jednotka.

Odečet pro různé jednotky:

## 17.4 Nastavení parametrů sériového portu (SERIAL)



Funkce umožňuje nezávisle nastavit komunikační parametry obou sériových portů Port-1 a Port-2 (provedených ve standardu RS232C, RS485, USB nebo LAN):

- přenosový protokol (Prot):
  - Long* – spolupráce s tiskárnou nebo počítačem,
  - EPL* – spolupráce s tiskárnou štítků v normálním režimu (aktivuje funkci LAbEL),
  - EPL\_A* – spolupráce s tiskárnou štítků v automatickém režimu (aktivuje funkci LAbEL),
  - Pen-01* – spolupráce s PEN-01,
- komunikační rychlost (*bAud*): (4800, 9600, ....115 200bps),
- počet bitů v jednom znaku. (*bitS*): 7, 8,
- řízení parity (*PARit*):
  - nonE* – žádná kontrola
  - Odd* – není parita
  - Even* – řízení parity
- číslo váhy v síti (*nr*):
  - (pokud váha nefunguje v síti, číslo musí být 0),
- přenos přes sériové rozhraní (*SEndInG*):
  - StAb* – Přenos pomocí tlačítka  při stabilním zobrazení měřené hodnoty
  - noStAb* – přenos po stisknutí tlačítka bez nutnosti stabilizace
  - Auto* – automatické odesílání dat (*Auto*),
  - Cont* - nepřetržitý přenos, cca 10 výsledků za sekundu (*Cont.*),
  - Remove* – přenos po sejmutí váženého předmětu,
  - SCAnn* – přenos po naskenování kódu a po stabilním výsledku

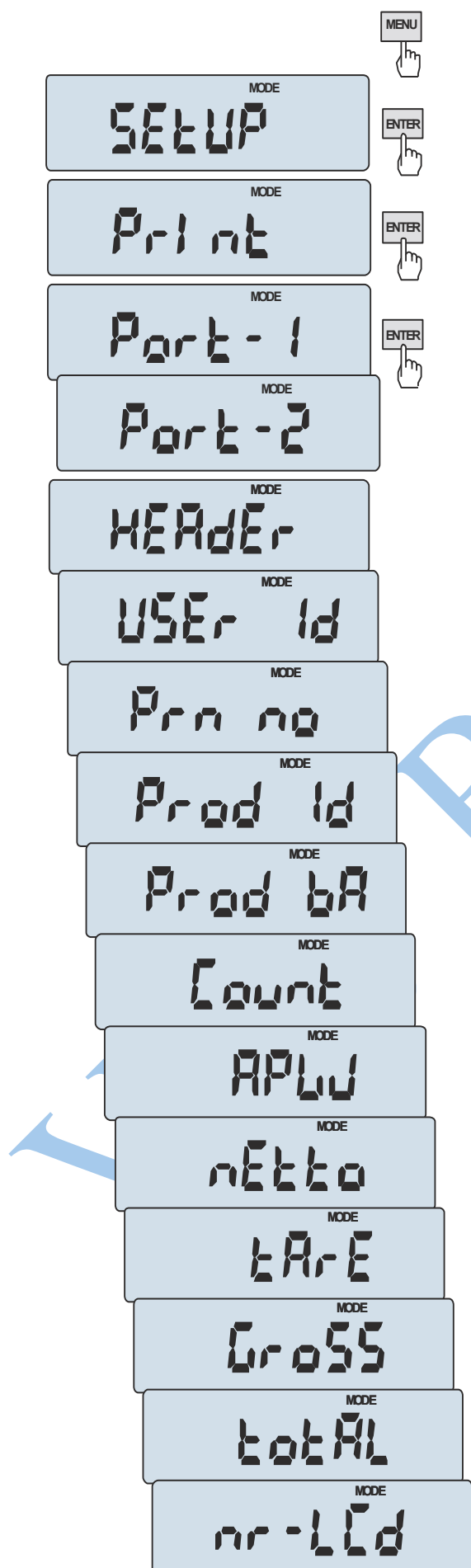
Tovární nastavení parametrů:

*Long*, 9600 bps, 8 bits, *none*, *StAb*,

- *SCAnn* – spolupráce se čtečkami čárových kódů MJ-4209/HD42A.

Pro nastavení potřebných parametrů zvolte funkci SERIAL, vyberte příslušný parametr a po zobrazení požadované možnosti nebo hodnoty parametru stiskněte klávesu ENTER. U vah s dalším sériovým portem se zobrazí Port 1 a Port 2 pro nezávislé nastavení obou portů.

## 17.5 Konfigurace tisku (PrInt)



Funkce se používá k tisku doplňkových informací uložených v paměti váhy, identifikačních údajů váženého produktu a ID obsluhy váhy. Tyto informace se zapisují pomocí klíčů váhy nebo skeneru.

Funkce umožňuje zapnout/vypnout následující informace na výtisku:

- HEAdEr – záhlaví: název, model a číslo váhy
- USEr Id – identifikační číslo uživatele váhy,
- USEr nA – uživatelské jméno,
- Prn no – po sobě jdoucí číslo výtisku (zvolte tuto možnost pro vynulování počítadla),
- Prod Id – produktové číslo,
- Prod bA – čárový kód produktu,
- Prod nA – jméno produktu,
- Count – výsledek počítání kusů (funkce PCS),
- APW – jednotková hmotnost (funkce PCS),
- nEt – čistá hmotnost,
- tArE – aktuální hodnota táry,
- GroSS – hrubá hmotnost,
- totAL – celková hmotnost (funkce totAL)
- nr – LCD – číslo výtisku a indikace v jednom řádku

### Pozor::

Pokud je vybráno ID produktu nebo ID uživatele, je možné rychle zadat jejich nové hodnoty (s vynecháním hlavní nabídky).

Chcete-li to provést, podržte (asi 3 sekundy) tlačítko MENU a uvolněte jej, jakmile se zobrazí ID produktu nebo ID uživatele. Novou hodnotu zadejte pomocí navigačních tlačítek a klávesy ENTER.

Při zápisu ID produktu může uživatel použít čtečku čárových kódů připojenou k rozhraní RS232C.

Při zápisu ID produktu může uživatel použít čtečku čárových kódů připojenou k rozhraní RS232C..

**Ukázkový výtisk během normálního vážení (všechny výtiskové pozice deaktivovány):**

```
20.07 kg
20.04 kg
20.04 kg
```

**Ukázkový výtisk během normálního vážení s možností zobrazení hodin (všechny výtiskové podklady deaktivovány):**

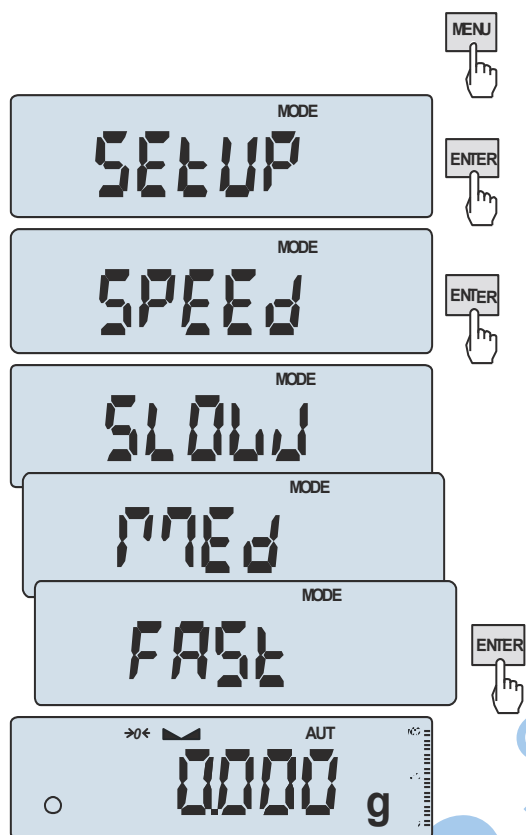
```
20.07 kg 2012-11-08 10:01
20.04 kg 2012-11-08 10:01
20.04 kg 2012-11-08 10:01
```

**Ukázkový výtisk během normálního vážení (některé funkce výtisku jsou aktivovány):**

```
ATA2200
MAX: 2200g e=0.1g d=0.01g
S/N :

USER ID.      : 000001
DATE          : 2012-11-08
TIME          : 12:26
NO            :      3
PROD ID       : 01
COUNT        : 0 PCS
APW           : 0.0000 g
NET           : 213.8 g
TARE          : 0.0000 g
GROSS : 213.8 g
TOTAL         : 0.0000 g
```

## 17.6 Volba rychlosti vážení (SPEED)



Volba umožňuje změnit rychlost vážení, což umožňuje lepší výkon díky přizpůsobení se podmínkám prostředí. Zejména pokud si uživatel zvolí nastavení rychlosti FASt, je možné dávkování malých hmotností, např. v lékárně.

Pro zapnutí funkce použijte klávesu MENU a vyberte možnost SPEEd pomocí klávesy ENTER, poté vyberte jednu z těchto možností:

- SLOW – pomalé měření (interference),
- MEd – Střední měření
- FASt – rychlé (dávkování),
- DEFAULt – zpět na tovární nastavení.

### Upozornění:

Při nastavování vysoké rychlosti zkontrolujte, zda jsou výsledky vážení stabilní. V opačném případě použijte pomalejší možnost-

## 18. Popis speciálních funkcí

Všechny váhy kromě základních metrologických funkcí: vážení a tárování, mají sadu speciálních funkcí. Sada funkcí se liší v závislosti na typu měřidla. Níže je uveden seznam funkcí dostupných u standardních vah typu ME-01

- Identifikační číslo produktu (*Prod*),
- Identifikační číslo uživatele (*USEr*),
- Funkce počítání kusů (*PCS*),
- Změna jednotky (*UnIt*),
- Funkce procentuálního vážení (*PErC*),
- Výběr funkce čísla štítku (*LABEL*),
- Funkce vážení zvířat (*LOC*),
- Zadání funkce tárování (*tArE*),
- Funkce indikace maximální hodnoty (*UP*)
- Sčítací série měření (*totAL*)
- Statistické výpočty (*StAt*)
- Tvorba receptury (*rECIPE*)
- Měření hustoty (*dEnSItY*)

a funkce, které pro plnou funkčnost vyžadují další vybavení:

- možnosti s hodinami:
  - nastavení aktuálního data a času (*dAtE*)
  - funkce celkové hmotnosti (*totAL*) (*totAL*)
- možnosti komunikace dle funkce (*WY $\Gamma$* ):
  - funkce kontrolního vážení (*thr*)

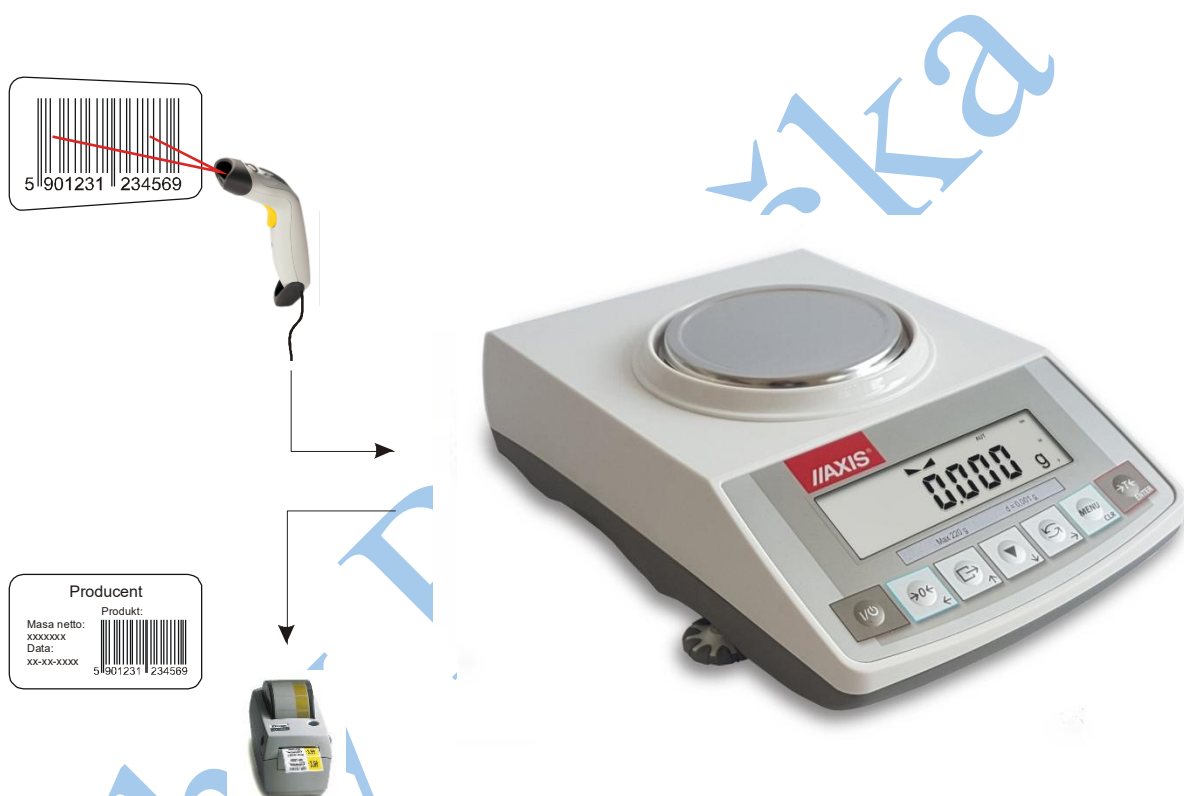
LabEL je k dispozici u vah s aktivovaným přenosovým protokolem EPL nebo EPL-A (přejděte do *SetuP/SERIAL*).

## 18.1 Identifikace produktu a uživatele (Prod a USEr)

Váha umožňuje vložení čárového kódu produktu a identifikačního čísla uživatele:

- *Prod bA* – čárový kód produktu
- *USEr Id* – identifikační číslo uživatele.

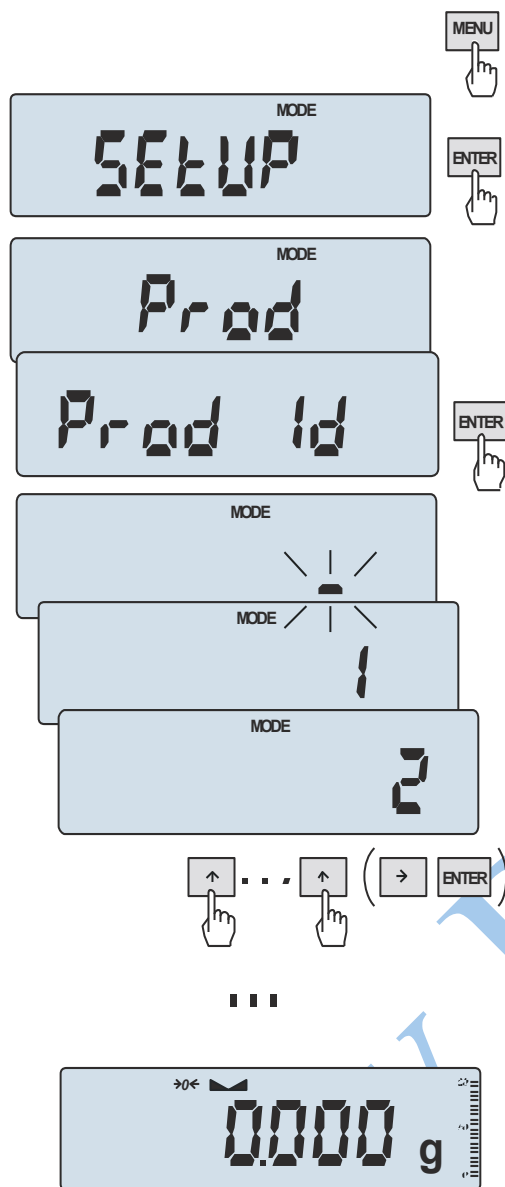
Vyvážení čárových kódů produktů a čtení uživatelem spolu s externími zařízeními (např. tiskárnou, tiskárnou štítků a počítačem) umožňuje vytvářet jednoduché identifikační a archivační systémy. Zadávání vícemístných dat bez použití např. klávesnice počítače je nepohodlné a použití čtečky čárových kódů je výhodné.



Po výběru produktu a uživatele je možné odeslat (do počítače nebo tiskárny) skutečnou indikaci váhy s doplňujícími daty, vybranými volbou Print (Setup):

- *HEAdEr* – záhlaví: název, model a číslo váhy,
- *USEr Id* – identifikační číslo uživatele váhy,
- *USEr nA* – uživatelské jméno,
- *Pm no* – po sobě jdoucí číslo výtisku (zvolte tuto možnost pro vynulování počítadla),
- *Prod Id* – číslo produktu,
- *Prod bA* – čárový kód produktu
- *Prod nA* – název produktu,
- *Count* – výsledek počítání kusů(funkce PCS)
- *APW* – jednotková hmotnost (funkce PCS),
- *nEt* – čistá hmotnost
- *tArE* – aktuální hodnota táry,
- *GroSS* – hrubá hmotnost,
- *totAL* – celková hmotnost (funkce totAL)
- *nr* – LCD – číslo výtisku a indikace v jednom řádku

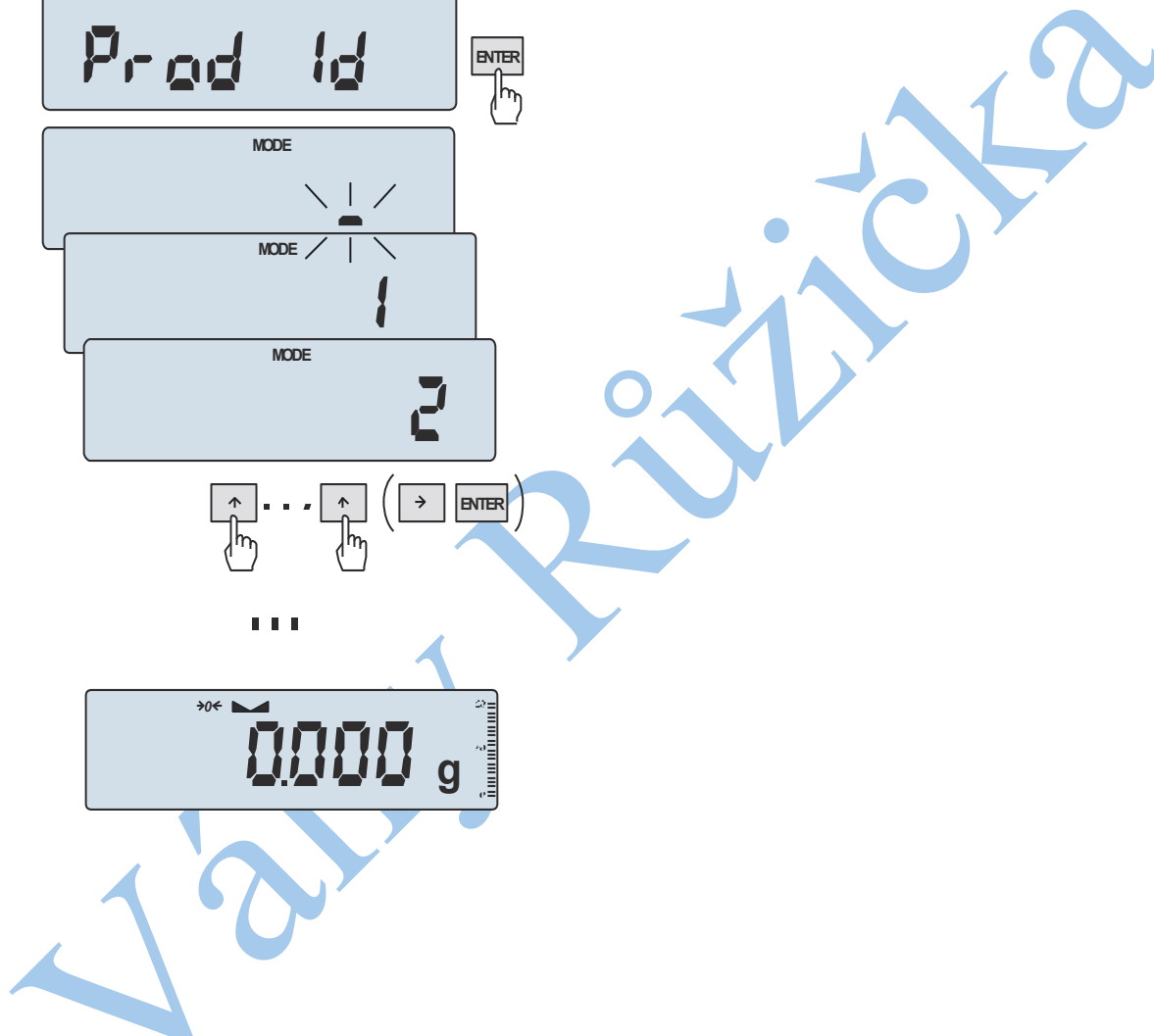
**Zápis do databáze:**



Možnosti Prod a USER umožňují zápis dat o jednotlivých produktech a uživatelských datech.

Pro zápis dat použijte navigační klávesy a klávesu ENTER.

Čtečku čárových kódů (připojenou k rozhraní RS232C) lze také použít k zápisu dat, a tím je to rychlejší a efektivnější.



## 18.2 Funkce počítání kusů (PCS)

0.0000 g

10003 g

NET 1700 10 g

MODE PCS

MODE PCS OFF

MODE PCS ON

MODE PCS . .

MODE PCS 5

MODE PCS 500

MODE PCS SET

MODE PCS APW

MODE PCS rS

NET 5 pcs

NET 15 pcs

Tato funkce umožňuje počítat identické kusy.

Měření se provádí ve dvou fázích: - první fáze - výpočet hmotnosti jednoho kusu na základě definovaného počtu kusů (5, 10, 20, 50, 100, 200 nebo 500 kusů), - druhá fáze – počítání kusů.

Možnosti první fáze:

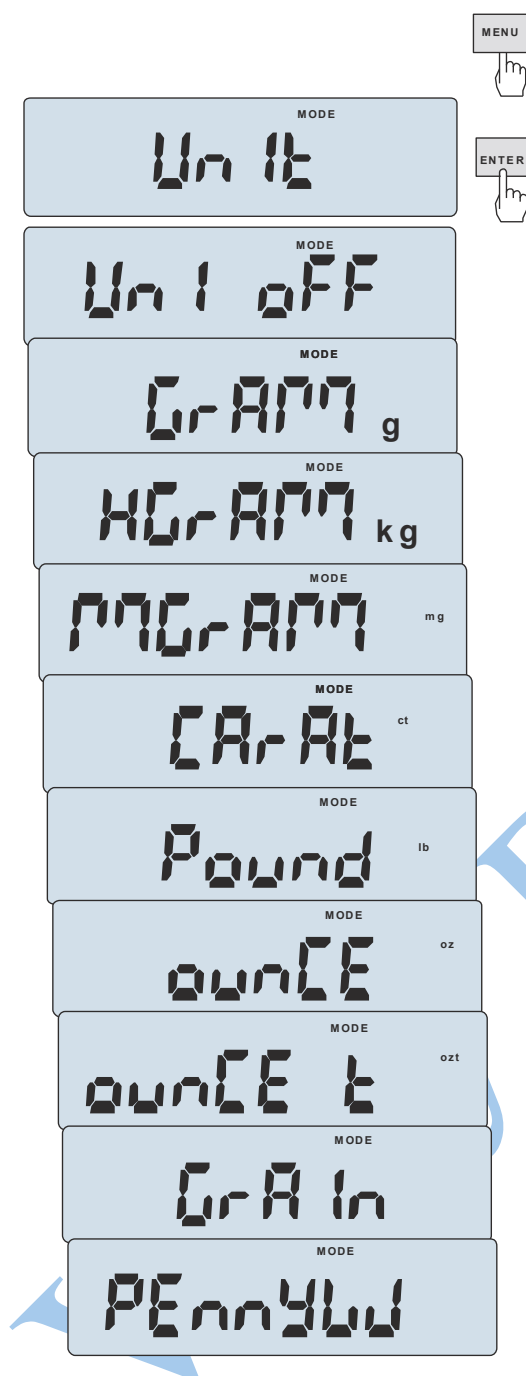
- PCS . vyvolání dříve vložené hodnoty (tato veličina musí být zapsána dříve),
- PCS SET – nastavení libovolného počtu kusů ve vzorku,
- PCS APW – nastavení jednotkové hmotnosti přímo,
- PCS rS – vložení počtu detailů do vzorku a příjem jejich hmotnosti z jiné váhy připojené přes RS-232C

Doporučuje se, aby hmotnost jednoho kusu nebyla menší než jeden dílek váhy a hmotnost vzorku použitého v první fázi nebyla větší než 100 dílků. Pro opuštění funkce stiskněte tlačítko MENU a poté pomocí tlačítka →T← vyberte PCS a PCS OFF.

### Poznámka:

1. Signalizace „APW too LOW“ signalizuje, že vzorek nebyl umístěn na vážicí misku nebo že hmotnost jednoho kusu je menší než jedna desetina naměřené hodnoty (počítání není možné).
2. Signalizace nízké hmotnosti APW signalizuje, že hmotnost jednoho kusu je větší než jedna desetina, ale menší než jeden odečítaný graf. (Počítání je možné, ale při větších chybách výsledek bliká).
3. U vah vybavených LED displejem se symbol ks nahrazuje symbolem „■“.

### 18.3 Výběr jednotky hmotnosti (UnIt)



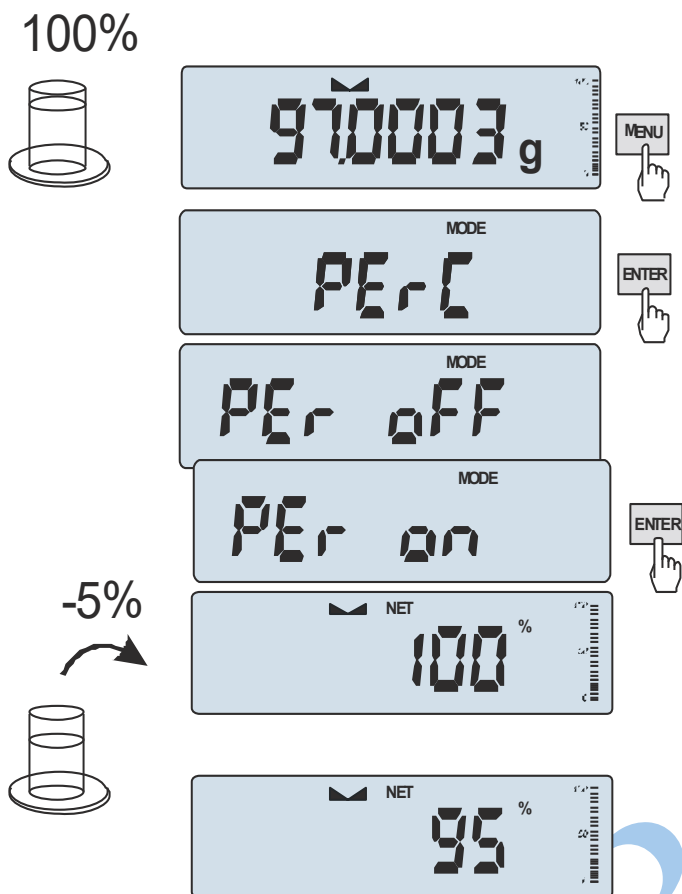
Volba Jednotka (v NASTAVENÍ) umožňuje vybrat výchozí typ jednotky.

- *GrAM* (1g) – gram,
- *kGrAM* (1kg=1000g – kilogram),
- *MgrAM* (1mg=0,001g – miligram),
- *CarAt* (1 ct= 0,2 g) – karat,
- *Pound* (1 lb=453,592374g)
- *OunCE* (1oz=28,349523g)
- *OunCEt* (1ozt=31,1034763g)
- *GrAln* (1gr=0,06479891g)
- *PennYW* (1dwt=1,55517384g)
- *Unl oFF* – návrat k výchozí jednotce (nastavené v nastavení).

Výběr se provádí stisknutím klávesy ENTER, když je zobrazena jednotka.

Odečet pro různé jednotky:

## 18.4 Funkce procentuálního vážení (PErC)



Tato funkce umožňuje zobrazení výsledku vážení v procentech.

Měření se provádí ve dvou fázích:

- první fáze – vážení referenčního vzorku (100%),
- druhá fáze – měření specifického vzorku jako procenta referenčního vzorku. Výsledek vážení se zobrazuje v různém formátu v závislosti na hodnotě hmotnosti referenčního vzorku.

Funkce má následující možnosti:

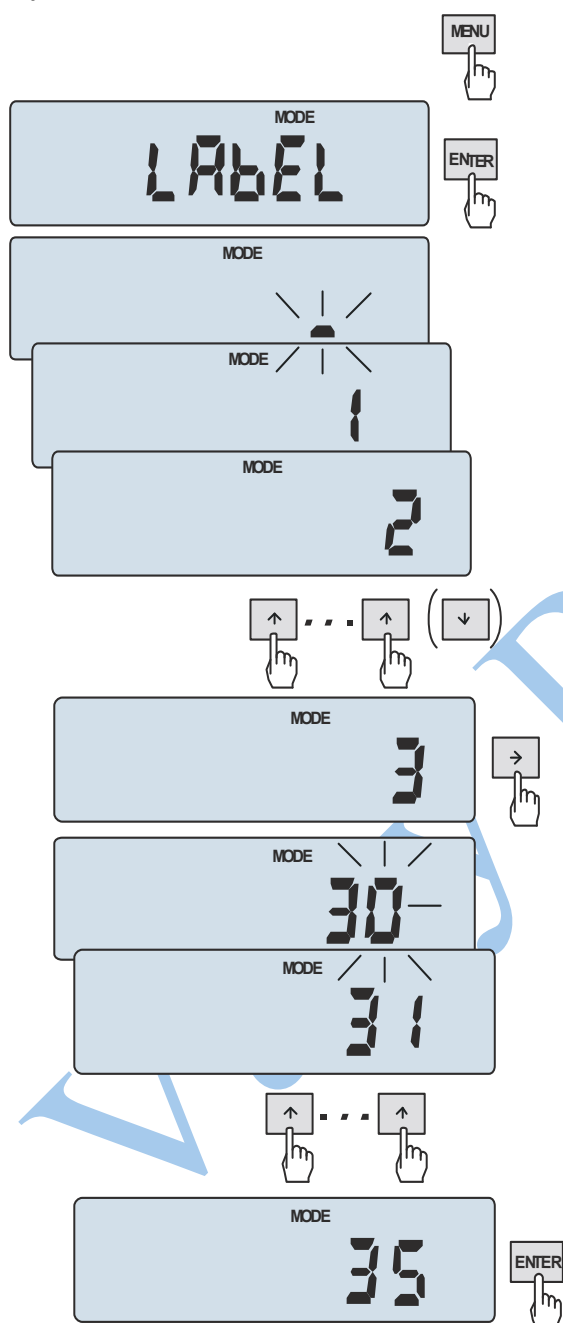
- PEr OFF – deaktivovat funkci,
- PEr on – nastavit aktuální indikaci váhy na 100 % a aktivovat procentuální vážení,
- out – ukončení bez změny nastavení.

### Poznámka:


1. PEr Err Zpráva informuje, že referenční 100% hmotnost je menší než  $0,5 \cdot \text{Min}$  nebo nebyl definován.
2. U vah s LCD displejem se znak „■“ nahrazuje znakem %.

## 18.5 Funkce výběru tisku etiket (LAbEL)

Tato funkce se používá u vah s datovým protokolem ELTRON (funkce SERIAL). Tento protokol umožňuje tisk štítků s aktuálními údaji na váze a vybranými daty ze speciální funkce PrInt (variabilní data), například datem a časem. Další data, například adresa společnosti, název produktu, čárový kód, se mohou na štítku zobrazit jako konstantní text. Vzory štítků s číslem (4 číslice) použitým uživatelem by měly být uloženy v paměti váhy dle manuálu tiskárny. Výběr vzoru štítku se provádí zapsáním čísla štítku pomocí funkce LAbEL.



Stiskněte tlačítko MENU. Po zobrazení nápisu ŠTÍTEK stiskněte klávesu ENTER. Zobrazí se aktuální číslo štítku. Pro zadání nového čísla štítku stiskněte klávesu ENTER, pro ukončení funkce bez změny čísla stiskněte MENU. Pro zapsání čísla štítku použijte navigační klávesy.

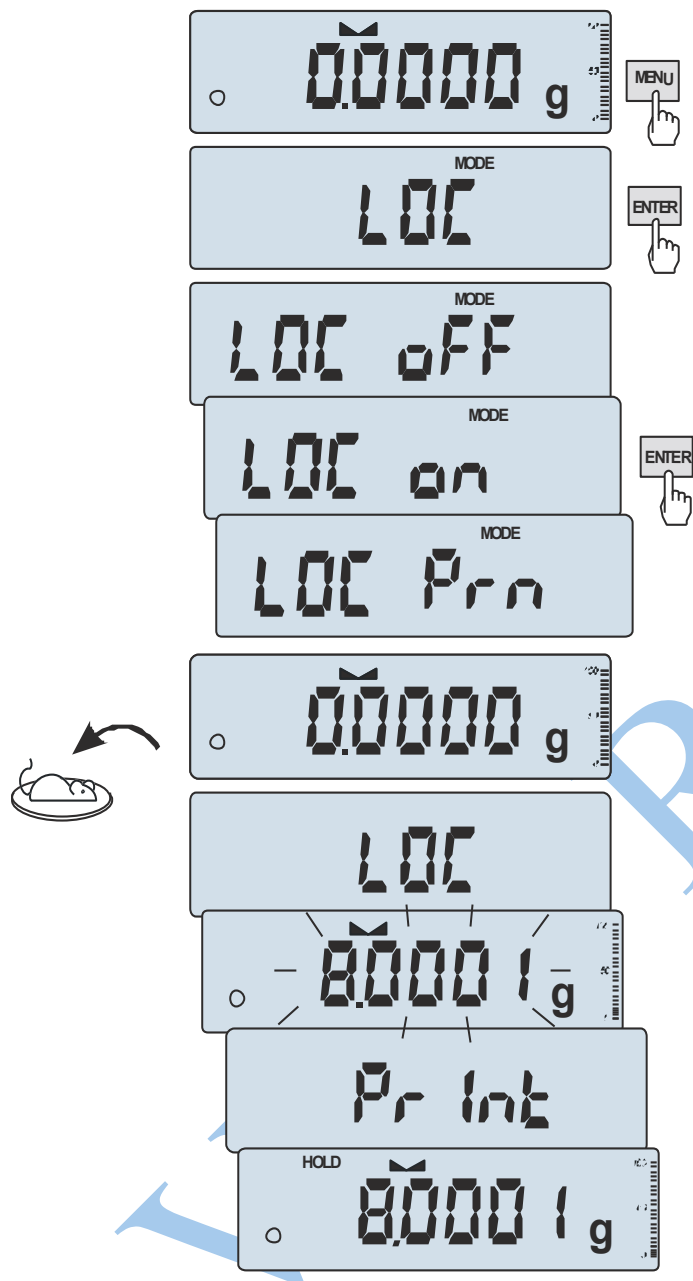
Po zadání čísla štítku, jeho vložení a stisknutí klávesy  se odešlou data do tiskárny štítků.

Formát dat odeslaných do tiskárny štítků (štítek č. 1, jazyk EPL-2):

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

## 18.6 Funkce vážení zvířat (LOC)


Tato funkce umožňuje vážit zvířata pohybující se na váze.



Stiskněte tlačítko MENU.

Jakmile se zobrazí funkce LOC, stiskněte klávesu ENTER.

Následující možnosti se na displeji postupně zobrazují:

- LOC *oFF* – opustit funkci,
- LOC *on* – automatické vážení po zatížení váhy
- LOC *Prn* – měření zahájeno pomocí ručně stisknutého tlačítka. 

Když se zobrazí LOC *on* (zapnuto), stiskněte klávesu ENTER.

V případě potřeby tarujte váhu pomocí tlačítka  $\rightarrow T \leftarrow$  a umístěte zvíře na vážící misku..

Počkejte, dokud se výsledek vážení nezprůměruje – displej váhy bliká. Poté váha zobrazí stabilní (průměrovaný) výsledek a odešle jej přes sériový port. Výsledek zůstane na displeji přibližně 30 sekund.

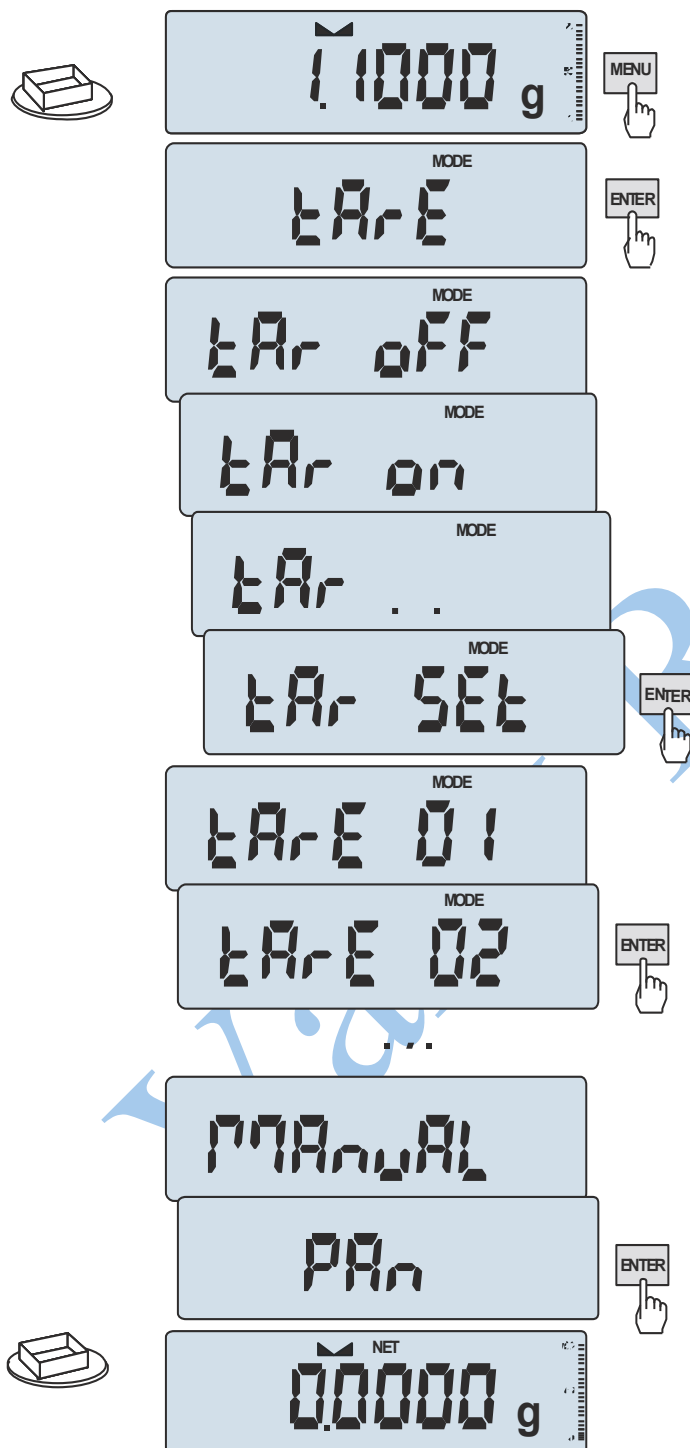
### Důležité poznámky:

1. Zatížení nižší než min. hodnota se neprůměrují.
2. V případě, že umístění zvířete na váhu trvá déle než 5 sekund, doporučuje se zvolit možnost LOC PRN (měření se spustí ručně stisknutím tlačítka).

## 18.7 Funkce paměti konstantní táry (tArE)

Tato funkce umožňuje měřit hrubou hmotnost vzorku umístěného v nádobě se známou hodnotou hmotnosti (uloženou v paměti) a zobrazit vypočítanou čistou hmotnost vzorku. Hodnota táry se vyvolá z paměti stisknutím tlačítka  $\rightarrow 0 \leftarrow$  nebo  $\rightarrow T \leftarrow$ , když je miska vážení prázdná. Hodnotu táry lze zadat pomocí klávesnice nebo umístěním nádoby na misku.

### Inscribing tare value to memory:



Po stisknutí tlačítka MENU a výběru funkce tArE pomocí tlačítka ENTER jsou k dispozici následující možnosti:

- *tAr OFF* – opustit funkci,
- *tAr on* – aktivujte funkci s předchozí hodnotou táry,
- *tAr ..* – hodnota táry vzorku z vážící misky,
- *tAr Set* – zadejte hodnotu táry pomocí navigačních tlačítek a ENTER,
- *out* – vytiskněte nastavenou hodnotu táry

Stiskněte klávesu ENTER, když se zobrazí tAr SET.

Stisknutím klávesy ENTER vyberte správnou paměťovou buňku, kam bude tára uložena: tAr 01, 02, ... , 10.

Vyberte způsob popisu :

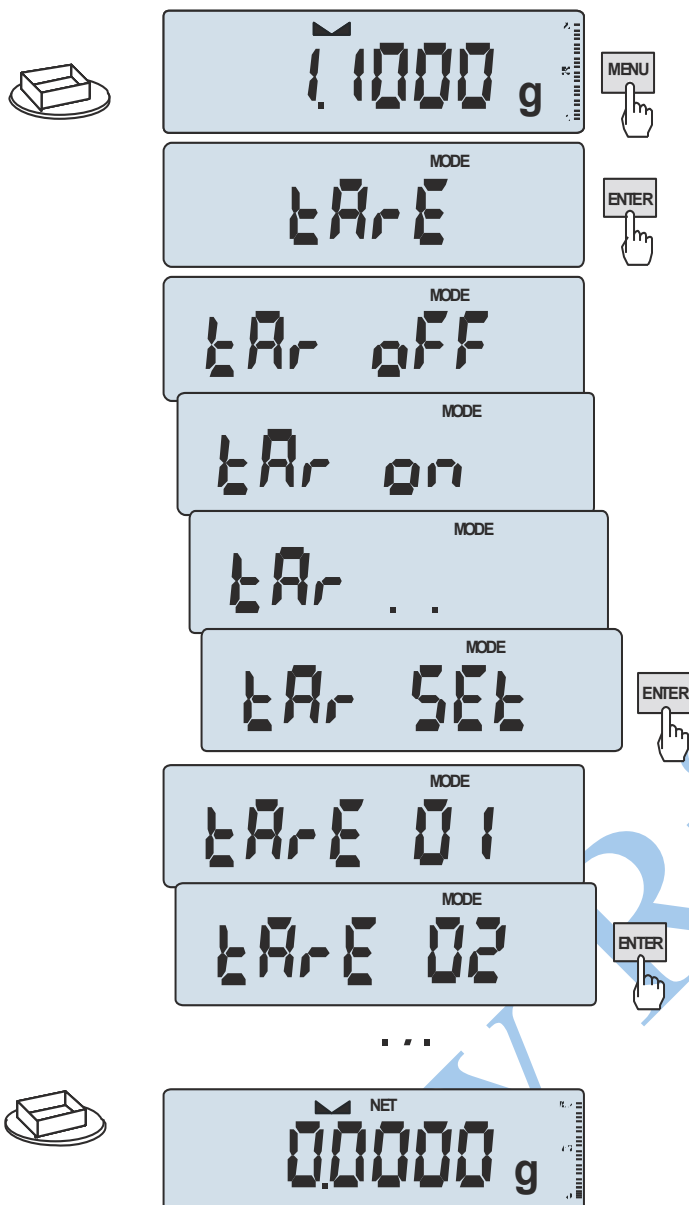
- *MANUAL* – popis pomocí navigačních kláves a klávesy ENTER,
- *Pan* – zapsání hodnoty hmotnosti, která je na vážící plošině

Po uložení táry začne váha pracovat s naprogramovanou hodnotou táry.

#### Poznámka:

Hodnota táry se ukládá do paměti i po odpojení váhy od sítě..

## Vážení s konstantní tárou:



Pro použití hodnoty táry, která je uložena v paměti, vyberte z nabídky funkci tArE a poté možnost tAr on..

Zobrazí se seznam paměťových buněk: tAr 01, 02, ... , 10.

Buňky s vepsanou hodnotou jsou na levé straně označeny znakem „o“, aktivní hodnota je označena znakem „▲“.

**POZOR:** U vah s LED displejem jsou buňky s vyznačenou hodnotou označeny "▲".

Vyberte správnou paměťovou buňku pomocí klávesy ENTER.

Funkce tArE se aktivuje s vybranou hodnotou táry. Váha navíc zobrazí čistou hmotnost (hmotnost na misce minus hodnota táry). Použití tlačítka  $\rightarrow T \leftarrow$  (nebo  $\rightarrow 0 \leftarrow$ , když je miska prázdná) způsobí vynulování váhy a následné odečtení vyvolané táry. Zobrazí se záporná hodnota.

## 18.8 Funkce indikace maximální hodnoty (UP)

Tato funkce umožňuje uchovat maximální (nebo minimální) hodnotu, která se aktuálně zobrazuje.

10g

1g

MODE UP

MODE UP OFF

MODE UP HIGH

MODE UP LOW

...

HOLD MAX 100000g

MENU

ENTER

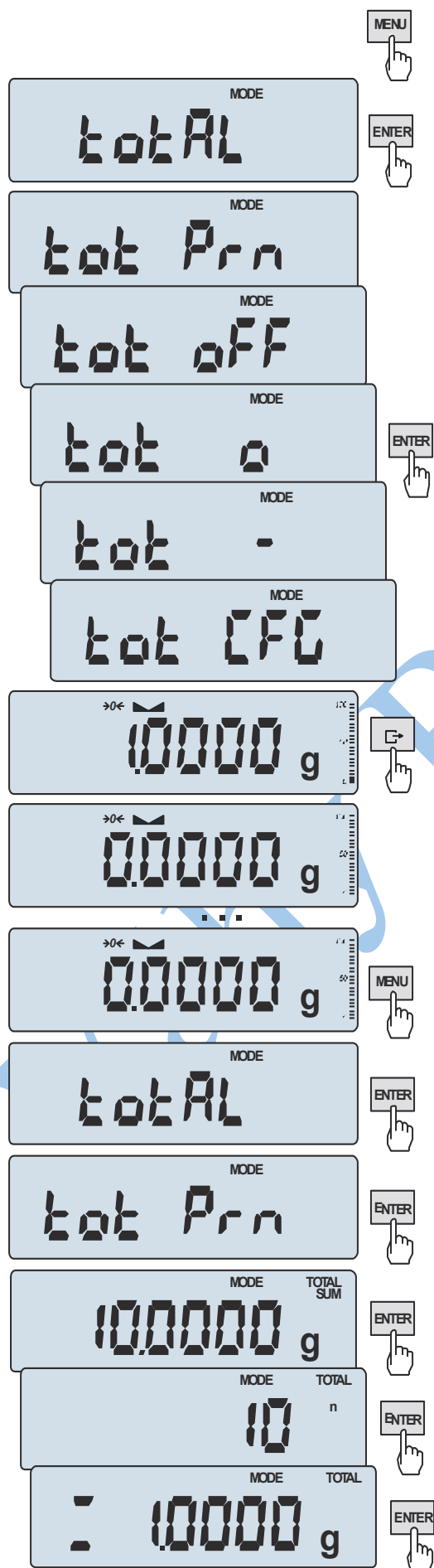
ENTER

ENTER

Před měřením je nutné váhu tárovat.  
Funkce má následující možnosti:  
-UP OFF – funkce vypnuta,  
-HIGH – udržování maximální hodnoty,  
-LOW – držení minimální hodnoty  
Stisknutím tlačítka →T← se výsledek vynuluje..

**Poznámka:**  
Funkce automatického nulování a indikátor stabilizace jsou deaktivovány, když je spuštěna funkce UP.

## 18.9 Funkce celkové hmotnosti (totAL)



Funkce umožňuje vypočítat celkovou hmotnost pro sérii měření, která může být větší než váživost váhy. Umožňuje vypočítat celkovou hmotnost i průměrnou hodnotu.

Stiskněte tlačítko MENU. Když se zobrazí TOTAL, stiskněte tlačítko  $\rightarrow T \leftarrow$

Postupně se zobrazí následující možnosti:

- tot Prn - výtisk zprávy bez vynulování celkového registru
- tot OFF - vymazání celkového registru, výtisk protokolu a ukončení funkce,
- tot  $\square$  - práce s výtiskem účtenky po každém měření,
- tot - práce bez tisku účtenky,
- tot CFG - režim měření s úsporou (pomocí tlačítka  $\rightarrow \leftarrow$ : Manuálně, po odlehčení zátěže: Auto).

Stiskněte klávesu ENTER, když se zobrazí tot  $\square$ . Proveďte sérii měření stisknutím klávesy  $\rightarrow \leftarrow$  pro uložení výsledků do celkového registru.

Pro tisk a zobrazení výsledků vstupte do funkce výběrem možností totAL a tot Prn z nabídky.

Výsledky se zobrazují v následujícím pořadí:

- celková hmotnost (SUM  $\equiv$ ),
- počet registrovaných měření (n),
- průměrná hodnota ( $\equiv$ ),

Přechod na zobrazení následného výsledku se provádí po stisknutí klávesy  $\rightarrow \leftarrow$ .

Pozor: U vah s LED displejem je symbol SUM nahrazen symbolem „ $\equiv$ “.

Pro návrat k celkovému vážení bez vynulování celkového počítadla stiskněte několikrát tlačítko  $\rightarrow \leftarrow$ .

Chcete-li funkci opustit s vynulováním celkového registru, vyberte z nabídky funkci totAL a zvolte možnost tot OFF. Váha vytiskne zprávu informující o vynulování registrů.

Formulář potvrzení po každém měření (report):

Date: ...	Time. ...
measurement no	weight
measurement no	weight

Formulář hlášení (report)::

Date: ...	Time. ...
TOTAL WEIGHT	=
NUMBER OF SAMPLES	=
AVERAGE VALUE	=

### Poznámka:

Pokud váha nemá interní hodiny, datum a čas se na výtisku nezobrazí. Maximální počet měření je 99 999. Maximální celkové zatížení 99 999 000d. Jednotka hmotnosti celkové hodnoty z pokladny (Celkem) je stejná jako jednotka hmotnosti uvedená na klávesnici nebo je 1000krát větší, což je signalizováno indikátorem „o“ vlevo na displeji. Je-li registrovaná hodnota příliš velká pro zobrazení, zobrazí se na displeji chyba „E“. Pokud je počet sérií příliš vysoký a nelze jej zobrazit, zobrazí se na displeji chyba „Err1“.

## 18.10 Funkce kontrolního vážení (thr)

Tato funkce umožňuje porovnat výsledek vážení se dvěma naprogramovanými referenčními hodnotami: dolní a horní prahovou hodnotou. Výsledek porovnání je signalizován indikátory (MIN, OK, MAX) a zvukovým signálem při překročení prahových hodnot.

Pokud je výsledek porovnání:

- prahová hodnota menší než nula – žádný signál,
- menší než spodní prahová hodnota – stupnice signalizuje MIN (žlutá barva),
- mezi prahovými hodnotami - stupnice signalizuje OK (zelená barva s krátkým zvukovým signálem),
- vyšší než horní prahová hodnota - stupnice signalizuje MAX (červená barva, dlouhý zvukový signál).

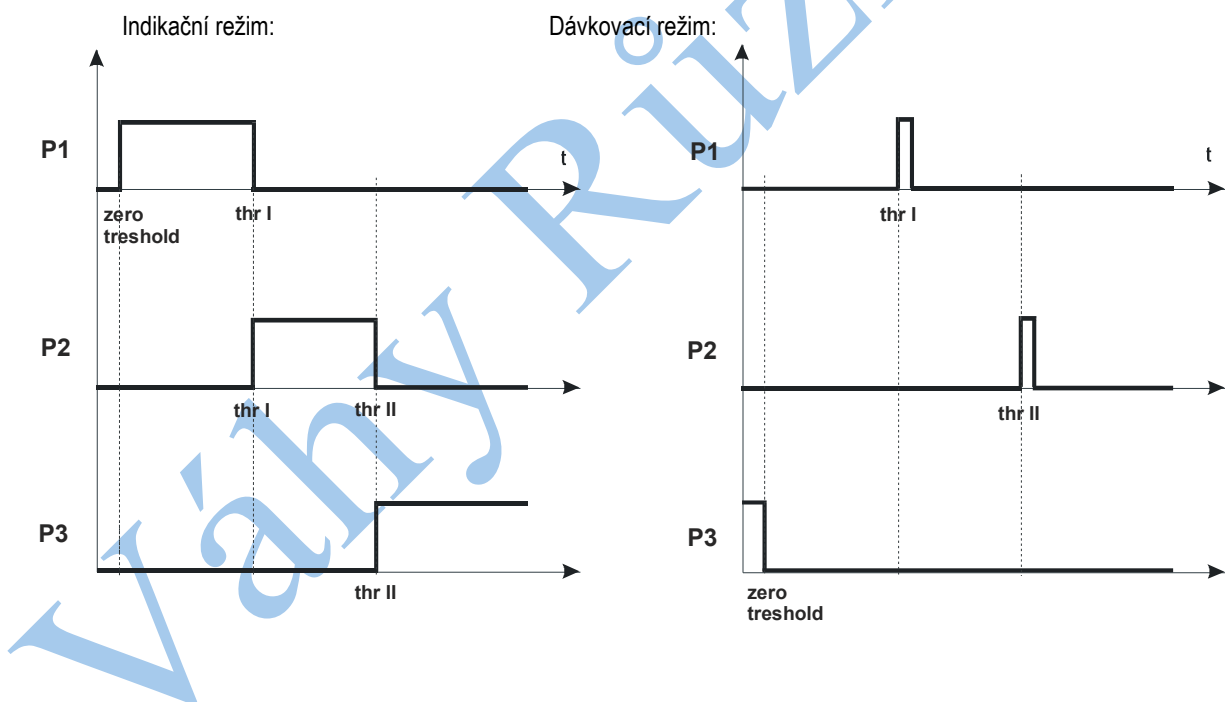
Výsledky kontrolního vážení lze použít ke kontrole:

- optický indikátor (režim indikace),
- dávkovací zařízení (dávkovací režim).

Standardní stupnice je nastavena pro spolupráci s optickým indikátorem.

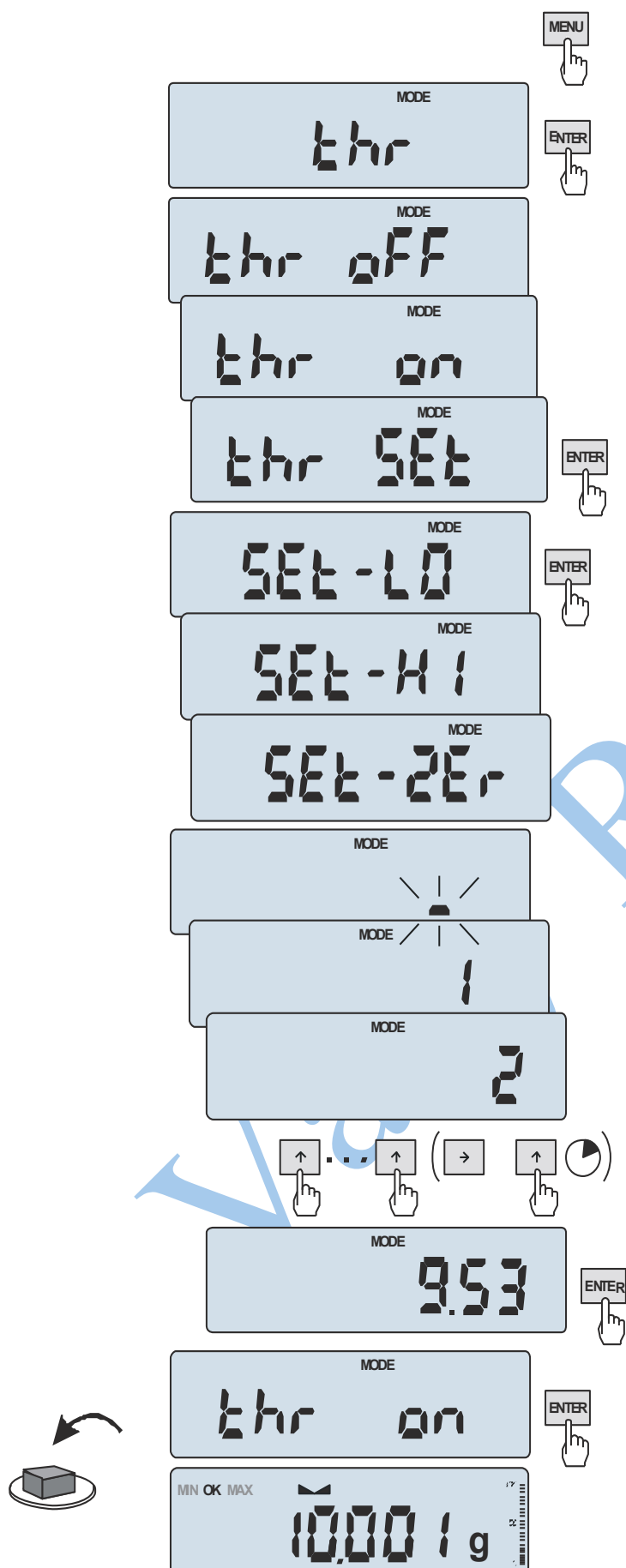
Na výstupech P1-P3 (patice relé) se zkratové stavy objevují jako výsledek porovnání indikace stupnice s prahovými hodnotami.

Na níže uvedeném grafu jsou znázorněny výstupní stavy při rostoucím zatížení váhy pro oba pracovní režimy.:



V dávkovacím režimu se na výstupech P1 (thr I) a P2 (thr II) objeví zkratové impulzy po dobu 0,5 s. Na výstupu P3 (nula) se zkratový stav objeví, když indikace nepřekročí prahovou hodnotu signalizující nulové zatížení.

**Operační postup:**



Stiskněte klávesu MENU a vyberte ji stisknutím klávesy ENTER. Postupně se zobrazí následující možnosti.:

- *thr OFF* – deaktivovat funkci,
- *thr on* – aktivovat funkci,
- *thr Prn* – zkontrolujte poslední prahové hodnoty .

↩ (několikrát stiskněte tlačítko),

- *thr CFG* – Vyberte režim relé:  
  - IMPULS - Dávkovací režim
  - SIGNAL – Indikační režim.
- *thr Stb* – signalizace, když je výsledek stabilní,
- *thr rES* – v intervalu OK automatický tisk a automatické potvrzení výsledků pro funkce TotAl, StAt atd.

Vyberte možnost thr-on pomocí klávesy ENTER. Zobrazí se následující možnosti pro zadání prahových hodnot:

- *SEt-LO* - nastavit spodní prahovou hodnotu,
- *SEt-HI* - nastavit horní prahovou hodnotu,
- *SEt-ZEr* - nastavit práh nulové signalizace.

Pomocí klávesy ENTER vyberte možnost SET-LO. Nastavte spodní prahovou hodnotu pomocí navigačních kláves a klávesy ENTER.

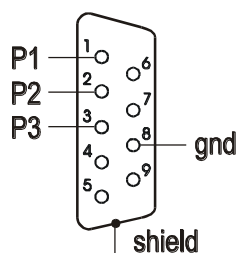
Poté vyberte možnost SEt-HI a zadejte horní prahovou hodnotu.

Výběrem této možnosti se spustí signalizace překročení prahových hodnot a nuly..

Pro změnu režimu patice relé použijte možnost CFG. Výchozí nastavení je Indikace.

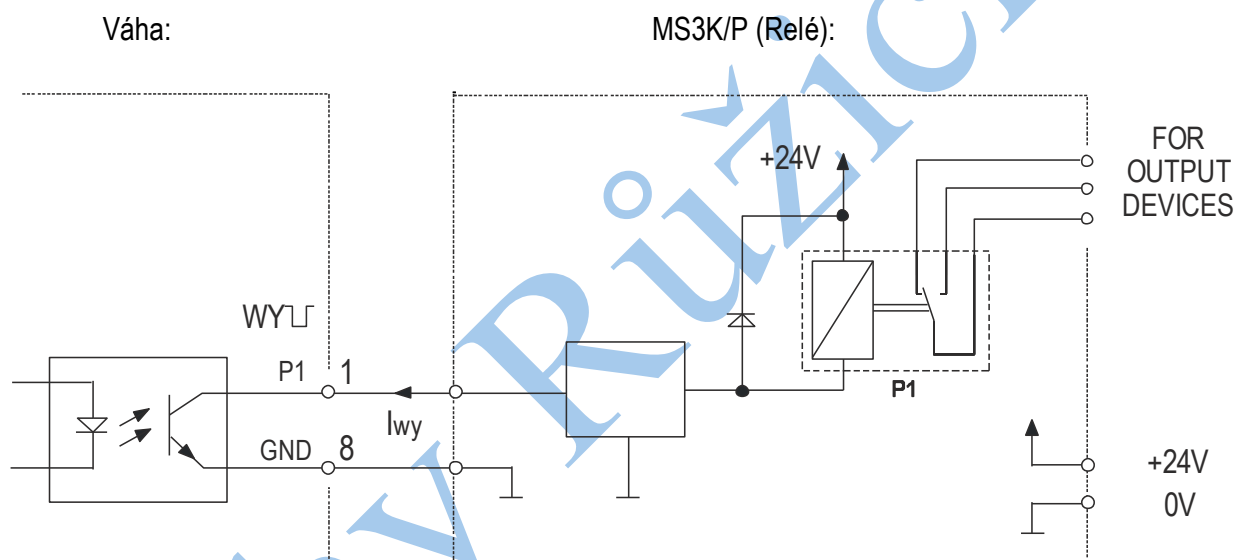
Chcete-li funkci opustit, stiskněte tlačítko MENU a poté vyberte možnosti thr a thr OFF..

Patice relé (WY):



Reléový výstup (WY) je transoptorový výstup s otevřeným kolektorem a zatížitelností 25mA / 24V.

Schéma zapojení relé

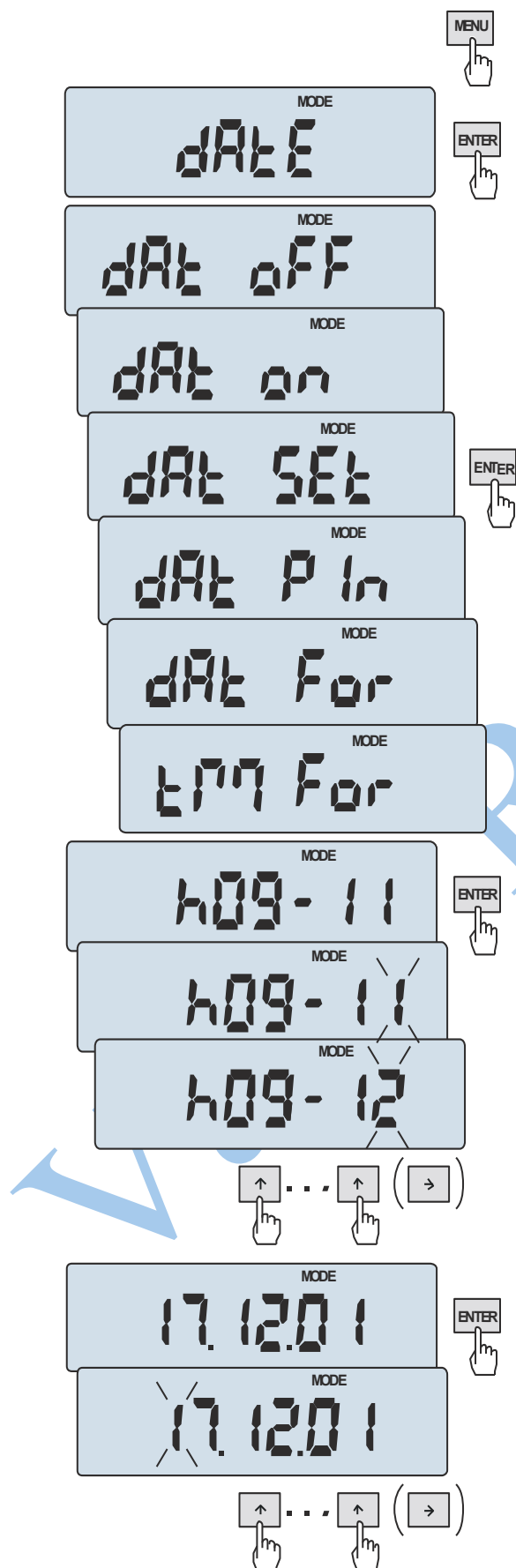


Doporučuje se použít elektronickou desku MS3K/P (prodává se samostatně), která se skládá z vysílačů RM96P, se vstupním napětím DC24V a výstupem AC250V, 3A (pro výstupní zařízení).

#### Důležité poznámky:

- Po zapnutí váhy jsou obě prahové hodnoty nastaveny na maximální hodnoty.
- Při nastavování horní prahové hodnoty dbejte na to, aby její hodnota nebyla nižší než dolní prahová hodnota.
- Nastavení dolní a horní prahové hodnoty je možné po odeslání příslušných příkazů z počítače, jak je popsáno v uživatelské příručce váhy..

## 18.11 Nastavení datumu a času (dAtE)



Funkce umožňuje nastavení aktuálního data a času interních hodin váhy a režimu jejich použití. Funkce má následující možnosti:

- *dAt OFF* – deaktivovat datum a čas během tisku aktuálního výsledku vážení,
- *dAt on* – aktivovat datum a čas během tisku aktuální indikace (☞ potvrzení),
- *dAt SET* - změnit aktuální datum a čas,
- *dAt Pin* – heslo pro ochranu dat a času (aby se zabránilo změně data a času neoprávněnými osobami),
- *dAt For* – tisk dat ve formátu pro USA nebo EU
- *tM For* – Výtisk času ve 24hodinovém nebo 12hodinovém formátu.

Příklad vlevo ukazuje, jak nastavit aktuální datum a čas pomocí volby *dAt SET*.

Po nastavení správného data a času jej aktivujte pomocí volby *dAt on*.

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

(gg – hodiny, mm – minuty, AM – ráno, PM – odpoledne, mm - měsíc, dd - den, rrrr - rok)

**Pozor:**  
 Zadání nenulové hodnoty PIN způsobí zobrazení znaku PIN při další změně data a času a je nutné zadat 4místný kód (pomocí navigačních kláves a klávesy ENTER).

## 18.12 Funkce statistických výpočtů (StAt)

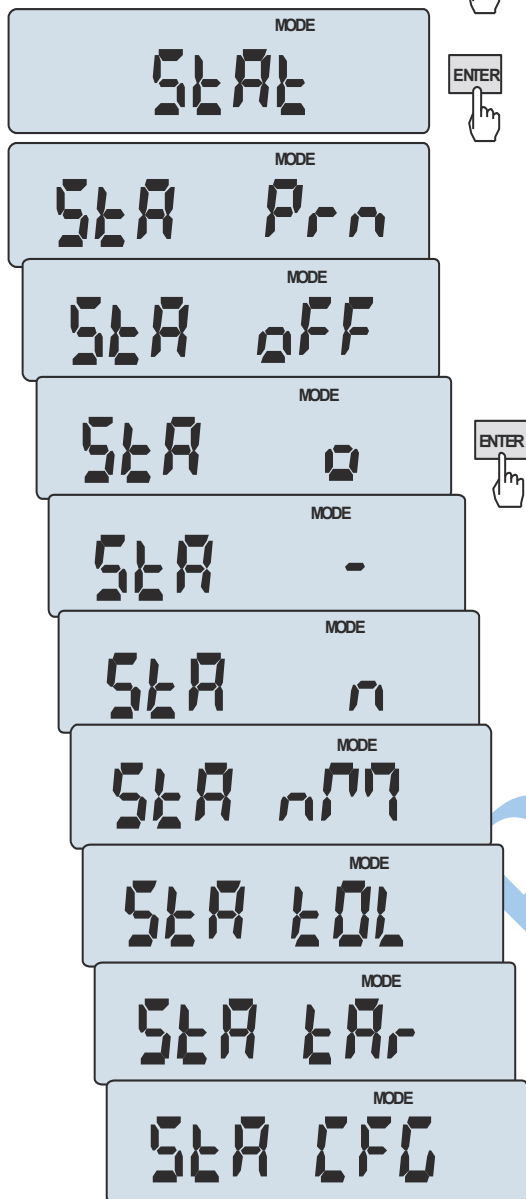
Tato funkce vyhodnocuje statistické parametry vážícího procesu z řady měření (max. 1000). Přidávání postupných měření do registru je automatické a probíhá po zatížení váhy produktem a stabilizaci jejích indikací. Po každém zatížení se vytiskne protokol s: počtem měření, výsledkem, datem a časem (pokud jsou nainstalovány hodiny a funkce je aktivována).

Pro získané série měření váha vytiskne/zobrazí:

- n - počet vzorků
- sum x - součet všech vzorků  $sum\_x = \sum x_n$
- $\bar{x}$  - průměrná hodnota (sum x)/n
- min - minimální hodnota z n vzorků
- max - maximální hodnota z n vzorků
- max-min - maximální hodnota mínus minimální hodnota
- S - směrodatná odchylka  $S = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_n (x_n - \bar{x})^2}$
- srel - factor  $srel = \frac{S}{x}$

Výsledky statistických výpočtů lze vytisknout.

**Order of operations:**



Stiskněte klávesu MENU. Když se zobrazí StAt, stiskněte klávesu ENTER. Zobrazí se následující možnosti:

- *StA Prn* – sledování a tisk statistických dat,
- *StA oFF* – deaktivace funkce,
- *StA □* – aktivovat funkci, pracovat s výtiskem vybraných výsledků vážení,
- *StA -* – aktivovat funkci, pracovat bez tisku,
- *StA n* – maximální hodnota vzorků,
- *StA nM* – zápis nominální hodnoty pro statistiku,
- *StA tOL* – tolerance zápisu v %,
- *StA tAr* – automatické tárování zapnutí/vypnutí
- *StA CF0* – konfigurace funkcí:
- *-Auto* – Automatický provoz (vzorky jsou potvrzeny po načtení váhy a stabilizaci indikace.),
- *-ManuAL* – manuální potvrzení (potvrzení se provede stisknutím tlačítka ).
- out* – výstup z funkce.

**Nezapomeňte nejprve zapsat nominální hodnotu hmotnosti a toleranci (uvedené výše).**

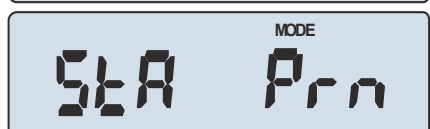
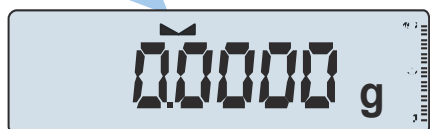
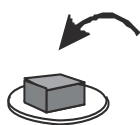
Poté stiskněte klávesu ENTER, když se zobrazí StA o.

Pro přidání do registru měření položte na misku další objekty (po stabilizaci indikace je odstraňte).

Pro získání vytištěných statistických výsledků z série měření stiskněte klávesu MENU a klávesu →T←, když je zobrazeno StAt, a poté StA Prn.

Po vytištění jsou k dispozici dvě možnosti:

- *rESET* – vymazání výsledků,
- *Contin* – pokračování.



Stisknutím tlačítka  se vytisknou odhadované hodnoty a historie:

Nominal - jmenovitá hodnota

Tolerance - akceptovaná hodnota v procentech

N - počet vzorků

IN TOL. – počet vzorků v toleranci

-TOL – počet měření pod přípustnou spodní hodnotou

+TOL – počet měření nad povolenou horní hodnotou

TOTAL - součet hmotnosti všech n vzorků

AVERAGE – průměrná hmotnost jako (celkem)/n

MIN – minimální hmotnost v n vzorcích

MAX– maximální hmotnost v n vzorcích

ST. DEV. – směrodatná odchylka

ST. DEV.% – procento směrodatné odchylky

Pro ukončení práce s touto funkcí a vynulování registru výsledků stiskněte tlačítko MENU a poté, co se zobrazí StAt. a Sta oFF stiskněte tlačítko ENTER.

Statistická funkce spolupracuje s počítačem a tiskárnou.

Váha může být vybavena dvěma sériovými porty označenými jako RS232C-I (počítač) a RS232C-II (tiskárna).

Po každém vytištění dat tiskárnou je do počítače odeslána identická sada dat.

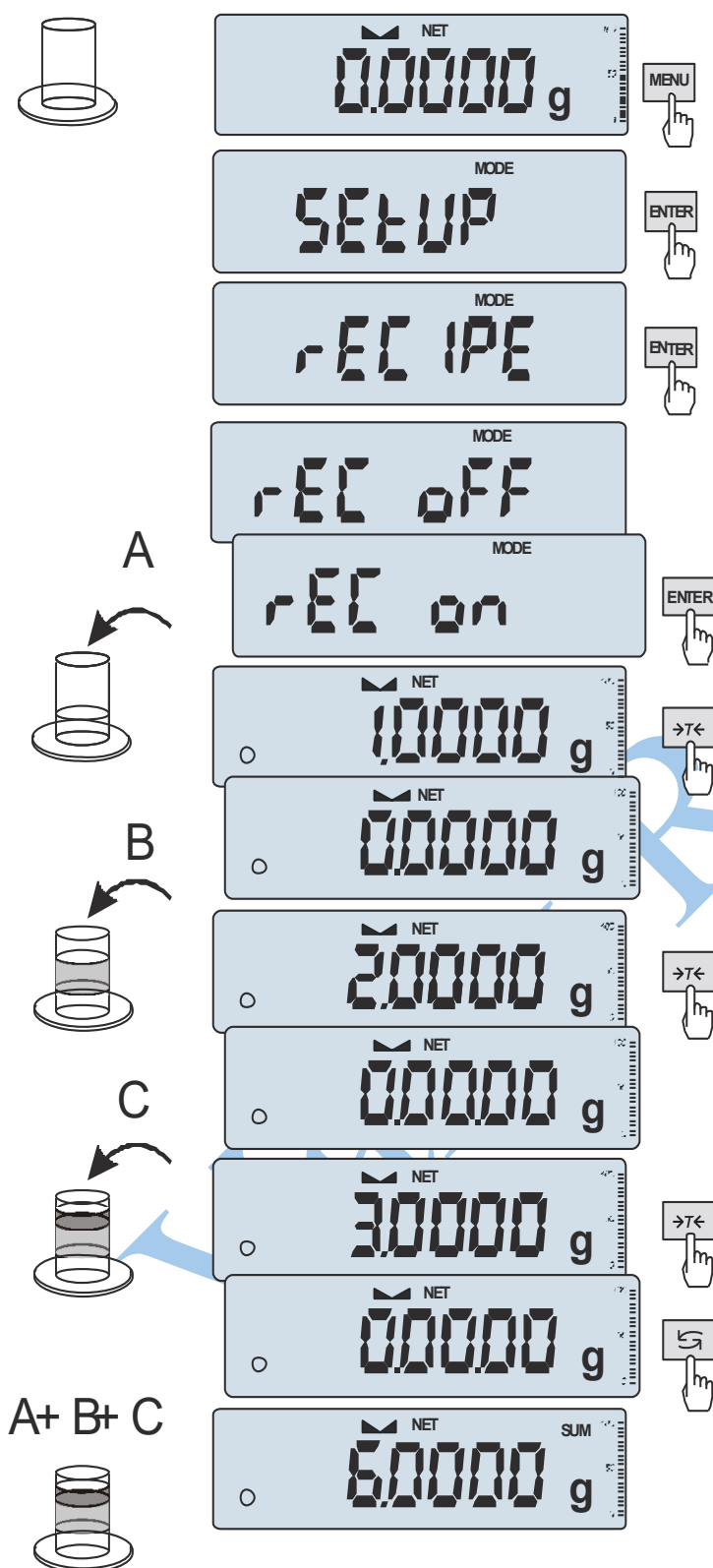
Po odeslání inicializačním signálem počítače

S A CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah)

váha odešle do počítače statistická data uvedená v historii

----- STATISTICS -----			
NOMINAL :	50.000 g		
TOLERANCE:	100 %		
MAX. N :	500		
NO.	SAMPLE	TOL- NOM	TOL+
1	10.007 g	: *	:
2	20.125 g	: *	:
3	20.126 g	: *	:
4	30.205 g	: *	:
5	30.204 g	: *	:
6	30.201 g	: *	:
7	40.557 g	: *	:
	...		
N :	25		
IN TOL. :	25		
< TOL- :	0		
> TOL+ :	0		
TOTAL :	1264.664 g		
AVERAGE :	50.587 g		
MAX :	91.131 g		
MIN :	10.007 g		
MAX-MIN :	81.124 g		
ST.DEV. :	20.6480 g		
ST.DEV.% :	40.82 %		
----- HISTOGRAM -----			
<TOL-	0 I		
	0 I		
	1 I		
	2 I		
	3 I		
	4 I		
	5 I		
	4 I		
	3 I		
	2 I		
	0 I		
	1 I		
>TOL+	0 I		

### 18.13 Funkce pro sčítání ingrediencí receptu (rECIPE)



Funkce umožňuje oddělené vážení několika ingrediencí v jedné nádobě s možností odečtení aktuálního součtu všech vážených ingrediencí. Funkce zahrnuje následující možnosti:

- rEC OFF – ponechte funkci s možností čtení součtové hmotnosti,
- rEC on – zahájit vážení receptu,
- rEC Con – pokračování v předchozím receptu,
- out – odchod beze změn.

Při pokračování v receptuře se pokaždé váží další ingredience (A, B, C atd.) počínaje nulovým údajem, který se získá po tarování váhy.

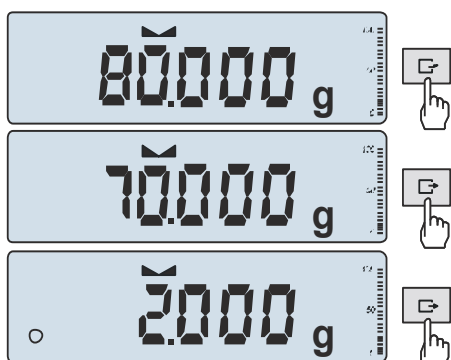
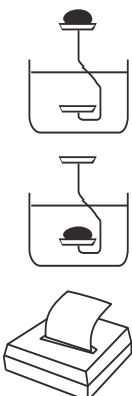
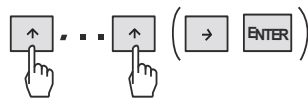
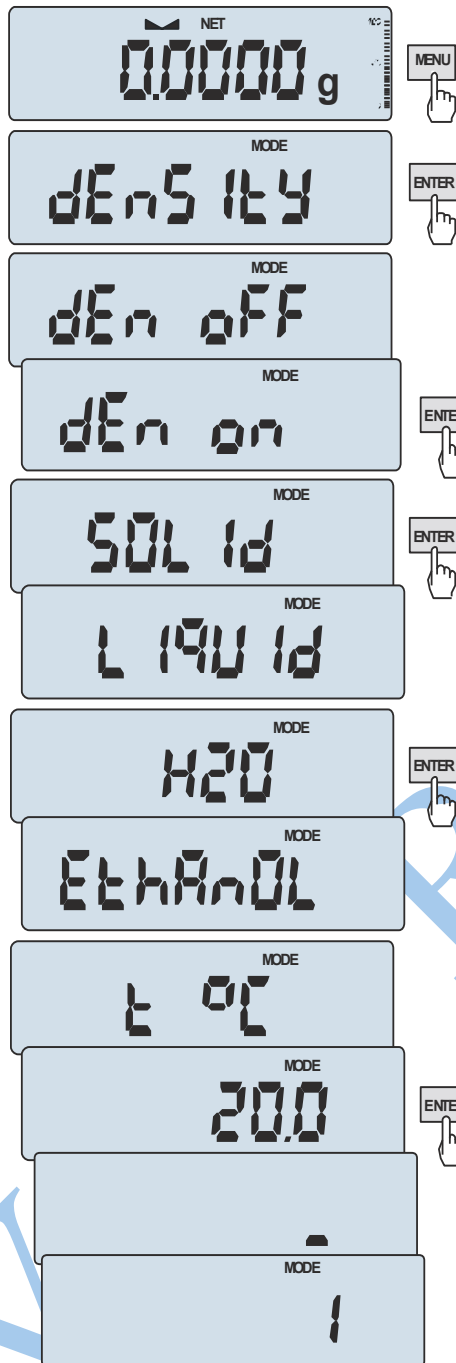
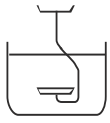
Pokud se váží několik ingrediencí, lze odečíst jejich součet hmotností (i přes několik tarování). K tomuto účelu použijte volbu **→T←** nebo rEC OFF..

Opětovným stisknutím tlačítka **↻** se můžete rychle vrátit k receptu. Chcete-li funkci RECIP vypnout, stiskněte tlačítko MENU a poté pomocí tlačítka ENTER vyberte RECIP a REC OFF.

Komentáře:

Indikátor **o** na levé straně displeje stupnice ukazuje, že je funkce rECIPE aktivní. Indikátor **SUM** se zobrazí při použití možnosti rEC OFF, zmizí po stisknutí tlačítka **→T←**..

## 18.14 Stanovení hustoty (dEnSItY)



### Stanovení hustoty pevných látek

Tato funkce vypočítá hustotu materiálu na základě jeho hmotnosti ve vzduchu a ve vodě pomocí níže uvedeného vzorce:

$$\rho = \frac{m_1}{m_1 - m_2} * \rho_L$$

where,  $m_1$  – váha ve vzduchu  
 $m_2$  – hmotnost v kapalině  
 $\rho_L$  – hustota kapaliny


Pokud používáte destilovanou vodu (H<sub>2</sub>O) nebo ethanol (EthAnOL), zadejte jejich přesnou teplotu (s přesností na 0,5 °C) – váha automaticky vypočítá jejich hustotu.


Pro zadání hodnoty použijte navigační klávesy a klávesu ENTER.

Pokud používáte jinou kapalinu než destilovanou vodu nebo ethanol, zvolte možnost JINÁ a zadejte její hustotu podle teploty.

Fáze I: měření ve vzduchu.

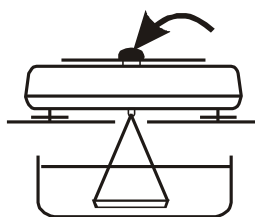
Fáze II: měření v kapalině.

Pro vytištění výsledku měření a zahájení dalšího měření stiskněte .

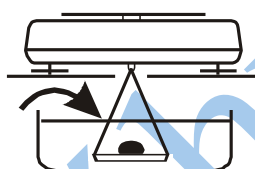
Chcete-li po provedení všech nezbytných měření vytisknout protokol o stanovení hustoty, připojte k váze tiskárnu a stiskněte tlačítko . Níže je uveden příklad stanovení hustoty pevných látek:

----- HUSTOTA -----	
Váha ve vzduchu	= ...
Hmotnost v kapalině	= ... g
Hustota hmoty	= ... g/cm <sup>3</sup>
Hustota s kompozicemi.	= ... g/cm <sup>3</sup>
Hustota vody	= ... g/cm <sup>3</sup>
Teplota vody	= ... °C

Postup (vážení ve vzduchu a v kapalině) pro vážení pod váhou:



Fáze I: měření ve vzduchu.



Fáze II: měření v kapalině..

## Stanovení hustoty kapaliny

Tato funkce určuje hustotu kapaliny na základě hmotnosti pístu ve vzduchu a ve zkoumané kapalině o známém objemu pomocí níže uvedeného vzorce:

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

kde

$m_1$  – hmotnost pístu ve vzduchu

$m_2$  – vážení pístu v kapalině


$V$  – objem pístu

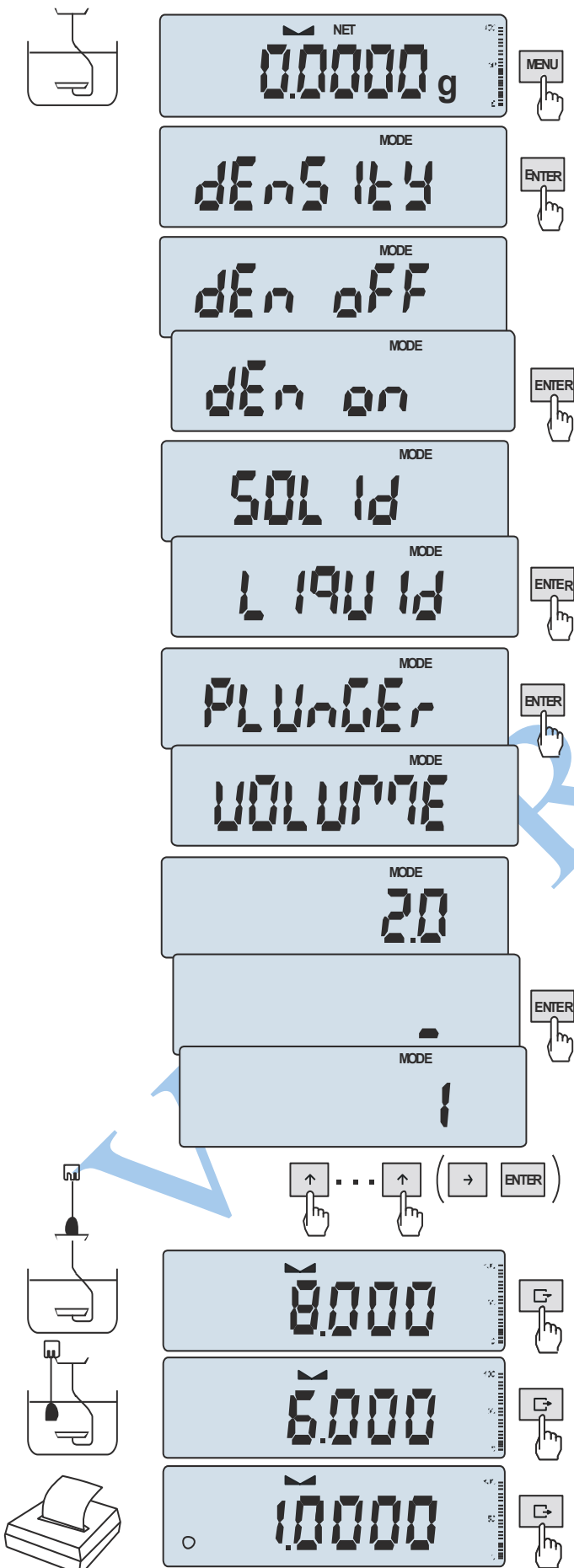
Objem pístu je uložen na jeho závěsu.

Pro zadání hodnoty použijte navigační klávesy:

Fáze I: měření ve vzduchu.

Fáze II: měření v kapalině.


Pro vytištění výsledku měření a zahájení dalšího měření stiskněte .



## 19. Odstraňování problémů a údržba

1. Váha by měla být udržována v čistotě
2. Dbejte na to, aby se mezi pláštěm a vážicí miskou se nenacházely žádné nečistoty. Pokud si všimnete nečistot, vážicí miskou sejměte (zvedněte ji), očistěte nečistoty a poté vanu namontujte..
3. V případě nesprávného provozu způsobeného krátkodobým výpadkem napájení vypněte váhu odpojením od sítě a po několika sekundách ji znovu zapněte.
4. Veškeré opravy váhy by měly být prováděny autorizovaným servisním střediskem.
5. Pro opravu váhy se obraťte na nejbližší servisní středisko. Seznam autorizovaných servisních středisek je uveden v záručním listu.
6. Váhy lze zaslat k opravě kurýrem pouze v originálním balení, jinak hrozí riziko poškození váhy a ztráty záruky.

### Chybové zprávy:

Zpráva	Možná příčina	Doporučení
C-1 ... 6 (více než 1 minuta)	Negativní výsledek v jednom z autotestů.	Pokud zpráva stále přetrvává, kontaktujte servisní středisko.
L	Nerezová miska není na váze.	Položte vážicí miskou.
	Mechanické poškození.	Kontaktujte servisní středisko.
H	Přetížení váhy.	Sundejte vážicí miskou.
	Mechanické poškození.	Kontaktujte servisní středisko.
Err-H	Zbývající zátěž na vážicí misce.	Odlehčete váhu
 indikace nefunguje	Nestabilní rovnováha, vibrace země, proudy vzduchu.	Přemístit váhu na stabilní prostředí.
	Poškození váhy.	Kontaktujte servisní středisko.
-----	Tárování nedokončeno.	Kontaktujte servisní středisko.
Pr-on	Kalibrační spínač je v poloze ON nebo je poškozený.	Přepněte přepínač do polohy VYPNUTO nebo kontaktujte autorizovaný servis.

## Prohlášení o ekologické likvidaci elektro odpadu:

Podle platné legislativy a zákona č.185/2001Sb. se od 13.8.2005 odpovědnost za nakládání s odpadem z elektrických a elektronických výrobků a financování jeho likvidace převádí zejména na jejich výrobce a dovozce.

Firma Jan Růžička (Váhy Růžička) přispívá na ekologickou likvidaci svých elektrozařízení v rámci kolektivního systému RETELA.

Odložením použitého elektrozařízení na správné místo bude umožněno jeho zapojení do procesu ekologického nakládání, řádného zpracování a recyklace.

Nová elektrozařízení jsou značena symbolem přeškrtnuté popelnice.



### Jak nakládat s elektroodpadem?

Pro odkládání (likvidaci) elektrozařízení máte tyto možnosti:

1. Elektroodpad vracejte do místa prodeje, buď přímo na hlavní provozovnu naší firmy Jan Růžička (Váhy Růžička, Beranových 130, budova č. 19, 199 00 Praha 18 - Letňany) nebo zprostředkovateli prodeje.
2. Ponechejte na odkladovém místě ve vašich prostorách a po nahromadění většího množství nás informujte o nutnosti odvozu, který zajistíme.
3. Na webových stránkách RETELY [www.retela.cz](http://www.retela.cz) si najdete nejbližší veřejné sběrné místo a zde dosloužilé zařízení bezplatně odložíte.

#### Dovozce:

#### Fakturační adresa:

Jan Růžička – Servis vah, Ič:70349428, Argentinská 822/26, 170 00 Praha 7

#### Adresa provozovny:

Beranových 130, budova č. 19, 199 00 Praha 18 - Letňany

[www.vahy-praha.cz](http://www.vahy-praha.cz)