

*600 g x 0.02 g*

# DIGITÁLNÍ VÁHA

Model : GM-600P



Koupení této DIGITÁLNÍ VÁHY PRO Vás představuje krok vpřed do oblasti přesného měření.  
Přečtěte si prosím pozorně následující instrukce a vždy mějte tento návod při ruce.

**NÁVOD K OBSLUZE**

# OBSAH

1. Vlastnosti.....	1
2. Specifikace.....	1
3. Přední panel.....	3
3-1 Schématické znázornění.....	3
3-2 Vodováha.....	3
3-3 Tlačítko "CAL" ( funkční tlačítko A ).....	3
3-4 Tačítko "TARE" ( funkční tlačítko B ). .....	3
3-5 Displej.....	3
3-6 Vypínač.....	3
3-7 Gumové podložky.....	3
3-8 Kryt baterie.....	3
3-9 DC 9V vstup.....	3
3-10 RS232 výstup.....	3
3-11 Přepínač jednotek.....	3
4. Instalace.....	4
5. Postup při měření.....	5
6. Kalibrace.....	6
7. Funkce "COUNT" počet jednotek. . .....	8
8. Výměna baterií. . .....	10
9. DC 9V AC/DC adaptér. . .....	10
10. RS232 PC sériové rozhraní.....	10

## 1. Vlastnosti

- \* Obvod s vysokou přesností a velkým výkonem.
- \* 0.02 g & 0.001 uncí rozlišení & šířka měření.
- \* Velký LCD displej, 20.7 mm ( 0.8" ) snadno čitelné číslice.
- \* Zabudovaný vlastní kalibrační systém, nakalibrovaná hodnota se uloží do zálohované paměti EEPROM.
- \* Výběr zobrazení v jednotce gram nebo oz (unce) přepínačem, vysoce přesná stupnice.
- \* RS-232 rozhraní
- \* AC / DC adaptér napájecí zdroj (součást balení) nebo baterie.
- \* Vestavěná "vodováha" a nastavitelné "gumové podložky".
- \* Pevné plastové pouzdro ABS.

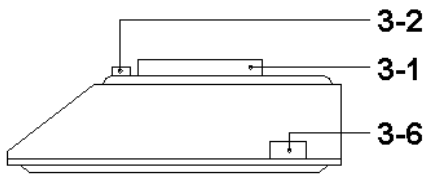
## 2. Specifikace

Displej	LCD, 20.7 mm ( 0.8" ) , 5 číslic se signalizací.		
Měřicí rozsah & Rozlišení	<i>Jed.</i>	<i>Rozsah</i>	<i>Rozlišení</i>
	g	0.20 g to 600 g	0.02 g.
	unce	0.007 unce do 21.164 unce	0.001 unce
Minima	g	0.20 g	
	unce	0.007 unce	
Volba jednotek	g nebo unce, vybrání pomocí přepínače.		

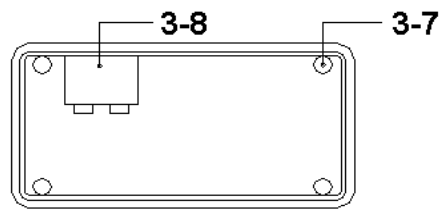
Přesnost	$\pm ( 0.05 \% + 0.08 \text{ g } )$ <i>*Po dvou hodinách od kalibrace a laboratorní teplotě.</i> $23 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}.$ <i>* Testováno v prostředí RF</i> <i>Intenzita pole menší než 3 V/M,</i> <i>frekvence nižší než 30 MHz.</i>	
Vzorkovací čas	přibliž. 1 sekunda.	
Tare	max. 600 g	
Převodník	Snímač zatížení.	
Obvod	Mikroprocesorově řízený obvod.	
Kalibrace	Použijte 200 g nebo 400 g etalony - zabudovaný vlastní kalibrační systém (do EEPROM).	
Provozní teplota	0 °C to 50 °C ( 32 °F to 122 °F ).	
Provozní vlhkost	Méně než 80% RH.	
Rozměry	Kryt	250 x 187 x 70 mm
	Základna	Pr. 120 mm
Napájení	1.5V AA (UM-3) baterie x 6 ks, nebo DC 9V adaptér, součást balení.	
Spotřeba energie	přibliž. DC 17 mA.	
Příslušenství v balení	Návod k obsluze, napájecí adaptér.	
Doplňková příslušenství	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Software ( pro Windows ), SW-U801-WIN, SW-E802.</li> <li>* RS232 kabel, UPCB-02</li> <li>* USB kabel, USB-01.</li> <li>* 200 g kalibrované závaží WT-200</li> </ul>	

### 3. Přední panel

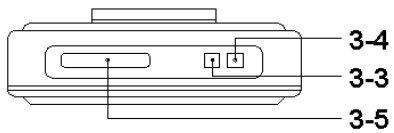
Bokorys



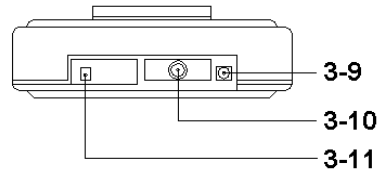
Spodní pohled



Čelní pohled



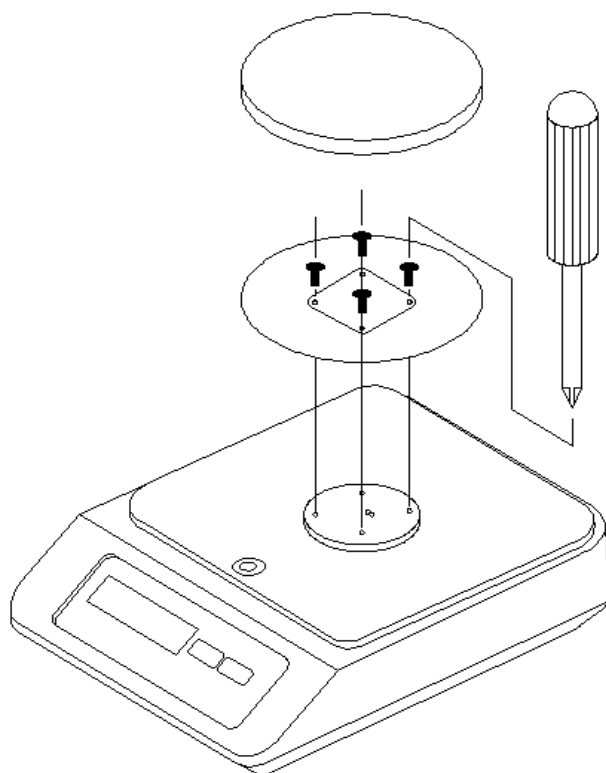
Zadní pohled



Obr. 1

- 3-1 Měřicí základna
- 3-2 Vestavěná vodováha
- 3-3 Tlačítko **CAL.** ( funkční tlačítko A )
- 3-4 Tlačítko **Tare** ( funkční tlačítko B )
- 3-5 Displej
- 3-6 Spínač/vypínač
- 3-7 Gumové podložky
- 3-8 Prostor pro/kryt baterie
- 3-9 Vstup pro adaptér DC 9V
- 3-10 RS232 výstup
- 3-11 Přepínač jednotek

## 4. Instalace



Obr. 2

## 5. Postup měření

***V úmyslu dosahovat na váze maximálně přesné výsledky Vám doporučujeme zahájit operace měření 30 minut po zapnutí zařízení.***

1) Umístěte váhu na rovný a pevný povrch. Nastavujte "gumové podložky" (3-7, Obr. 1) tak, že "Vodováha" (3-2, Obr. 1) bude nastavena ve středové poloze a následně i v poloze horizontální.

2) Nastavte "g" nebo "oz (unce)" jednotky pomocí tlačítka "Přepínač jednotek" (3-11, Obr. 1).

**\* Zařízení je nastaveno na jednotky "g" z továrny.**

**\* V pravé poloze je zařízení nastaveno na jednotky gram.**

**\* V pravém dolním rohu displeje je tato volba indikována značkou "g".**

**\* V pravé poloze spínače je zařízení nastaveno na jednotky unce "oz", což je na displeji indikováno značkou "oz".**

3) Otočte "spínače napájení" (3-6, obr. 1). do pozice "**ON**" - **1** - **zapnuto. 1 = On (zapnuto), 0 = Off (vypnuto)**"

*Na "Displeji" (3-5, obr. 1) se zobrazí "8.8.8.8" po dobu několika sekund, pak hodnota "0" (0.00 g pro funkci gram, 0,0000 pro funkci oz) bude přítomen.*

4) Postupně vkládejte na váhu měřené součástky, na displeji se objeví jejich hmotnosti.

**\* Nepřekračujte kapacitu zatížení váhy.**

**\* V případě přetížení se na displeji zobrazí znaky "-----"**

5) Funkce **TARE** :

Po zvažení první položky, stiskněte tlačítko "**TARE**" (3-4, Obr. 1) vynuluje se naměřená hodnota. Současně se na LCD displeji zobrazí značka "**TARE**".

Položte další vážený předmět na váhu. Váha zobrazí hmotnost pouze toho druhého.

### **Upřesnění funkce "TARE"**

\* Jestliže při použití funkce "TARE" ukáže displej zápornou hmotnost nebo ukazuje " \_ \_ \_ \_ \_ ", znamená to, že je váha mimo rozsah, potom by měla být tato funkce ukončena.

\* Pokud chceme započít jiné měření a na displeji není nula (ukazuje nějakou hodnotu), funkce "TARE" by měla být ukončena.

\* Maximální hodnota funkce "TARE" je 600g.

\* Nulování "TARE" funkce se provádí vypnutím a zapnutím váhy.

## **6. Vlastní kalibrace**

1) Připravte si kalibrované závaží o těchto hmotnostech :

*200 gramů stand. váha (WT-200).*

*nebo 400 gramů stand. váha*

2) **Kalibrace pod 400 gramů standardní hmotnosti**

a) Zapněte váhu a počkejte až se na displeji objeví nulová hodnota. Položte 400 g závaží na střed základny. Pokud váha není přesná, pak displej může ukazovat hodnoty kolem 400 g. (jako 399,90 g, 400,10 g apod.)

b) Krok 1 :

Stiskněte jednou tlačítko "**CAL**" ( 3-3, Obr. 1 ), na displeji se zobrazí hodnota " 200.00 g ".

Krok 2 :

Následně jednou stlačte tlačítko " **TARE** " ( 3-4, Obr.1) na displeji se zobrazí hodnota " 400.00 g "



Krok 3 :

Stiskněte znovu tlačítko "CAL" ( 3-3, Obr. 1 ), na displeji 6x zabliká hodnota " 400.00 g ", tím jsou kalibrační kroky ukončeny a můžete přistoupit k měření

2) **Kalibrace pod 200 gramů standardní hmotnosti**

a) Zapněte váhu a počkejte až se na displeji objeví nulová hodnota. Položte 200 g závaží na střed základny. Pokud váha není přesná, pak displej může ukazovat hodnoty kolem 200 g. (jako 199,90 g, 200,10 g apod.)

b) Krok 1 :

Stiskněte jednou tlačítko "CAL" ( 3-3, Obr. 1 ), na displeji se zobrazí hodnota " 200.00 g ".

Krok 2 :

Stiskněte znovu tlačítko "CAL" ( 3-3, Obr. 1 ), na displeji 6x zabliká hodnota " 200.00 g ", tím jsou kalibrační kroky ukončeny a můžete přistoupit k měření

***Upřesnění vlastní kalibrace***

\* *Nastavení vlastní kalibrace se uloží do vnitřní EEPROM, po vypnutí a zapnutí váhy budou uložené nastavení zachovány.*

## 7. Postup pro režim "COUNT" - Počet kusů (vzorků)

1) Připravte si sadu vzorků o různých počtech (10, 20, 50 nebo 100 ks).

**Čím více bude mít sada vzorků, tím více bude přesné následné měření.**

2) \* ***Nevkládejte vzorky na základnu***

\* Stiskněte a držte tlačítko "CAL" (funkční tlačítko A) ( 3-3, Obr. 1 ), současně zapněte váhu pomocí "Spínače" ( 3-6, Obr. 1 ) do pozice "On" - 1 - Zapnuto. Jakmile uslyšíte krátké přerušované zvuky, pusťte tlačítko "CAL" (funkční tlačítko A), potom se v levém dolním rohu displeje zobrazí značka "COUNT". Ve stejné chvíli potom bude LCD displej ukazovat v rozmezí sekundy počty vzorků (10, 20, 50, 100).

\* Položte zvolenou sadu vzorků na základnu (10, 20, 50 nebo 100).

\* Jakmile se na displeji objeví Vámi zvolený počet vzorků, stiskněte **jednou** tlačítko "CAL" (funkční tlačítko A) ( 3-3, Obr. 1 ). Vámi zvolená hodnota na displeji **dvakrát** zabliká a uloží se. Následně můžete odejmout testovací sadu vzorků a váha je nyní připravena počítat vzorky v režimu "COUNT".

### Změna počítání vzorků

Pokud chcete změnit testovací sadu v režimu počítání postupujte podle následujícího kroku:

- a)** Sundejte všechny vzorky ze základny.
- b)** Stiskněte jednou tlačítko "CAL" (funkční tlačítko A) (3-3, Obr. 1 ). Displej bude ukazovat v sekundové sekvenci počet vzorků (10, 20 , 50 nebo 100).
- c)** Položte nově zvolenou sadu vzorků na základnu. Jakmile se na displeji objeví Vámi zvolený počet vzorků, stiskněte **jednou** tlačítko "CAL" (funkční tlačítko A) (3-3, Obr. 1 ). Vámi zvolená hodnota na displeji **dvakrát** zabliká a uloží se. Následně můžete odejmout testovací sadu vzorků a váha je nyní připravena počítat novou sadu vzorků v režimu "COUNT".

#### **Upozornění :**

**@ Při využití funkce počítání vorků "COUNT" se doporučuje, aby hmotnost jednoho kusu byla větší než 1,0 g, aby při režimu "počítání" nedocházelo k chybám.**

---

**@ K zpřesnění měření se doporučuje zvolit větší počet vzorků do testovací sady (50 a více).**

---

#### 4) Krok 3 :

- \* Sundejte počítané položky ze základny, potom vložte další, které máte v úmyslu spočítat.
- \* Na displeji se ukáže nový počet "měřených" položek.

## 8. Výměna baterie

Používáte-li k napájení baterie a jsou-li baterie slabé na displeji bude v sekundovém intervalu problikávat kontrolka (indikátor) "LO", což znamená nutnost její výměny.

- 1) Sundejte "Kryt baterie" (3-8, obr. 1), který se nachází ve spodní části váhy.
- 2) Vyměňte vybité baterie (6ks 1,5 V AA) za nové a nasad'te jejich kryt zpět.

## 9. DC 9V AC/DC adaptér (součást balení)

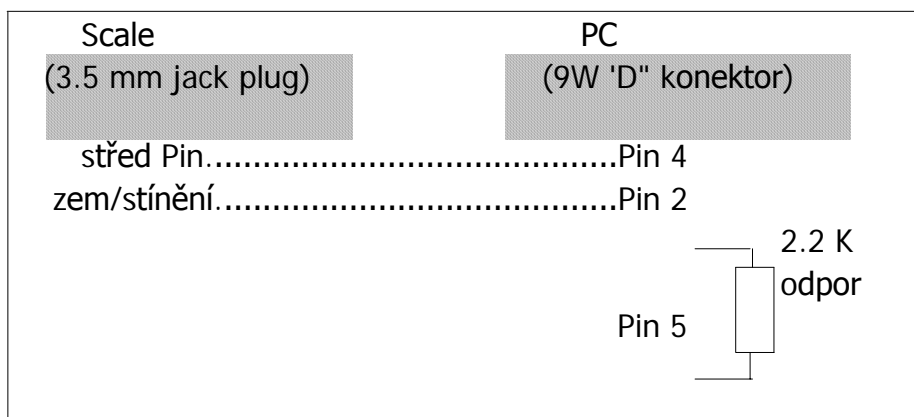
- 1) Váhu můžete provozovat s dodávaným DC 9V adaptérem ( kapacita 300 mA).
- 2) Zapojte kabel adaptéru do konektoru " DC 9V vstupu" ( 3-9, Obr. 1 ).
- 3) Druhý konec adaptéru připojte ke zdroji napětí a zařízení je připraveno k použití.

## 10. RS232 PC sériové rozhraní

Přístroj je vybaven RS-232 výstupek přes 3,5 mm svorku ( 3-10, Obr. 1).

Na výstupu lze získat 16ti znaková data, která mohou být použita k specifickým aplikacím uživatele.

**RS232 výstup z této váhy je doporučeno připojovat k sériovému rozhraní PC pomocí kvalitního kabelu.**



16 znaková sada bude zobrazena v přenosu v následujícím formátu:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
---

Každý znak indikuje status dle:

D15	Starovací slovo
D14	4
D13	1
D12, D11	Signalizátor na displeji g = 57 oz = 58 count = 30
D10	Polarita 0 = Positive    1 = Negative
D9	Desetinná čárka (DP), pozice zprava doleva 0 = No DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP
D8 do D1	Čtení displeje , D1 = LSD, D8 = MSD <i>například :</i> Čtení displeje je 1234, potom D8 do D1 je : 00001234
D0	Konečné slovo

RS232 FORMÁT : 9600, N, 8, 1

Přenosová rychlost	9600
Parita	žádná
Data bit	8 Data bit
Stop bit	1 Stop bit