

# KERN®

## KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel.: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Instrukce obsluhy Kompaktní váha

## KERN GAB-N

Verze 1.7

2018-01

CZ



GAB\_N-BA-cz-1817



# KERN GAB-N

Verze 1.7 2018-01

## Instrukce obsluhy Kompaktní váha

### Obsah

<b>1</b>	<b>Technické údaje</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Základní informace (obecné informace )</b> .....	<b>6</b>
2.1	Použití v souladu s předurčením .....	6
2.2	Použití v rozporu s předurčením.....	6
2.3	Záruka.....	7
2.4	Dohled nad kontrolními prostředky.....	7
<b>3</b>	<b>Základní bezpečnostní instrukce</b> .....	<b>7</b>
3.1	Dodržování návodu dle instrukce obsluhy.....	7
3.2	Zaškolení obsluhy.....	7
<b>4</b>	<b>Transport a uskladnění</b> .....	<b>8</b>
4.1	Kontrola při převážení .....	8
4.2	Balení / zpětný transport.....	8
<b>5</b>	<b>Rozbalení, umístění a zprovoznění</b> .....	<b>9</b>
5.1	Místo pro provoz .....	9
5.2	Vybalení/umístění .....	10
5.2.1	Rozsah dodávky/ standardní dodávka .....	11
5.3	Síťový adaptér .....	11
5.4	Provoz na akumulátor (nedodává se sériově).....	12
5.5	Připojení periferních zařízení.....	12
5.6	První zprovoznění.....	12
<b>6</b>	<b>Přehled zařízení</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Přehled zařízení</b> .....	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Klávesnice</b> .....	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Kalibrace</b> .....	<b>16</b>
9.1	Cejchované váhy .....	17
9.2	Necejchované váhy: .....	18
9.3	Cejchování .....	19
9.4	Linearita (pouze neověřené modely).....	21
<b>10</b>	<b>Provoz</b> .....	<b>23</b>
10.1	Vážení.....	23
10.2	Vážení s tárou.....	23
10.3	Procentní vážení.....	24
10.4	Počítání kusů .....	25
10.5	Toleranční vážení .....	26
10.5.1	Funkce indikační kontrolky .....	26
10.6	Ruční vytváření součtů .....	28
10.7	Automatické vytváření součtu.....	30
<b>11</b>	<b>Menu</b> .....	<b>32</b>

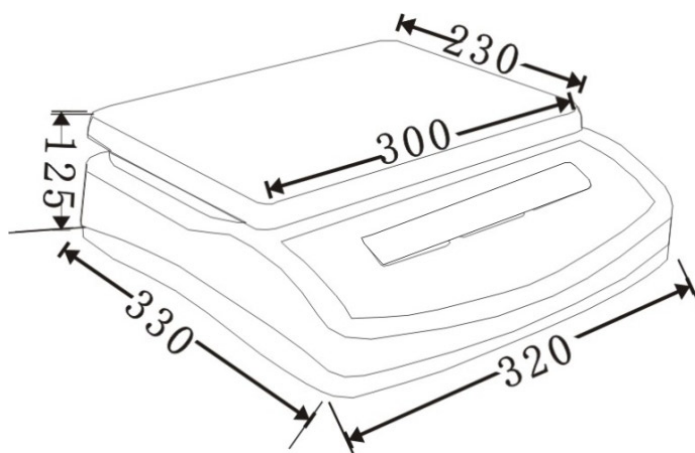
11.1	Navigace v menu: .....	32
11.1.1	Modely nevhodné pro cejchování .....	32
11.1.2	Modely vhodné pro cejchování .....	32
11.2	Přehled: .....	33
11.2.1	Modely nevhodné pro cejchování .....	33
11.2.2	Modely vhodné pro cejchování .....	35
<b>12</b>	<b>  Výstup údajů .....</b>	<b>36</b>
12.1	Rozhraní RS232 .....	36
12.1.1	Technické údaje .....	36
12.1.2	Uspořádání vývodů konektorů váhy .....	36
12.1.3	Popis přenosu údajů .....	37
12.2	Příkazy z dálkového ovládní .....	37
<b>13</b>	<b>  Údržba, utilizace .....</b>	<b>38</b>
13.1	Čištění .....	38
13.2	Udržování provozního stavu .....	38
13.3	Utilizace .....	38
13.4	Oznámení chyb .....	39
<b>14</b>	<b>  Pomoc v případě malých poruch .....</b>	<b>40</b>
<b>15</b>	<b>  Prohlášení o shode .....</b>	<b>41</b>

## 1 Technické údaje

KERN	GAB 6K1DNM	GAB 15K2DNM	GAB 30K5DNM
Přesnost vážení (d)	1 g / 2 g	2 g / 5 g	5 g / 10 g
Rozsah vážení (max.)	3 kg / 6 kg	6 kg / 15 kg	15 kg / 30 kg
Reprodukovatelnost	1 g / 2 g	1 g / 2 g	5 g / 10 g
Linearita	± 1 g / 2 g	± 4 g / 10 g	± 5 g / 10 g
Doba narůstání signálu	2 s	2 s	2 s
Kalibrační hodnota (e)	1 g / 2 g	2 g / 5 g	5 g / 10 g
Třída cejchování	III	III	III
Minimální hmotnost (min)	20 g	40 g	100 g
Jednotky váhy	kg	kg	kg
Doporučena kalibrační hmotnost (není součástí dodávky)	6 kg (M1)	15 kg (F2)	30 kg (M1)
Doba ohřevu	10 min	10 min	10 min
Minimální hmotnost kusu při počítání kusů	0,2 g	0,5 g	1 g
Přípustný rozsah provozní teploty	od -10°C do +40°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80%, relativní (bez kondenzace)		
Plocha vážení (mm)	294 x 225		
Rozměr krytu (S x G x W) (mm)	320 x 330 x 125		
Elektrické napájení	vstupní napětí: 220-240 VAC 50 Hz síťový adaptér: 12 V, 500 mA		
Akumulátor, nedodává se sériově	provozní doba cca 40 hod. (s podsvětlením) provozní doba cca 90 hod. (bez podsvětlení) doba nabíjení cca 12 hod.		
Hmotnost netto (kg)	3,9 kg		
Rozhraní	RS 232C		

<b>KERN</b>	<b>GAB 6K0.05N</b>	<b>GAB 12K0.1N</b>	<b>GAB 30K0.2N</b>
Přesnost vážení (d)	0,05 g	0,1 g	0,2 g
Rozsah vážení (max.)	6 kg	12 kg	30 kg
Reprodukovatelnost	0,05 g	0,1 g	0,2 g
Linearita	±0,15 g	±0,3 g	±0,6 g
Doba narůstání signálu	2 s	2 s	2 s
Jednotky váhy	kg, g	kg, g	kg, g
Doporučena kalibrační hmotnost (není součástí dodávky)	6 kg (F2)	12 kg (F2)	20 kg (F1) 10 kg (F1)
Doba ohřevu	2 h	2 h	2 h
Minimální hmotnost kusu při počítání kusů	0,05 g	0,1 g	0,2 g
Přípustný rozsah provozní teploty	od 0°C do 40°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80%, relativní (bez kondenzace)		
Plocha vážení (mm)	294 x 225		
Rozměr krytu (S x G x W) (mm)	320 x 330 x 125		
Elektrické napájení	vstupní napětí: 220-240 VAC 50 Hz síťový adaptér: 12 V, 500 mA		
Akumulátor, nedodává se sériově	provozní doba cca 40 hod. (s podsvětlením) provozní doba cca 90 hod. (bez podsvětlení) doba nabíjení cca 12 hod		
Hmotnost netto (kg)	3,0 kg		
Rozhraní	RS 232C		

Rozměr:



---

## 2 Základní informace (obecné informace)

---

### 2.1 Použití v souladu s předurčením

Předmětná váha slouží k určení hmotnosti (hodnoty vážení) váženého materiálu. Váha není automatická, vážené předměty nutno opatrně ručně umístit ve středu desky váhy. Hodnotu vážení odečteme po dosažení stabilní hodnoty.

### 2.2 Použití v rozporu s předurčením

Váhu nelze použít pro dynamické vážení. Pokud se množství váženého materiálu nepatrně zmenší nebo zvětší, může kompenzační a stabilizační mechanismus váhy způsobit nepřesnosti vážení (kupř. při pomalém vytékání kapaliny z vážené nádoby.)

Desky váhy nesmí být dlouhodobě zatěžovány, jelikož by mohlo dojít k poškození měřicího mechanismu.

Váhu nelze vystavovat nárazům ani přetížení při zohlednění hmotnosti tára, což by rovněž mohlo váhu poškodit.

Váhu musíme provozovat v prostředí bez nebezpečí výbuchu, jelikož sériové provedení váhy není nevýbušné.

Konstrukci váhy nelze měnit, neboť může dojít k porušení bezpečnostních technických podmínek provozu, chybnému měření a rovněž ke zničení váhy.

Váha musí být provozována pouze v souladu s popsányými směnicemi. Jiné použití vyžaduje písemný souhlas firmy KERN

## 2.3 Záruka

Na váhu se nevztahuje záruka v případech, když je zjištěno:

- nedodržování předepsané instrukce obsluhy
- použití v rozporu s předurčením
- provádění konstrukčních změn nebo otevírání
- mechanické poškození nebo poškození v důsledku působení médií, kapalin či z důvodu přirozeného opotřebení
- nesprávné umístění nebo je zjištěna nesprávná elektrická instalace
- přetížení měřicího mechanismu

## 2.4 Dohled nad kontrolními prostředky

V rámci systému zajištění kvality vážení je nutno pravidelně kontrolovat technické parametry váhy a případně dostupné kontrolní závaží. Z toho důvodu je nutné, aby zodpovědný uživatel určil přiměřený časový harmonogram, druh a rozsah kontroly. Informace týkající se dohledu nad kontrolními prostředky a kontrolními závažími jsou dostupné na webových stránkách firmy KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Kontrolní závaží a váhy je možné rychle a levně zkalibrovat v akreditované laboratoři pro kalibraci DKD (Deutsche Kalibrierdienst) firmy KERN (nutno zohlednit normy závazné v daném státě).

---

## 3 Základní bezpečnostní instrukce

---

### 3.1 Dodržování návodu dle instrukce obsluhy



Před umístěním a zprovozněním váhy je nutné se důkladně seznámit s předmětnou instrukcí obsluhy, a to i v případě předchozích zkušeností s váhami firmy KERN.

### 3.2 Zaškolení obsluhy

Zařízení může provozovat a stanoveným způsobem provádět údržbu pouze zaškolená obsluha.

---

## 4 Transport a uskladnění

---

### 4.1 Kontrola při přejímce

Ihned po obdržení zásilky je nutné ověřit, zda nedošlo k případnému viditelnému poškození, totéž je nutno provést po rozbalení zásilky.

### 4.2 Balení / zpětný transport



- ⇒ Všechny části originálního balení je nutno zachovat pro případ eventuálního zpětného transportu.
- ⇒ Pro zpětný transport je nutno použít pouze originální balení.
- ⇒ Před transportem je nutno odpojit všechny připojené kabely i volně připojené části.
- ⇒ Pokud byla dodána zabezpečovací zařízení pro transport, je nutno je použít.
- ⇒ Všechny části, kupř. skleněný větrný kryt, desku váhy, adaptér apod. je nutno zabezpečit před skluzem a poškozením.



---

## 5 Rozbalení, umístění a zprovoznění

---

### 5.1 Místo pro provoz

Váhy byly zkonstruovány tak, aby v normálních provozních podmínkách byly docilovány věrohodné výsledky vážení.

Volba správného místa usnadní přesné a rychlé vážení.

#### ***Kritéria výběru provozního místa:***

- postavit váhu na stabilním plochem povrchu;
- vyvarovat se extrémních teplot a teplotních výkyvů, kupř. v případě postavení váhy v blízkosti topných těles nebo v místech na něž přímo působí slunečné paprsky;
- zabezpečit váhu před působením průvanu způsobeného otevřenými okny a dveřmi;
- během vážení nesmí být váha vystavena otřesům;
- zabezpečit váhu před vysokou vlhkostí vzduchu, výpary a prachem;
- zabezpečit váhu před dlouhodobým působením extrémní vlhkosti. V případě přenesení váhy do teplejšího prostředí může dojít v důsledku kondenzace k jejímu nežádoucímu orosení. V tomto případě je nutno váhu odpojenou od napájení 2 hodiny aklimatizovat.
- zabezpečit váhu před působením statických nábojů, které mají zdroj ve váženém materiálu, v nádobě váhy a ve větrném krytu.

V případě působení elektromagnetických polí (kupř. vyvolaných mobilními telefony nebo rádiovými zařízeními), statických nábojů a v případě nestabilního elektrického napájení je možný výskyt velkých chyb měření. V tomto případě je nutné váhu přemístit nebo odstranit zdroj poruch.

## 5.2 Vybalení/umístění

Vyjměte opatrně váhu z obalu, sejměte plastový sáček a umístěte ji na předpokládané místo provozu.

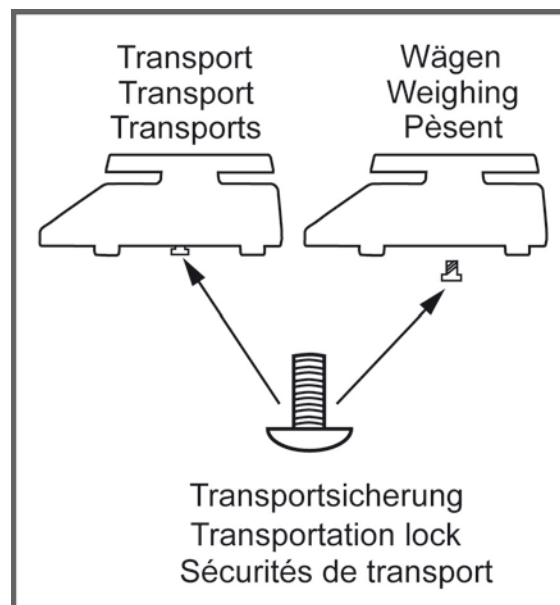


**Nutně odstraňte přepravní pojistku  
(dostupná pouze u modelů s rozsahem vážení 6 kg)**

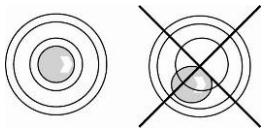


Abyste povolili přepravní pojistku, vyšroubujte přepravní šroub [1] otáčením proti směru chodu hodinových ručiček.

**Za účelem** přepravy opatrně zašroubujte přepravní šroub až na doraz otáčením ve směru chodu hodinových ručiček a pak zajistěte bezpečnostní maticí.



## ⇒ Ustavení do roviny



Nastavit vodorovnou polohu váhy pomocí šroubovacích nožiček, vzduchová bublina vodováhy se musí nacházet ve vymezeném prostoru.

### 5.2.1 Rozsah dodávky/ standardní dodávka

- Váha
- Síťový adaptér
- Instrukce obsluhy

### 5.3 Síťový adaptér

Váha se napájí pomocí vnějšího síťového adaptéru. Štítkové napětí musí být v souladu s lokálním napětím.


Je nutno používat pouze originální síťové adaptéry firmy KERN. Použití jiných výrobků vyžaduje souhlas firmy KERN.

#### **5.4 Provoz na akumulátor (nedodává se sériově)**

##### **Vnitřní akumulátor se nabíjí pomocí dodaného síťového kabelu.**

Před prvním použitím je nutno akumulátor nabíjet pomocí síťového kabelu minimálně 15 hodin. Provozní doba akumulátoru činí cca 70 hodin. Doba opětovného nabíjení doplna činí cca 12 hodin.

Provozní dobu akumulátoru můžeme prodloužit vypnutím podsvětlení displeje (viz kapitola 11 „Menu“).

V případě, když se na displeji při zobrazení hmotnosti rozsvítí šipka [▲] pod symbolem baterie , znamená to, že váha může být v provozu ještě cca 10 hodin a poté se automaticky vypne. Akumulátor můžeme relativně rychle dobít pomocí připojení síťového kabelu.

#### **5.5 Připojení periferních zařízení**

Před připojením nebo odpojením přídatných zařízení (tiskárny, počítač) pomocí rozhraní je nutno váhu odpojit od sítě.

Pro spojení s váhou je nutno používat výlučně vybavení a periferní zařízení firmy KERN, která byla pro tento účel optimálně připravena.

#### **5.6 První zprovoznění**

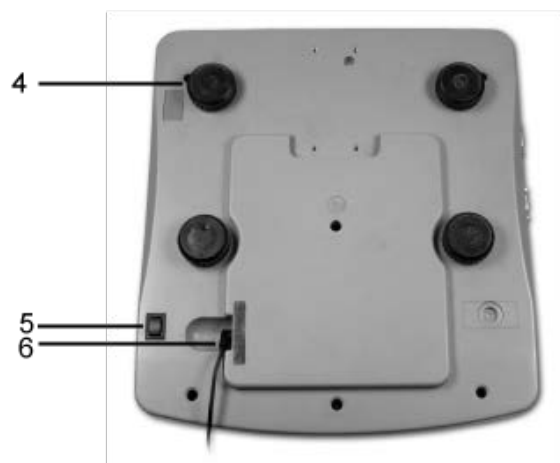
Abychom pomocí elektronických vah docílovali přesné výsledky, je nutno zajistit vhodnou teplotu provozního prostředí (viz „Doba ohřevu“, kapitola 1).

Během ohřevu musí být váha napájena (pomocí adaptéru nebo akumulátoru).

Přesnost váhy závisí na lokální zemské gravitaci.

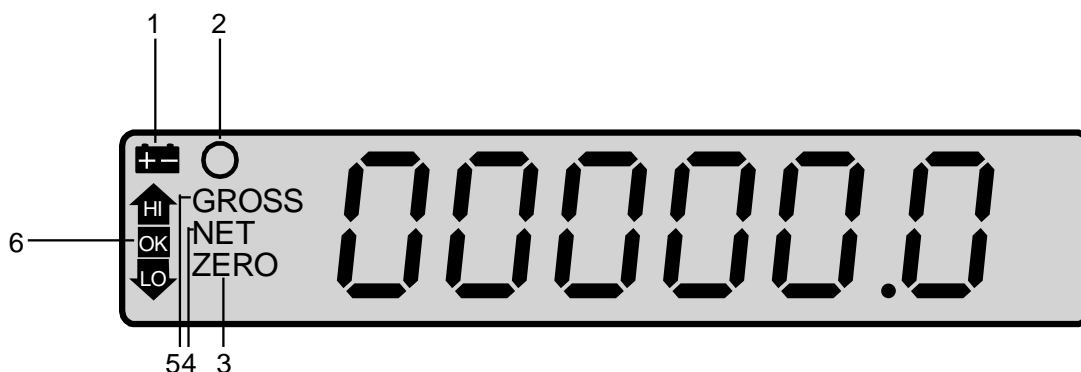
Je nutno přesně dodržovat instrukce obsažené v kapitole „Kalibrace“.






## 6 Přehled zařízení



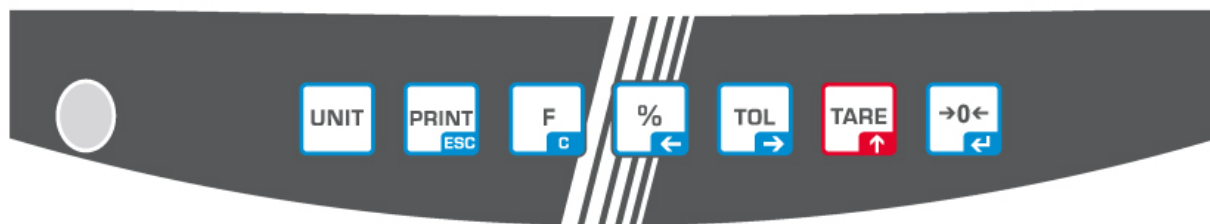
1. Deska váhy / zásobník akumulátoru (pod deskou váhy)
2. Vodováha
3. Rozhraní RS 232
4. Šroubovací nožičky
5. Přepínač zapnout /vypnout
6. Zásuvka síťového adaptéru







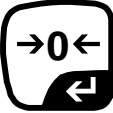
## 7 Přehled zařízení



Zobrazení	Význam	Popis
1	 Zobrazení kapacity akumulátoru	Zobrazí se, když akumulátor bude zakrátko vybit .
2	 Zobrazení stability	Váha se nachází ve stabilním stavu.
3	<b>ZERO</b> Zobrazení nulové hodnoty	V případě, když se na displeji odtížená váha nezobrazí přesná hodnota nuly, je nutno zmáčknout tlačítko  . Zakrátko se váha opět vynuluje.
4	<b>NET</b> Zobrazení hmotnosti netto	Zobrazuje se hmotnost netto.
5	<b>GROSS</b> Zobrazení hmotnosti brutto	Zobrazuje se hmotnost brutto
6	 Kontrola tolerance Kontrolní vážení	Hmotnost váženého materiálu se nachází nad rozsahem tolerance (HI), pod rozsahem tolerance (LO) nebo v rozsahu tolerance (OK)
	 Zapojení napájecího napětí	Zobrazuje se v případě napájení pomocí síťového adaptéru.

## 8 Klávesnice



Tlačítko	Označení	Funkce
	Tlačítko UNIT	Přepojení jednotek váhy.
	Tlačítko PRINT	<p>PRINT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Přenos údajů pomocí rozhraní.</li> <li>▪ Ukládání zobrazované hodnoty do paměti v případě, když funkce ukládání do paměti není nastavena automaticky.</li> </ul> <p>ESC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Návrat do režimu vážení.</li> </ul>
	Funkční tlačítko	<p>F</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Přepnutí mezi režimem vážení a režimem počítání kusů.</li> </ul> <p>C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nulování zobrazené hodnoty.</li> </ul>
	Procentní tlačítko	<p>%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zobrazuje se hodnota hmotnosti v %.</li> </ul> <p>←</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posun desetinné čárky vlevo.</li> </ul>
	Tlačítko tolerance Kontrolní vážení	<p>TOL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nastavení horní, dolní nebo obou hodnot mezi tolerance.</li> </ul> <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posun desetinné čárky vpravo.</li> </ul>
	Tlačítko tárování	<p>TARE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tárování váhy.</li> </ul> <p>↑</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zvětšení zobrazené hodnoty.</li> </ul>
	Tlačítko nulování	<p>0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nulování váhy.</li> </ul> <p>↵</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potvrzení zobrazené hodnoty nebo volba funkce.</li> </ul>

---

## 9 Kalibrace

---

Protože hodnota zemské gravitace se může dle polohy na zeměkouli různit, je nutno každou váhu v souladu s fyzikálními zákony kalibrovat (pokud váha nebyla kalibrována výrobcem v místě provozu). Kalibraci nutno provést v rámci prvního zprovoznění, po každé změně provozního místa a v případě teplotních výkyvů v místě provozu. Kromě toho se doporučuje se provádět pravidelnou cyklickou kalibraci váhy rovněž v rámci běžného provozu.





- Cejchované váhy mají kalibraci zablokovanou.


Odstraňování zablokování viz kapitola 9.2 „Cejchování“.

- Pokud je to možné, použít pro kalibraci hmotnost rovnající se přibližně maximálnímu zatížení váhy. Informace týkající se kontrolních závaží je možno najít na webových stránkách na adrese: <http://www.kern-sohn.com>
- Kalibrace se musí provádět ve stabilním prostředí. Nutno dodržet dobu ohřevu (viz kapitola 1). Na desce váhy se během kalibrace nesmí nacházet žádné předměty.



## 9.1 Cejchované váhy


- ⇒ Zapněte zařízení použitím tlačítka ON-OFF a zároveň stiskněte tlačítko justování.
- ⇒ Potom během provádění autodiagnostiky váhou současně stiskněte tlačítko  a . Zobrazí se indikace „UnLoAd“.




- ⇒ Potvrdit zmáčknutím tlačítka . Na desce váhy se během cejchování nesmí nacházet žádné předměty.

- ⇒ Zobrazí se aktuálně nastavená kalibrační hmotnost. Její měnu provedeme pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 8), aktivní pozice vždy bliká .



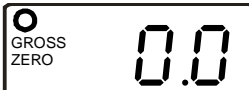
- ⇒ Potvrdit zmáčknutím tlačítka . Zobrazí se indikace „LoAd“.





- ⇒ Opatrně položit kalibrační hmotnost na střed desky váhy. Počkat, až se zobrazí symbol stability a poté zmáčknout tlačítko . Na okamžik se zobrací oznámení „PASS“.



- ⇒ Po úspěšném cejchování se spustí samodiagnóza váhy. V průběhu samodiagnózy sejmout kalibrační hmotnost, zařízení se automaticky přepne zpět do režimu vážení. V případě chybného cejchování nebo použití nesprávné kalibrační hmotnosti se zobrazí oznámení chyby — cejchování je nutno zopakovat.




## 9.2 Necejchované váhy:


- ⇒ Zapnout váhu a v průběhu samodiagnózy zmáčknout tlačítka  a . Zobrazí se oznámení „UnLoad” s aktuálně nastavenou kalibrační hmotností.

(příklad)

- ⇒ Její změnu provedeme pomocí navigačních tlačítek, aktivní pozice vždy bliká (viz kapitola 8).

(příklad)

- ⇒ Potvrdit zmáčknutím tlačítka , zobrazí se oznámení „LoAd”.

- ⇒ Položit kalibrační hmotnost, zobrazí se symbol stability .

- ⇒ Po úspěšné kalibraci se spustí samodiagnóza váhy. V průběhu samodiagnózy sejmout kalibrační hmotnost, zařízení se automaticky přepne zpět do režimu vážení. V případě chybné kalibrace nebo použití chybné kalibrační hmotnosti se zobrazí oznámení chyby — kalibraci nutno zopakovat.

### 9.3 Cejchování

#### Obecné informace :

V případě, když jsou váhy používány níže uvedeným způsobem , musí být v souladu se směrnicí EU 90/384/EU cejchovány v těchto zákonem vymezených případech:

- a) v obchodním styku, pokud cena zboží je určována na základě jeho zvažení ,
- b) při výrobě léků v lékárnách, pro účely analýzy v nemocničních a farmaceutických laboratořích,
- c) pro úřední účely ,
- d) při výrobě hotových obalů.

V případě pochybnosti je nutno oslovit místní úřad pro míry a váhy.

#### Údaje týkající se cejchování/stavu počítadla cejchování

Váhy vhodné pro cejchování musí být provozovány na základě příslušného dokladu o cejchování. Pokud má být váha použita v rámci EU, kde je cejchování nutné, pak se musí toto cejchování a pravidelně obnovovat.

Opětovné cejchování probíhá v souladu s předpisy závaznými v příslušném státě. Kupř. v Německu platnost cejchování trvá zpravidla 2 roky.

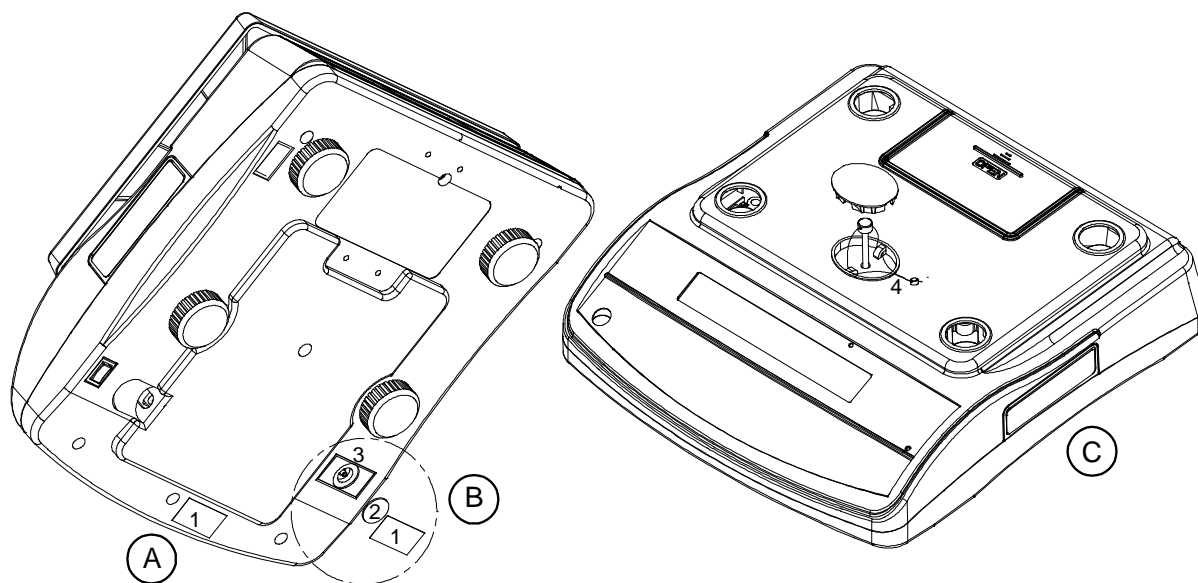
Je nutné dodržovat závazné předpisy v daném státě!



- Cejchování bez „plomby“ je neplatné.

## Pokyny pro cejchování vážních systémů

Možné plomby: B přesvědčivé, a A nebo C



1. Plomba
2. Kryt
3. Přepínač cejchování
4. Drátek k plombě od cejchování

#### 9.4 Linearita (pouze neověřené modely)



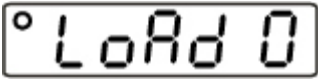

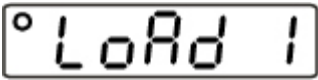

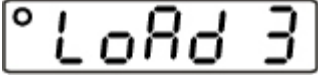

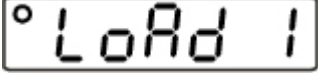


Linearita znamená největší odchylku údaje hmotnosti váhou v poměru k hodnotě hmotnosti daného zkušební závaží, pro plus a minus, v celém rozsahu vážení. Po zjištění odchylky linearity dohledem nad kontrolními prostředky je její oprava možná provedením linearity.



- Linearitu může provádět pouze odborník, který má široké znalosti v rozsahu zacházení s váhami.
- Používaná zkušební závaží musí být shodná se specifikací váhy (viz kap. 2.4 „Dohled nad kontrolními prostředky“).
- Zajistěte stabilní podmínky prostředí. Za účelem stabilizace je nutná doba zahřívání.
- Po úspěšně ukončené linearitě se doporučuje provést kalibraci (viz kap. 2.4 „Dohled nad kontrolními prostředky“).

Tab. 1: Justovací body

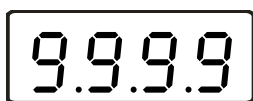
Kalibrační závaží	GAB 6K0.05N	GAB 12K0.1N	GAB 30K0.2N
1.	0 kg	0 kg	0 kg
2.	2 kg	4 kg	10 kg
3.	4 kg	8 kg	20 kg
4.	6 kg	12 kg	30 kg

Obsluha	Indikace
<p><b>Provedení linearity:</b></p> <p>⇒ Zapněte váhu a během provádění autodiagnostiky současně stiskněte tlačítka  a .</p> <p>Zobrazí se indikace „LoAd 0“ a potom indikace „LoAd 1“.</p>	  
<p>⇒ Položte druhé kalibrační závaží.</p> <p>⇒ Po zobrazení ukazatele stabilizace se zobrazí indikace „LoAd 2“.</p>	
<p>⇒ Položte třetí kalibrační závaží.</p> <p>⇒ Po zobrazení ukazatele stabilizace se zobrazí zpráva „LoAd 3“.</p>	
<p>⇒ Položte čtvrté kalibrační závaží (zatížení Max.).</p> <p>⇒ Po zobrazení ukazatele stabilizace se zobrazí indikace „LoAd 2“.</p>	
<p>⇒ Třetí kalibrační závaží.</p> <p>⇒ Po zobrazení ukazatele stabilizace se zobrazí zpráva „LoAd 1“.</p>	
<p>⇒ Druhé kalibrační závaží.</p> <p>⇒ Po zobrazení ukazatele stabilizace se zobrazí indikace „LoAd 0“.</p>	
<p>⇒ První kalibrační závaží (prázdná vážní deska).</p> <p>⇒ Po úspěšně ukončené linearitě se váha automaticky přepne zpět do režimu vážení.</p>	

V případě chyby linearity nebo chybného kalibračního závaží se na displeji zobrazí chybová zpráva, opakujte proces linearity.


## 10 Provoz

### 10.1 Vážení



- ⇒ Zapnout váhu pomocí přepínače zapnout/ vypnout nacházejícího se na pravé straně vespod váhy. Provede se samodiagnóza váhy. Váha je připravena k vážení ihned po zobrazení hmotnosti „0.0“.

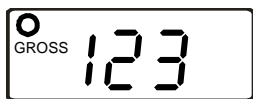


- Tlačítko  umožňuje kdykoliv v případě potřeby váhu vynulovat.

### Příklad výtisku:


N 0.500 kg

### 10.2 Vážení s tárou



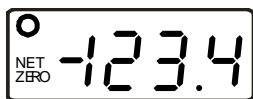
(Příklad)



- ⇒ Položit na váhu nádobu.
- ⇒ Po úspěšné kontrole stability zmáčknout tlačítko .

Zobrazí se hodnoty nuly a symbol **NET**.  
Hmotnost nádoby se uloží do paměti váhy.

- ⇒ Po sejmutí nádoby se její hodnota hmotnosti zobrazí se záporným znaménkem.



- ⇒ Proces tárování je možno opakovat libovolněkrát , kupř. při vážení několika složek směsi (dovažování). Jediným omezením je rozsah vážení.



- ⇒ Hodnotu táry vynulujeme odtižením desky váhy a zmáčknutím tlačítka .

### Příklad výtisku:

Hmotnost netto:

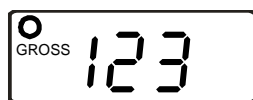
N                    0.500 kg

### 10.3 Procentní vážení

Procentní vážení umožňuje zobrazení vážené hmotnosti v procentech v poměru k referenční hmotnosti.



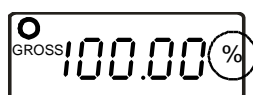
⇒ Odtížit a vynulovat váhu.



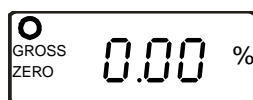
⇒ Položit na desku váhy referenční hmotnost, která odpovídá hodnotě 100%.

(Příklad)

⇒ Zmáčknout tlačítko .



Na displeji se zobrazí hodnota **100%**.



⇒ Sejmout referenční hmotnost.  
Na displeji se ukáže zobrazení hodnoty **0,00%**.



⇒ Položit vážený vzorek.  
Na displeji se zobrazí procentní hodnota hmotnosti vzorku v poměru k referenční hmotnosti.

⇒ Zmáčknutím tlačítka  přepneme váhu zpět do režimu vážení v gramech/ kilogramech.

### Příklad výtisku:

Procento:

G.                    199.99%



## 10.4 Počítání kusů

Před počítáním kusů pomocí váhy nutno určit průměrnou hodnotu hmotnosti kusu (tzv. referenční hodnotu kusu). Pro tento účel položíme na váhu určitý počet počítaných kusů (tzv. počet referenčních kusů), zvážíme jejich celkovou hmotnost a podělíme jejich počtem. Kusy se následně počítají na základě vypočtené průměrné hodnoty hmotnosti kusu.




**Čím větší počet referenčních kusů, tím větší přesnost počítání kusů.**




⇒ Položte počet referenčních kusů

(příklad)



⇒ Stiskněte tlačítko , váha se přepne do režimu počítání kusů.

Zobrazí se počet referenčních kusů 10, **P 10**.

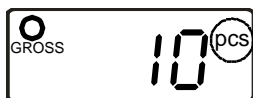
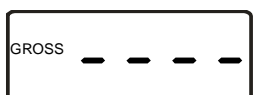
⇒ Stisknutí tlačítka  umožní nastavit počet referenčních kusů 10, 20, 50, 100 a 200.




⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka 

(příklad)

před zobrazením příslušného počtu kusů se na okamžik zobrazí čára.



⇒ Tlačítko  umožňuje přepínání mezi referenční hmotností, celkovou hmotností a počtem kusů.

⇒ Stiskněte tlačítko , váha se přepne zpět do režimu vážení.

## Příklad výtisku:

Počítání kusů:

G.	0.500 kg	referenční hmotnost
50 g/pcs		průměrná hmotnost předmětů
10 pcs		počet předmětů

## 10.5 Toleranční vážení

V rámci tolerančního vážení je možno stanovit horní a dolní mezní hodnotu, pomocí kterých zjistíme, zda se vážený materiál nachází v určených mezích tolerance. Překročení horní a dolní meze tolerance je signalizováno optickým a akustickým signálem.

### Akustický signál:




Akustický signál závisí na nastavení v rámci menu hodnoty „BEEP” (viz kapitola 11 „Menu”).

Možnosti volby:

- 0 Bez akustického signálu v rámci režimu vážení s tolerancí.
- 1 Akustický signál zazní, když se vážený materiál nachází v mezích tolerance.
- 2 Akustický signál zazní, když se vážený materiál nachází mimo meze tolerance.

### Optický signál:

Symbole šipek ukazují, zda se vážený materiál nachází v mezích tolerance. Symbole poskytují následující informace:

	——— 1	1. Vážený materiál se nachází nad horní mezí tolerance.
	——— 2	2. Vážený materiál se nachází v mezích tolerance.
	——— 3	3. Vážený materiál se nachází pod dolní mezí tolerance.

### 10.5.1 Funkce indikační kontrolky

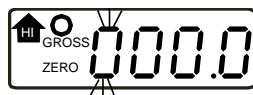
Použití indikační kontrolky umožňuje zobrazit následující stavy:

Červená kontrolka	Vážený materiál se nachází nad horní mezí tolerance
Žlutá kontrolka	Vážený materiál se nachází pod spodní mezí
Zelená kontrolka	Vážený materiál je v rozsahu tolerance

## Nastavení:



⇒ Váhu odtížit a vynulovat.

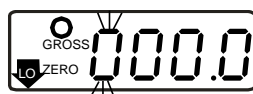



⇒ Zmáčknout tlačítko .  
Bliká levá číslice a zobrazuje se symbol **HI**.





⇒ Nastavit horní mez tolerance pomocí tlačítek  a .

(Příklad)



⇒ Potvrdit horní mez tolerance zmáčknutím tlačítka .  
Váha je připravena k nastavení dolní mezní hodnoty.



⇒ Nastavit dolní mez tolerance pomocí tlačítek  a .


⇒ Potvrdit dolní mez tolerance zmáčknutím tlačítka .

(Příklad)



Na displeji se zobrazí hodnota nuly.




- Tlačítko  umožňuje vynulovat nastavenou hodnotu.

## Toleranční vážení


⇒ Vytárovat nádobu váhy.

⇒ Položit vážený materiál, zapne se kontrola tolerance.



- Kontrola tolerance není aktivní, když vážená hmotnost je menší než 20 d.
- Toleranční vážení ukončíme vynulováním obou mezí tolerance pomocí tlačítka .

## 10.6 Ruční vytváření součtů

Tato funkce umožňuje načítat jednotlivé hodnoty vážení do paměti součtu. V případě, když je připojena tiskárna, je možno provést po zobrazení symbolu stability a zmáčknutí tlačítka  vážené hodnoty tisknout (Nastavení funkce viz kapitola 11 Menu: „ACC on“).




(Příklad)

- ⇒ Položit vážený materiál A.  
Počkat, až se zobrazí symbol stability O.



(Příklad)

- ⇒ Zmáčknout tlačítko .  
Zobrazí se oznámení „ACC 1“ a hodnota hmotnosti, která se uloží do paměti a v případě potřeby může být vytisknuta.


- ⇒ Sejmout vážený materiál A.  
Další vážený materiál možno položit teprve tehdy, když se na displeji zobrazí nula.



(Příklad)



(Příklad)

- ⇒ Položit vážený materiál B.  
Počkat, až se zobrazí symbol stability O.
- ⇒ Opět zmáčknout tlačítko .  
Zobrazí se oznámení „ACC 2“ a hodnota celkové hmotnosti; hodnota poslední vážené hmotnosti se přičte k dosavadní hodnotě celkové hmotnosti a v případě potřeby může být vytisknuta.




(Příklad)





- ⇒ Sejmout vážený materiál B.  
Další vážený materiál možno položit na váhu teprve tehdy, když se na displeji zobrazí nula.
- ⇒ V případě potřeby opakovat výše popsany způsob vytváření součtu.  
Je nutno věnovat pozornost tomu, aby mezi jednotlivými váženími byla váha vždy odtížena.
- ⇒ Výše uvedený proces možno opakovat libovolněkrát až do vyčerpání výpočetních možností váhy.

## Zobrazení hodnot vážení uložených do paměti:

⇒ Při odtížené desce váhy zmáčknout tlačítko ; po dobu cca 2 s se bude zobrazovat a poté se vytiskne počet vážení a celková hmotnost.

## Nulování údajů vážení:

⇒ Při odtížené desce váhy zmáčknout postupně tlačítka  a .  
Údaje v paměti týkající se počtu vážení a celkové hmotnosti budou vynulovány.

## Příklad výtisku :

### 1. vážení:

No.	1
G	0.200 kg
C	0.200 kg

### 2. vážení

No.	2
G	0.050 kg
C	0.250 kg

### 3. vážení

No.	3
G	2.000 kg
C	2.250 kg

\*\*\*\*\*

Počet vážení / celkový součet:

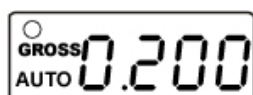
No.	3
C	2.250 kg

\*\*\*\*\*

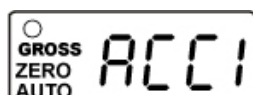
## 10.7 Automatické vytváření součtu

Tato funkce umožňuje automatické načítání jednotlivých hodnot vážení do paměti a jejich tisk po zapojení opční tiskárny.

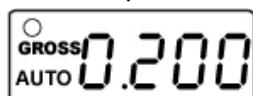
Nastavení funkce viz kapitola 11 „Menu“: „ACC on“.



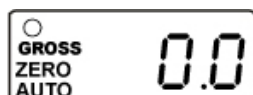
- ⇒ Položit na váhu vážený materiál A.  
Po úspěšné kontrole stability zazní zvukový signál.  
Zobrazená hodnota vážení se načte do paměti součtu.



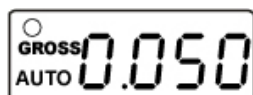
- ⇒ Sejmout vážený materiál A.  
Zobrazí se oznámení „ACC 1“ a hodnota hmotnosti, která v případě potřeby může být vytisknuta.



(Příklad)

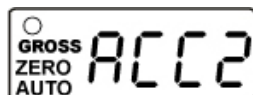


Poté se na displeji zobrazí hodnota nuly.

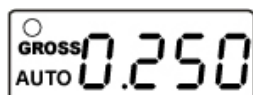


- ⇒ Položit vážený materiál B.  
Po úspěšné kontrole stability zazní zvukový signál.  
Zobrazená hodnota vážení se načte do paměti součtu.

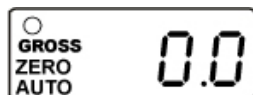
- ⇒ Sejmout vážený materiál B.



- ⇒ Zobrazí se oznámení „ACC 2“ a hodnota celkové hmotnosti, která v případě potřeby může být vytisknuta.




(Příklad)





Poté se na displeji zobrazí hodnota nuly.

- ⇒ V případě potřeby načítat další vážený materiál výše uvedeným způsobem.  
Věnovat pozornost tomu, aby mezi jednotlivými váženími byla váha odtížena.
- ⇒ Tento proces možno opakovat libovolněkrát až do vyčerpání výpočetních možností váhy.

## Zobrazení údajů vážení uložených do paměti:

Při odtížené desce váhy zmáčknout tlačítko ; po dobu cca 2 s se zobrazí a poté vytiskne počet vážení a celková hmotnost.

## Nulování údajů vážení:

⇒ Při odtížené desce váhy zmáčknout postupně tlačítka  a .  
Údaje v paměti týkající se počtu vážení a celkové hmotnosti budou vynulovány.

## Příklad výtisku:

### 1. vážení:

No.            1  
G            0.200 kg  
C            0.200 kg

### 2. vážení

No.            2  
G            0.050 kg  
C            0.250 kg

### 3. vážení

No.            3  
G            2.000 kg  
C            2.250 kg

\*\*\*\*\*

Počet vážení / celkový součet:

No.            3  
C            2.250 kg

\*\*\*\*\*



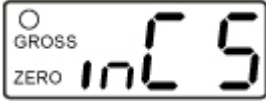







**Ve 2 níže uvedených bodech je uvedeno omezení procesu sčítání:**

1. max. 99 sčítání
2. počet zobrazovaných položek









## 11 Menu

### 11.1 Navigace v menu:

#### 11.1.1 Modely nevhodné pro cejchování

<b>Vyvolání menu</b> 	V režimu vážení současně zmáčknout tlačítko  a  . Zobrazí se první bod menu „InC 5”.
<b>Volba segmentu menu</b>	⇒ Tlačítko  umožňuje volbu dalších jednotlivých bodů menu.
<b>Změna nastavení</b>	⇒ Tlačítko  umožňuje přepínat mezi dostupnými nastaveními.
<b>Potvrzení nastavení / opuštění menu</b>	⇒ Buď potvrdit nastavenou hodnotu zmáčknutím tlačítka  anebo ji odmítnout zmáčknutím tlačítka  .
<b>Návrat do režimu vážení</b>	⇒ Menu opustíme zmáčknutím tlačítka  .


#### 11.1.2 Modely vhodné pro cejchování

<b>Vyvolání menu</b> 	⇒ Zapnout váhu ⇒ Vytisknout současně  a  , zatímco se váha automaticky testuje. Zobrazí se první bod menu r dUAL
<b>Volba segmentu menu</b>	⇒ Tlačítko  umožňuje volbu dalších jednotlivých bodů menu.
<b>Změna nastavení</b>	⇒ Stisknutím cejchovacího spínače a klávesy  se může přepnout do nastavení, která jsou k dispozici.
<b>Potvrzení nastavení / opuštění menu</b>	⇒ Buď potvrdit nastavenou hodnotu zmáčknutím tlačítka  anebo ji odmítnout zmáčknutím tlačítka  .
<b>Návrat do režimu vážení</b>	⇒ Menu opustíme zmáčknutím tlačítka  .



## 11.2 Přehled:

### 11.2.1 Modely nevhodné pro cejchování

Blok hlavního menu	Položka podmenu	Dostupné nastavení / vysvětlení
InC 5*	InC5...	Nedoloženo
	InC 10...	
	InC 20...	
	InC 50.	
EL Au....off* <b>Podsvícení</b>	EL on	Podsvícení zapnuto
	EL Au	Automatické vypnutí podsvícení
	EL off	Podsvícení vypnuto
Au off* <b>Režim sčítání</b>	Au oFF	Ruční režim sčítání: Sčítání s výstupem na tiskárnu/počítač stisknutím tlačítka 
	Au on	Automatický režim sčítání: Automatické sčítání a výstup na tiskárnu/počítač
	P Cont	Stálý tisk údajů
b 4800* <b>Rychlost přenosu</b>	Možné nastavení rychlosti přenosu: 600/1200/2400/4800/9600	
tP* <b>Tisk</b>	tP	Tisk hodnot vážení
	LP50	KERN-Label-Printer
ACC on* <b>Režim sčítání</b>	ACC on	Funkce sčítání zapnuta
	ACC off	Funkce sčítání vypnuta
A2 2d*	A 0,5d	Nedoloženo
	A 1d	
	A 2d	
	A 4d	
Ut on*	Nedoloženo	
Ut off*	Nedoloženo	

<b>bEEP1*</b> <b>Zvukový signál</b>	0	Žádný zvukový signál při vážení s tolerancí
	1	Zvukový signál zazní, když se hmotnost nachází v rozsahu tolerance
	2	Zvukový signál zazní, když se hmotnost nachází mimo rozsah tolerance
<b>SPd 15*</b> <b>Rychlost zobrazení</b>	SPd 15	Nedoloženo
	SPd 30	
	SPd 60	
<b>oF 0*</b> <b>Funkce Auto off</b>	Automatické vypnutí po 0, 3, 5, 15 nebo 30 minutách	
<b>return*</b>	Zpět do režimu vážení	

\* Tovární nastavení

## 11.2.2 Modely vhodné pro cejchování

Blok hlavního menu	Položka podmenu	Dostupné nastavení / vysvětlení
r dUAL*	r 3000	Rozsah vážení
	r 6000	
	r dUAL	
EL Au* Podsvícení	EL on	Podsvícení zapnuto
	EL Au	Automatické vypnutí podsvícení
	EL off	Podsvícení vypnuto
Au off* Výstup údajů	Au on	Automatický výstup stabilní hodnoty vážení
	Au off	Žádný výstup údajů
	P Cont	Stálý výstup údajů stabilních hodnot vážení
b 9600* Rychlost přenosu	Možné nastavení rychlosti přenosu: 600/1200/2400/4800/9600	
ACC on* Režim sčítání	ACC on	Funkce sčítání zapnuta
	ACC off	Funkce sčítání vypnuta
tP Tisk	tP	Tisk hodnoty vážení
	LP50	KERN-Label-Printer
Ut on*	Nedoloženo	
Ut off*	Nedoloženo	
bEEP 0* Zvukový signál	0	Žádný zvukový signál při vážení s tolerancí
	1	Zvukový signál zazní, když se hmotnost nachází v rozsahu tolerance
	2	Zvukový signál zazní, když se hmotnost nachází mimo rozsah tolerance
SPd 15* Rychlost zobrazení	SPd 7.5	Nedoloženo
	SPd 15	
	SPd 30	
	SPd 60	
oF 0* Funkce Auto off	Automatické vypnutí po 0, 3, 5, 15 nebo 30 minutách	
Sta of* Funkce Multi-Tare	Sta of	Funkce Multi-Tare vypnuta
return*	Zpět do režimu vážení	

\* Tovární nastavení

---

## 12 Výstup údajů

---

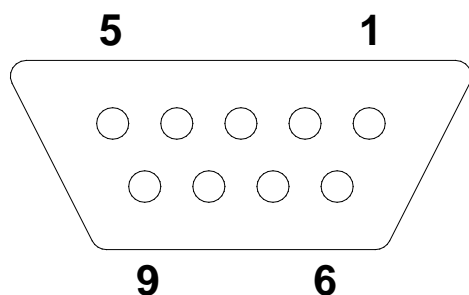
### 12.1 Rozhraní RS232

Pomocí rozhraní RS 232 může probíhat obousměrný přenos dat mezi váhou a externími zařízeními. Přenos dat probíhá asynchronně v kódu ASCII.

#### 12.1.1 Technické údaje

- kód ASCII
- 8 datových bitů
- volitelná přenosová rychlost: 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps
- nutná miniaturní zástrčka (9pinová, D-Sub)
- chybí parita
- bezporuchový provoz rozhraní je zajištěn pouze s příslušným propojovacím kabelem firmy KERN (max. 2 m)

#### 12.1.2 Uspořádání vývodů konektorů váhy



Pin 2: Output  
Pin 3: Input, nepoužíván  
Pin 5: Signal ground

### 12.1.3 Popis přenosu údajů

Příklad:

Header1	,	Header2	,	-/space	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	,	unit	terminator
---------	---	---------	---	---------	----	----	----	----	----	----	----	---	------	------------

Header 1	2 bajty, St nebo US, ST = stabilní hodnota vážení, US = nestabilní hodnota vážení
Header 2	2 bajty, G nebo N, G = hmotnost brutto, N = hmotnost netto
space	mezera
W1-W7	hodnota hmotnosti s desetinným místem
Unit	2 bajty, kg nebo lb
Terminator	<CR> <LF> (CR = Carriage return = zpětný chod vážení) (LF = Line Feed = posun řádku)

### 12.2 Příkazy z dálkového ovládání

Příkazy z dálkového ovládání jsou zasílány z dálkové ovládací jednotky do váhy v kódu ASCII. Když váha přijme příkaz, odešle následující údaje.

Pamatujte si přitom, že níže uvedené příkazy z dálkového ovládání musí být zasílány bez následujících znaků CR LF.

T: tára	Tárování
Z: zero	Nulování
S: status stabilní	Zasílání stabilních hodnot vážení
W:	Zasílání stabilních nebo nestabilních hodnot vážení

---

## **13 Údržba, utilizace**

---

### **13.1 Čištění**

Před zahájením čištění musí být váha vypnuta.

K čištění nelze použít agresivní čisticí prostředky (rozpouštědla, atd.), váhu je nutné čistit utěrkou při použití jemného mýdlového louhu. Voda nesmí proniknout dovnitř a po ukončení čištění je nutné vytřít váhu do sucha měkkou utěrkou.

Volně ležící zbytky vzorků/prachu je možné opatrně odstranit pomocí štětce nebo pomocí ručního vysavače.

**Rozsypaný vážený materiál je nutné ihned odstranit.**

### **13.2 Udržování provozního stavu**





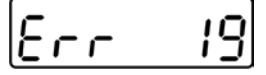
Zařízení mohou obsluhovat a udržovat v provozu pouze zaškolení pracovníci, autorizováni firmou KERN.

Před otevřením musí být váha vypnuta.

### **13.3 Utilizace**

Utilizaci obalu a zařízení je nutné provést v souladu s místními závaznými předpisy.

## 13.4 Oznámení chyb

Oznámení chyb	Popis	Možné příčiny
	Překročení rozsahu nulování při zapnutí váhy nebo při zmáčknutí tlačítka  (obvykla 4% max.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Předmět na desce váhy</li> <li>• Přetížení v průběhu nulování</li> <li>• Chybná kalibrace</li> <li>• Poškození vážní buňky</li> <li>• Poškozená elektronika</li> </ul>
	Chyba klávesnice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nesprávná obsluha váhy</li> </ul>
	Hodnota mimo rozsah měniče A/D (analogově /digitálně)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poškození vážní buňky</li> <li>• Poškozená elektronika</li> </ul>
	Nelze ustálit nulový bod	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poškozený/přetížený tenzometrický senzor</li> <li>• Předměty na plošině/mají s ní kontakt</li> <li>• Neodstraněná přepravní pojistka</li> <li>• Poškozená hlavní deska</li> </ul>

V případě výskytu jiných oznámení chyb váhu vypnout a opět zapnout. Pokud se oznámení chyby opakuje, nutno se obrátit na výrobce.

---

## 14 Pomoc v případě malých poruch

---

V případě poruchy je třeba váhu na chvíli vypnout a odpojit od sítě, poté je možné znovu vážít od začátku.

Pomoc:

### Porucha

### Možná příčina

Nesvíí zobrazení hmotnosti.

- Váha není zapnuta.
- Přerušení spojení se sítí (poškozen napájecí kabel).
- Sít' není pod napětím.
- Nesprávně vložený nebo vybitý akumulátor.

Zobrazení hmotnosti není stabilní

- Průvan/pohyby vzduchu
- Vibrace stolu/podloží
- Deska váhy má kontakt z okolním tělesem
- Elektromagnetické pole/statický náboj (volit jiné provozní místo /pokud je to možné vypnout zařízení způsobující poruchu)

Výsledek vážení zřetelně chybný

- Ukazatel váhy není vynulován
- Nesprávná kalibrace.
- Silné teplotní výkyvy.
- Nebyla dodržena doba ohřevu.
- Elektromagnetické pole/statický náboj (volit jiné provozní místo /pokud je to možné vypnout zařízení způsobující poruchu)

V případě, když se objeví jiné signalizace chyb, je třeba váhu vypnout a znovu zapnout. Když se bude chyba objevovat i nadále, je třeba se obrátit na výrobce.



---

## 15 Prohlášení o shodě

---

Aktuální ES/EU prohlášení o shodě je dostupné na adrese:

[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)

- i** V případě cejchovaných vah (= vah deklarovaných jako shodné s normou) se prohlášení o shodě dodává společně se zařízením.