

# **KERN**<sup>®</sup>

## **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)

# Návod k obsluze Analytická váha

## **KERN ADB-A / ADB-C / ADJ**

Verze 3.1  
2019-03  
CZ



**ADB\_ADJ-BA-cz-1931**



# KERN ADB\_ADJ

Verze 3.1 2019-03

## Návod k obsluze Analytická váha

### Obsah

<b>1</b>	<b>Technické údaje</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Prohlášení o shodě</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Přehled zařízení</b> .....	<b>6</b>
3.1	Součásti.....	6
3.2	Přehled klávesnice .....	7
3.3	Přehled indikací.....	8
<b>4</b>	<b>Základní pokyny (všeobecné informace)</b> .....	<b>9</b>
4.1	Používání v souladu s určením.....	9
4.2	Používání v rozporu s určením .....	9
4.3	Záruka.....	9
4.4	Dohled nad kontrolními prostředky.....	10
<b>5</b>	<b>Základní bezpečnostní pokyny</b> .....	<b>10</b>
5.1	Dodržování pokynů uvedených v návodu k obsluze.....	10
5.2	Zaškolení personálu.....	10
<b>6</b>	<b>Přeprava a skladování</b> .....	<b>10</b>
6.1	Kontrola při převzetí.....	10
6.2	Obal/vrácení .....	10
<b>7</b>	<b>Vybalení, postavení a zprovoznění</b> .....	<b>12</b>
7.1	Místo postavení, místo používání .....	12
7.2	Vybalení, kontrola a postavení.....	13
7.3	Vyrovnání do roviny .....	13
7.4	Elektrické napájení .....	14
7.5	První zprovoznění.....	14
7.6	Připojení periferních zařízení .....	14
<b>8</b>	<b>Kalibrace</b> .....	<b>15</b>
<b>8.1</b>	<b>Modely ADJ</b> .....	<b>15</b>
8.1.1	Automatická kalibrace s použitím interního závaží .....	15
8.1.2	Ruční spuštění interní kalibrace .....	17
<b>8.2</b>	<b>Modely ADB</b> .....	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Základní režim</b> .....	<b>20</b>
9.1	Zapnutí.....	20
9.2	Přepnutí do pohotovostního režimu (stand-by) .....	20
<b>10</b>	<b>Aplikace</b> .....	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Menu</b> .....	<b>26</b>
11.1	Navigace v menu .....	26
11.2	Přehled menu.....	28
<b>12</b>	<b>Rozhraní RS-232C</b> .....	<b>29</b>
12.1	Technické údaje.....	29
12.2	Datový kabel: .....	30
12.3	Parametry rozhraní.....	30
12.3.1	Přenosová rychlost.....	30
12.3.2	Podmínka výstupu/tisku údajů .....	31

12.4	Příkladové protokoly (KERN YKB-01N).....	31
13	Údržba, udržování ve způsobilém stavu, zužitkování.....	32
14	Nápověda v případě drobných poruch .....	33
14.1	Chybové zprávy .....	33

## 1 Technické údaje

KERN	ADB 100-4	ADB 200-4	ADB 600-C3
Číslo výrobku / typ	ADB 100-4A	ADB 200-4A	ADB 600-C3
Implicitní jednotka	g	g	ct
Standardní dílek ( <i>d</i> )	0,0001 g	0,0001 g	0,001 ct
			0,0001 g
Rozsah vážení ( <i>Max</i> )	120 g	210 g	600 ct
			120 g
Opakovatelnost	0,0002 g	0,0002 g	0,002 ct
			0,0002 g
Linearita	± 0.0004 g	± 0.0004 g	± 0.004ct
			± 0,0004 g
Doporučené kalibrační závaží (třída), nepřidáno	100 g (E2)	200 g (E2)	100 g (E2)
Implicitní jednotka	100 g	100 g	100 g
	-	200 g	-
Doba narůstání signálu	3 s		
Doba zahřívání	8 h		
Váhové jednotky	g, oz, ct, lb		
Minimální hmotnost jednotlivého předmětu při stanovení počtu kusů	1 mg (v laboratorních podmínkách)		
	10 mg (v normálních podmínkách)		
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 20, 50, 100, 1000		
Vážní deska nerezová ocel	Ø 90 mm		
Rozměry krytu (š x h x v) mm	230 x 310 x 330	230 x 310 x 230	
Hmotnost netto [kg]	4,4	3,8	
Přípustné okolní podmínky	od +10 °C až +30 °C		
Vlhkost vzduchu	relativní 20~85 % (bez kondenzace)		
Síťový adaptér vstupní napětí	AC 100–240 V, 50–60 Hz 2,0 A		
Váha vstupní napětí	DC 12 V, 2 A		
Rozhraní	RS-232C		

<b>KERN</b>	<b>ADJ 100-4</b>	<b>ADJ 200-4</b>	<b>ADJ 600-C3</b>
Číslo výrobku / typ	TADJ 100-4-A	TADJ 200-4-A	TADJ 600-C3-A
Implicitní jednotka	g	g	ct
Standardní dílek ( <i>d</i> )	0,0001 g	0,0001 g	0,001 ct
			0,0001 g
Rozsah vážení ( <i>Max</i> )	120 g	210 g	600 ct
			120 g
Opakovatelnost	0,0002 g	0,0002 g	0,002 ct
			0,0002 g
Linearita	± 0.0004 g	± 0.0004 g	± 0.004ct
			± 0,0004 g
Kalibrační hmotnost	interní		
Doba narůstání signálu	4 s		
Doba zahřívání	8 h		
Váhové jednotky	g, oz, ct, lb		
Minimální hmotnost jednotlivého předmětu při stanovení počtu kusů	1 mg (v laboratorních podmínkách)		
	10 mg (v normálních podmínkách)		
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 20, 50, 100, 1000		
Vážní deska nerezová ocel	ø 90 mm		
Rozměry krytu (š x h x v) mm	230 x 310 x 330		230 x 310 x 230
Hmotnost netto [kg]	4,9		3,8
Přípustné okolní podmínky	+10 °C až +30 °C		
Vlhkost vzduchu	relativní 20~85 % (bez kondenzace)		
Síťový adaptér vstupní napětí	AC 100–240 V, 50–60 Hz 2,0 A		
Váha vstupní napětí	DC 12 V, 2A		
Rozhraní	RS232C		

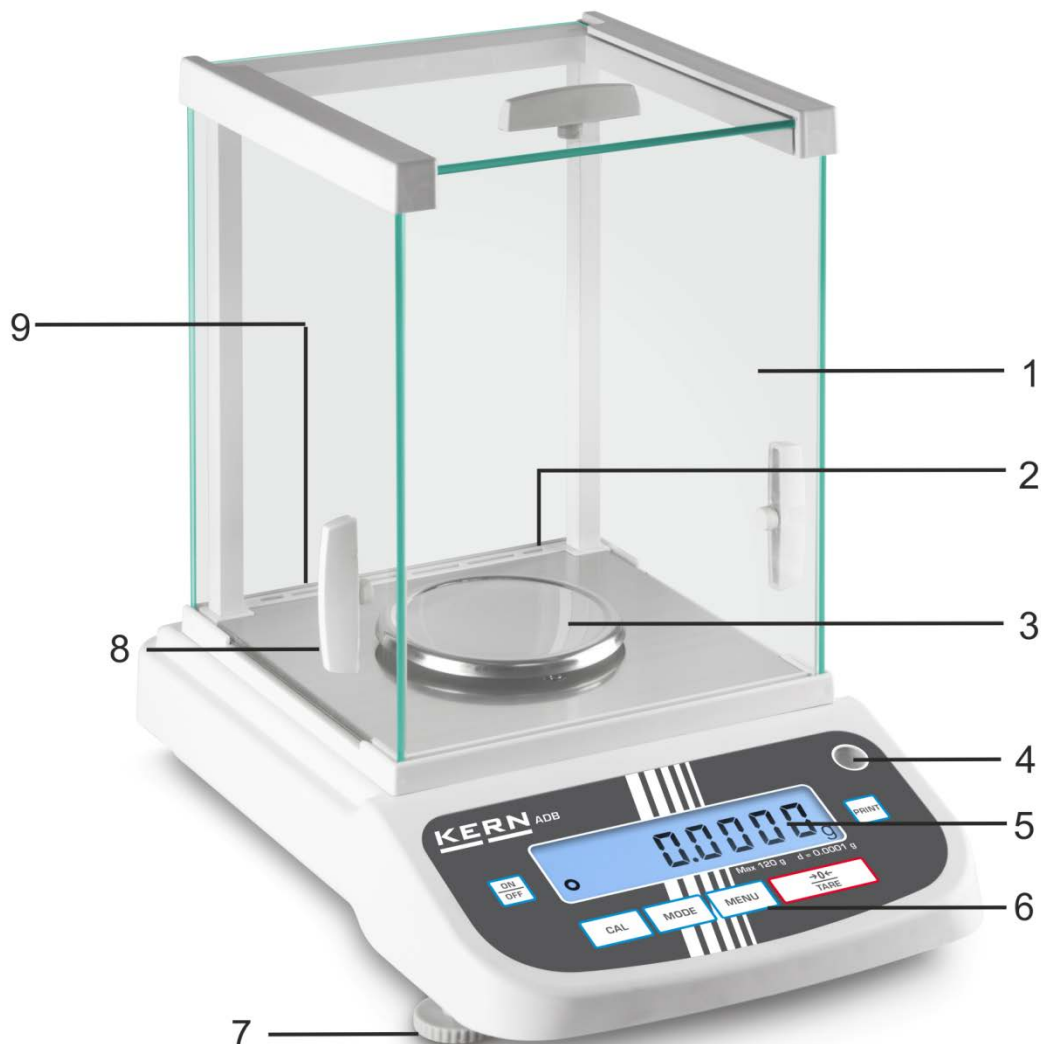
## 2 Prohlášení o shodě

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

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

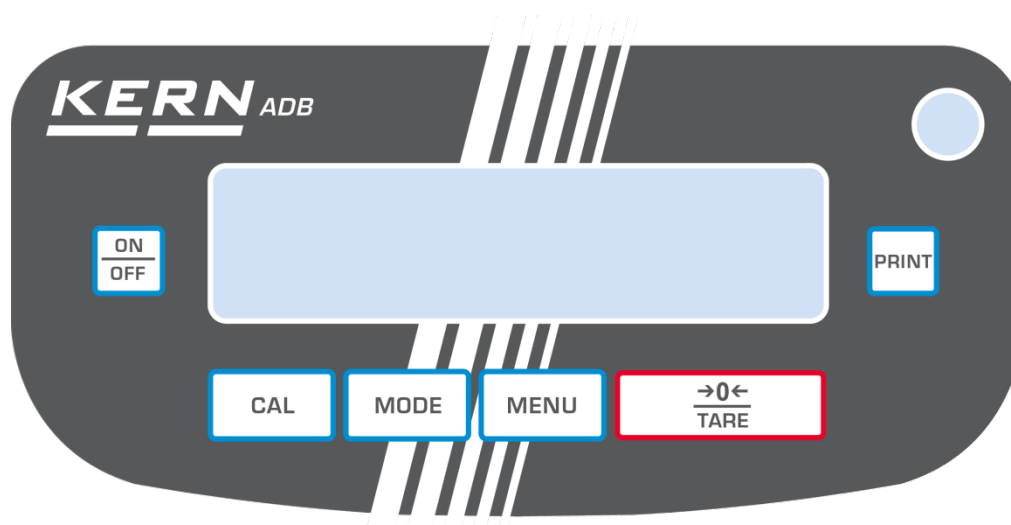
### 3 Přehled zařízení







#### 3.1 Součásti



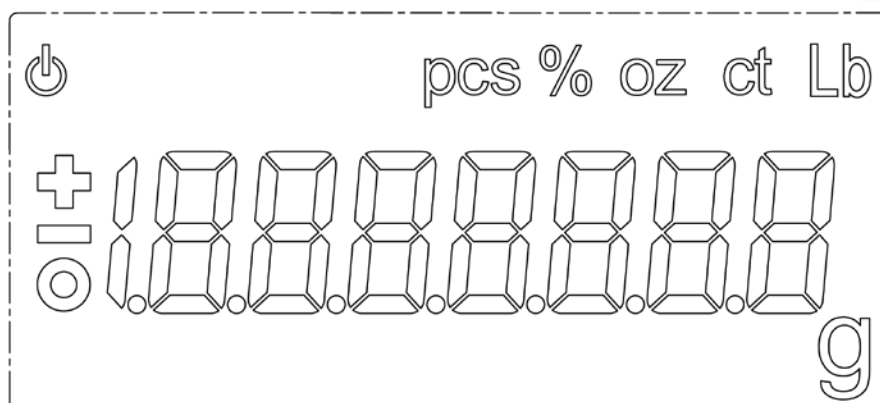
Pol.	Název
1	Skleněná ochrana proti větru
2	Rozhraní RS-232
3	Vážní deska
4	Libela (vodováha)
5	Displej
6	Klávesnice
7	Nožka s nastavovacím šroubem
8	Úchyt pro otevření bočních dvířek ochrany proti větru
9	Zásuvka síťového adaptéru

### 3.2 Přehled klávesnice



Tlačítko	Název	Funkce
	Tlačítko <b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zapnutí/vypnutí</li> <li>➤ Opuštění menu</li> </ul>
	Tlačítko <b>CAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kalibrace (seřízení)</li> </ul>
	Tlačítko <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tárování</li> <li>➤ Nulování</li> <li>➤ Uložení nastavení</li> </ul>
	Tlačítko <b>MODE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Přepínání váhových jednotek</li> <li>➤ Výběr aplikace</li> </ul>
	Tlačítko <b>MENU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zapamatování referenční hodnoty</li> <li>➤ Zapnutí/vypnutí podsvícení displeje (stisknutí a přidržení tlačítka)</li> </ul>
	Tlačítko <b>PRINT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Změna nastavení v menu</li> <li>➤ Tisk zobrazené jednotky</li> </ul>

### 3.3 Přehled indikací



Indikace	Popis
<b>0</b>	Ukazatel stabilní hodnoty
<b>⏻</b>	Váha v pohotovostním režimu (stand-by)
<b>g</b>	Váhová jednotka „gram“
<b>ct</b>	Váhová jednotka „karát“
<b>lb</b>	Váhová jednotka „libra“
<b>oz</b>	Váhová jednotka „unce“
<b>Pcs</b>	Aplikace pro stanovení počtu kusů
<b>%</b>	Aplikace pro stanovení procenta



## **4 Základní pokyny (všeobecné informace)**

### **4.1 Používání v souladu s určením**

Váha, kterou jste si zakoupili, slouží pro stanovení hmotnosti (hodnoty vážení) váženého materiálu. Považujte ji za „neautomatickou váhu“, tzn., že vážený materiál opatrně umístíte ručně do středu vážní desky. Hodnotu vážení můžete přečíst po její stabilizaci.

### **4.2 Používání v rozporu s určením**

Váhu nepoužívejte pro dynamické vážení, tzn. odebírání nebo přidávání malého množství váženého materiálu. Z důvodu „kompenzačně-stabilizačního“ mechanismu ve váze by váha mohla zobrazovat chybné výsledky vážení! (Příklad: pomalé vytékání tekutiny z nádoby nacházející se na váze.)

Vážní desku nevystavujte dlouhodobému zatížení, může to poškodit měřicí mechanismus.

Bezpodmínečně zabraňte nárazům a přetížení váhy nad uvedené maximální zatížení (Max), po odpočítání již vzniklého zatížení tárou. Mohlo by to poškodit váhu.

Nikdy nepoužívejte váhu v prostorách s nebezpečím výbuchu. Sériové provedení není nevýbušné provedení.

Neprovádějte konstrukční změny váhy. Může to způsobit chybné výsledky vážení, porušení technických bezpečnostních podmínek a také zničení váhy.

Váha se může používat pouze v souladu s uvedenými směrnicemi. Jiné rozsahy používání / oblasti použití vyžadují písemný souhlas firmy KERN.

### **4.3 Záruka**

Záruka ztrácí platnost v případě:

- nedodržování našich směrnic obsažených v návodu k obsluze;
- používání v rozporu s uvedeným použitím;
- provádění změn nebo otevírání zařízení;
- mechanického poškození nebo poškození v důsledku působení médií, kapalin; běžného opotřebení;
- nesprávného postavení nebo vadné elektrické instalace;
- přetížení měřicího mechanismu.

#### 4.4 Dohled nad kontrolními prostředky

V rámci systému zajištění jakosti kontrolujte v pravidelných časových intervalech technické měřicí vlastnosti váhy a eventuálně dostupné zkušební závaží. Za tímto účelem musí zodpovědný uživatel určit vhodný časový interval a také druh a rozsah takové kontroly. Informace týkající se dohledu nad kontrolními prostředky, jakými jsou váhy a také nezbytná zkušební závaží, jsou dostupné na hlavní stránce firmy KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Zkušební závaží a váhy můžete rychle a levně zkalibrovat v kalibrační laboratoři firmy KERN (obnovení dle normy platné v daném státě), kterou akreditovala DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

### 5 Základní bezpečnostní pokyny

#### 5.1 Dodržování pokynů uvedených v návodu k obsluze



Před postavením váhy a jejím uvedením do provozu si pozorně přečtěte tento návod k obsluze, dokonce i tehdy, pokud již máte zkušenosti s váhami firmy KERN.

#### 5.2 Zaškolení personálu

Zařízení mohou obsluhovat a udržovat pouze zaškolení pracovníci.

### 6 Přeprava a skladování

#### 6.1 Kontrola při převzetí

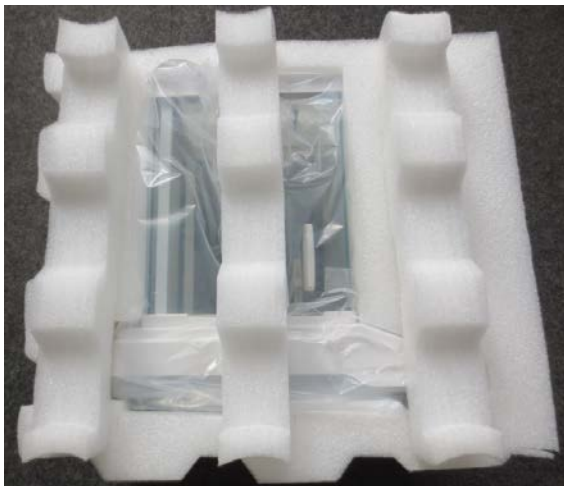
Ihned po převzetí balíku zkontrolujte, zda není případně viditelně poškozen – totéž se týká zařízení po jeho vybalení.

#### 6.2 Obal/vrácení



- ⇒ Všechny části originálního obalu uschovejte pro případ eventuálního vrácení.
- ⇒ Pro vrácení používejte pouze originální obal.
- ⇒ Před odesláním odpojte všechny připojené kabely a volné/pohyblivé části.
- ⇒ Displej, vážní desku, síťový adaptér a příslušenství zabalte zvlášť.
- ⇒ Skleněnou ochranu proti větru zabezpečte proti sklouznutí (např. lepicí páskou).

⇒ Zabezpečte všechny části proti sklouznutí a poškození způsobem znázorněným na obrázku.



## 7 Vybalení, postavení a zprovoznění

### 7.1 Místo postavení, místo používání

Váhy byly zkonstruovány tak, aby za normálních provozních podmínek zajišťovaly dosažení důvěryhodných výsledků vážení.

Výběr správného umístění váhy zajišťuje její přesnou a rychlou práci.

#### **V místě postavení dodržujte následující zásady:**

- Váhu postavte na pevný, rovný povrch.
- Zabraňte extrémním teplotám a také teplotním výkyvům, vznikajícím např. při postavení vedle topidel nebo na místa vystavená přímému UV záření.
- Chraňte váhu proti přímému působení průvanu způsobeného otevřenými okny a dveřmi.
- Zabraňte otřesům během vážení.
- Chraňte váhu proti vysoké vlhkosti vzduchu, výparům a prachu.
- Nevystavujte zařízení dlouhodobému působení vysoké vlhkosti. Nežádoucí orosení (kondenzace vlhkosti obsažené ve vzduchu na zařízení) může vzniknout, pokud studené zařízení umístíte do znatelně teplejší místnosti. V takovém případě zařízení odpojené od sítě nechte asi 2 hodiny aklimatizovat při teplotě prostředí.
- Zabraňte statickým výbojům vznikajícím z váženého materiálu a vážní nádoby.

V případě vzniku elektromagnetických polí, statických výbojů a také nestabilního elektrického napájení jsou možné velké odchylky ukazatelů (chybné výsledky vážení). Pak změňte umístění.

## 7.2 Vybalení, kontrola a postavení

Otevřete obal a opatrně vyjměte všechny části.

Zkontrolujte, zda všechny části patřící do rozsahu dodávky jsou dostupné a nepoškozené.

### Rozsah dodávky / standardní příslušenství

- Váha (viz kap. 3.1)
- Síťový adaptér
- Návod k obsluze



Po dobu provádění všech montážních prací odpojte váhu od sítě.

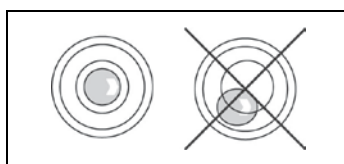
- ⇒ Váhu postavte na pro ni předpokládané místo provozu. Správné umístění má rozhodující vliv na přesnost výsledků vážení analytických vah s vysokým rozlišením (viz kap. 7.1).
- ⇒ Odstraňte přepravní pojistky (pouze modely ADJ).



- ⇒ Postupně nasadte následující součásti:
  - vzpěru vážní desky,
  - vážní desku.

## 7.3 Vyrovnání do roviny

- ⇒ Váhu vyrovnejte pomocí nožek se šrouby, vzduchová bublina v libele (vodováze) se musí nacházet v označeném prostoru.



**i** Vyrovnání pravidelně kontrolujte.

## 7.4 Elektrické napájení



Vyberte zástrčku podle země používání a vložte ji do síťového adaptéru.



Zkontrolujte, zda je napájecí napětí váhy nastaveno správně. Váhu můžete připojit k napájecí síti pouze tehdy, když údaje na váze (štítku) jsou shodné s místním napětím.


Používejte pouze originální síťové adaptéry firmy KERN. Použití jiných výrobků vyžaduje souhlas firmy KERN.



### Důležité:

- Před zprovozněním zkontrolujte síťový kabel, zda není poškozen.
- Síťový adaptér nesmí přijít do styku s tekutinami.
- Síťová zástrčka musí být vždy snadno přístupná.

Síťový adaptér připojte do zásuvky na zadní straně zařízení a připojte do síťové zásuvky.

Displej se rozsvítí. Jakmile bude síťový adaptér připojen a váha pod napětím, zobrazí se symbol napájení [  ].



Zobrazení chybové zprávy <P FAIL> znamená, že váha byla odpojena od elektrického napájení bez předchozího stisknutí tlačítka ON/OFF.

Způsob smazání:

Stiskněte tlačítko ON/OFF. Bude proveden test displeje váhy.

Váha je připravena k vážení ihned po zobrazení indikace hmotnosti.

## 7.5 První zprovoznění

Chcete-li dosahovat přesných výsledků vážení pomocí elektronických vah, zajistěte jim dosažení příslušné provozní teploty (viz „Čas zahřívání“, kap. 1). Během zahřívání musí být váha připojena k elektrickému napájení (síťová zásuvka, akumulátor nebo baterie).

Přesnost váhy závisí na místním tíhovém zrychlení.

Bezpodmínečně dodržujte pokyny uvedené v kapitole „Kalibrace“.

## 7.6 Připojení periferních zařízení

Před připojením k datovému rozhraní nebo odpojením od něj dalších zařízení (tiskárny, počítače) váhu bezpodmínečně odpojte od sítě.

Společně s váhou používejte pouze příslušenství a periferní zařízení firmy KERN, které byly optimálně přizpůsobeny váze.

## 8 Kalibrace

Protože hodnota tíhového zrychlení není stejná na každém místě zeměkoule, je třeba každou váhu přizpůsobit – v souladu se zásadou vážení vyplývající z fyzikálních zákonů – tíhovému zrychlení, které převládá v místě postavení váhy (pouze, pokud váha nebyla již továrně zkalibrována). Takový proces kalibrace proveďte při prvním uvedení váhy do provozu, po každé změně umístění váhy a také v případě teplotních výkyvů prostředí. Abyste dosahovali přesně naměřených hodnot, navíc se doporučuje cyklická kalibrace váhy také v režimu vážení.

Zajistěte stabilní podmínky prostředí. Zajistěte dobu zahřívání (viz kap. 1) vyžadovanou pro stabilizaci váhy. Na vážní desce se nesmí nacházet žádné předměty.

### 8.1 Modely ADJ

#### 8.1.1 Automatická kalibrace s použitím interního závaží

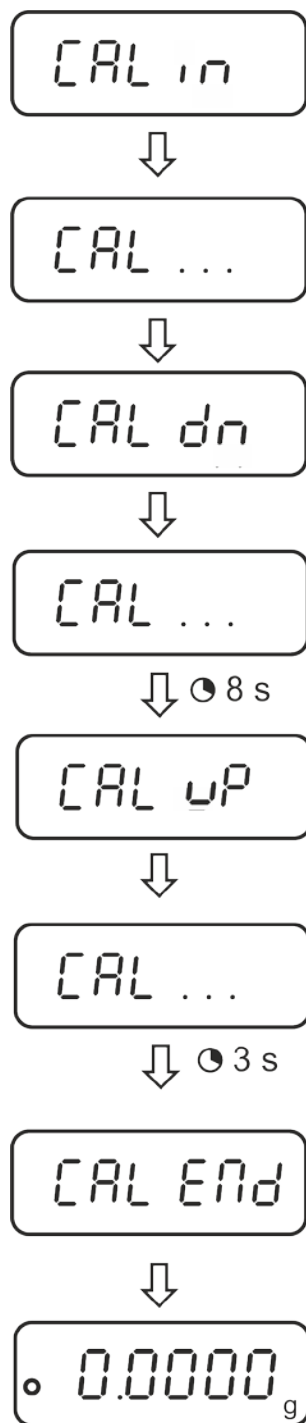


Vyžadované nastavení v menu <C1-0>, viz kap. 11.2.

#### **Automatická kalibrace se provede:**

- po zjištění změny teploty o 2 °C od poslední kalibrace,
- po uplynutí definovaného času, možnost výběru 2, 3, 4, 6, 8 hodin (C7-0–C7-4, viz kap. 11.2)

**Průběh:**



Při vzniku chyby kalibrace (např. předměty nacházející se na vážní desce) se na displeji zobrazí chybová zpráva <CAL NO>, opakujte proces kalibrace.



## 8.1.2 Ruční spuštění interní kalibrace

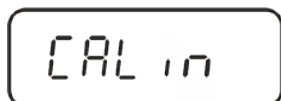


Vyžadované nastavení v menu <C1-2>, viz kap. 11.2.

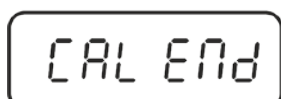
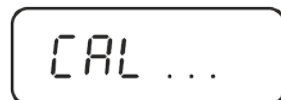
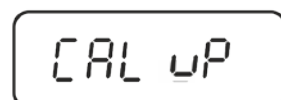
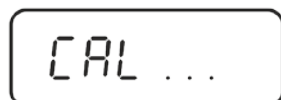
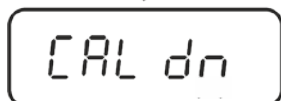
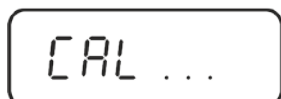
Realizace:



V režimu vážení stiskněte tlačítko **CAL**.



Kalibrace probíhá automaticky.



Po úspěšně ukončení kalibraci se váha automaticky přepne zpět do režimu vážení.

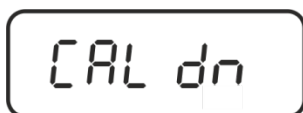
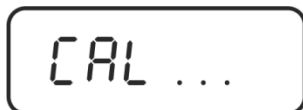
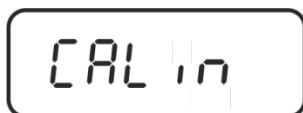
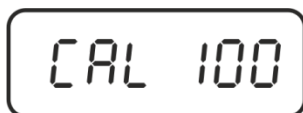
Při vzniku chyby kalibrace (např. předměty nacházející se na vážní desce) se na displeji zobrazí chybová zpráva <CAL NO>, opakujte proces kalibrace.

## 8.2 Modely ADB



- Bude-li to možné, kalibraci provádějte s hmotností sblíženou maximálnímu zatížení váhy (vyžadované kalibrační závaží, viz kap. 1). Informace o kalibračním závaží můžete najít na internetu na adrese: <http://www.kern-sohn.com>
- Zajistěte stabilní podmínky okolí. Zajistěte dobu zahřívání vyžadovanou pro stabilizaci váhy.
- Na vážní desce se nesmí nacházet žádné předměty.
- Zohledněte vyžadované nastavení menu **<C1-1>**, viz kap. 11.2.
- U modelu ADB 200-4A je možná kalibrace s použitím závaží s hmotností 100 g, není to však optimální z hlediska měřicí techniky.
- U modelu ADB 600-C3 pamatujte, že vybranou váhovou jednotkou je [gram].

### Realizace:



V režimu vážení stiskněte tlačítko **CAL**.

Zobrazí se hodnota hmotnosti vyžadovaného kalibračního závaží (např. 100 g).

U modelu **ADB 200-4A** vyberte nabídku **<CAL 200>**, stisknutím tlačítka **TARE**.

Opět stiskněte tlačítko **CAL**, zobrazí se indikace **<CAL in>**.

Na vážní desce se nesmí nacházet žádné předměty.

Počkejte na zobrazení indikace **<CAL dn>**, pak opatrně postavte kalibrační závaží do středu vážní desky a zavřete dvířka ochrany proti větru.

CAL ...



CAL UP

Po úspěšně ukončené kalibraci se zobrazí indikace <CAL up>.

CAL ...

Sejměte kalibrační závaží, váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení.




0.0000g

## 9 Základní režim

### 9.1 Zapnutí



Ihned po připojení síťového adaptéru a napájení váhy napětím se zobrazí symbol napájení [  ].



Chcete-li zapnout, stiskněte tlačítko **ON/OFF**.



Bude proveden test displeje.

Váha je připravena k vážení ihned po zobrazení indikace hmotnosti.



### 9.2 Přepnutí do pohotovostního režimu (stand-by)



Stiskněte tlačítko **ON/OFF**, displej zhasne.



Zobrazí se symbol napájení [  ].



- V pohotovostním režimu (stand-by) je váha připravena k provozu ihned po zapnutí bez vyžadovaného času zahřívání.
- Chcete-li úplně vypnout váhu, odpojte ji od sítě.
- Váha se zapne v režimu, ve kterém byla vypnuta.

### 9.3 Nulování

Abyste dosahovali optimálních výsledků vážení, vytárujte váhu před vážením.



Odtižte váhu.  
Stiskněte tlačítko **TARE**.




Počkejte na zobrazení nulové indikace.

### 9.4 Běžné vážení



Položte vážený materiál a zavřete dvířka ochrany proti větru.

Počkejte na zobrazení ukazatele stabilizace .  
Načtěte výsledek vážení.



#### Upozornění na přetížení

Bezpodmínečně zabraňte nárazům a přetížení zařízení nad uvedené maximální zatížení (*Max*), po odečtení již vzniklého zatížení tárou.

Mohlo by to poškodit zařízení.

Překročení maximálního zatížení oznamuje indikace „E“. Odtižte vážní systém nebo snižte vstupní zatížení

## 9.5 Změna jednotek

Několikeré stisknutí tlačítka **MODE** umožňuje přepínat hodnoty hmotnosti na dostupné váhové jednotky a aplikace.

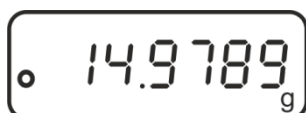
g ⇔ oz ⇔ ct ⇔ lb ⇔ Pcs ⇔ %

## 9.6 Vážení s tárou

Vlastní hmotnost libovolné nádoby používané k vážení můžete vytárovat stisknutím tlačítka, díky čemuž se bude při dalších procesech vážení zobrazovat hmotnost netto váženého materiálu.



Vynulujte váhu.



Postavte prázdnou vážní nádobu. Zobrazí se hmotnost.



Počkejte na zobrazení ukazatele stabilizace a pak stiskněte tlačítko **TARE**.



Zobrazí se nulová indikace.



Zvažte vážený materiál, zobrazí se hmotnost netto.

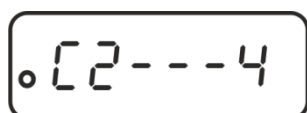
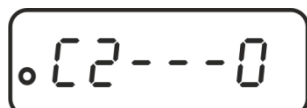


- Po odtižení váhy se uložená hodnota táry bude zobrazovat se záporným znaménkem hodnoty.
- Abyste smazali uloženou hodnotu táry, odtižte vážní desku a stiskněte tlačítko **TARE**.

## 10 Aplikace

### 10.1 Stanovení počtu kusů

Dříve než budete moci stanovit počet předmětů pomocí váhy, musíte stanovit průměrnou hmotnost kusu (jednotkovou hmotnost), takzvanou referenční hodnotu. Za tímto účelem položte určený počet počítaných předmětů. Váha určí celkovou hmotnost, která se pak vydělí počtem předmětů, takzvaným počtem referenčních kusů. Pak na základě vypočítané průměrné hmotnosti kusu bude provedeno počítání.



#### 1. Výběr počtu referenčních kusů

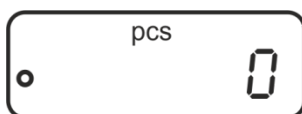
V režimu vážení vyvolejte položku menu „C2“, viz kap. 10.1.

Pomocí tlačítka **PRINT** vyberte požadovaný počet referenčních kusů, viz kap. 10.2.

Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka **TARE**.

Opusťte menu stisknutím tlačítka **ON/OFF**: Odpovězte na dotaz „SAVE“ stisknutím tlačítka **TARE**.

Váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení.

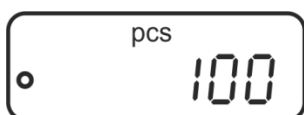
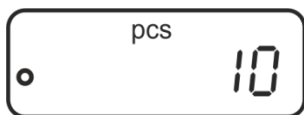


#### 2. Vyvolání aplikace

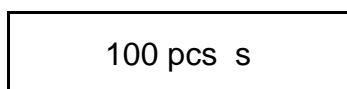
Několikrát stiskněte tlačítko **MODE**, až se zobrazí symbol „Pcs“.

#### 3. Nulování/tárování

Stiskněte tlačítko **TARE**, abyste vynulovali váhu nebo vytárovali používanou vážní nádobu.



#### Příkladový protokol (KERN YKB-01N)



#### 4. Navažování referenčních předmětů

Položte takový počet počítaných předmětů, který je nutný podle postaveného počtu referenčních kusů.

Uložte referenční hodnotu stisknutím tlačítka **MENU**, průměrnou hmotnost předmětů automaticky vypočítá váha.

Sejměte referenční zátěž. Váha se nyní nachází v režimu stanovení počtu kusů a počítá všechny předměty, které jsou na vážní desce.

#### 5. Stanovení počtu kusů

Položte vážený materiál a načtete počet kusů.

#### 6. Přepínání mezi indikacemi počtu kusů a hmotnosti

Pomocí tlačítka **MODE** můžete přepínat mezi indikacemi v dostupných jednotkách, viz kap. 8.5.

#### 7. Tisk

Po připojení volitelné tiskárny můžete vytisknout hodnoty indikace stisknutím tlačítka **PRINT** (tovární nastavení).

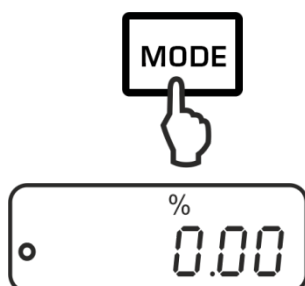


- Zohledněte minimální hmotnost předmětů (viz kap. 1 „Technické údaje“).
- Referenční hmotnost bude zapamatována také po vypnutí váhy, až bude znovu nastavena referenční hodnota.



## 10.2 Stanovení procenta

Stanovení procenta umožňuje zobrazovat hmotnost v procentech v poměru k referenční hmotnosti odpovídající hodnotě 100 %.

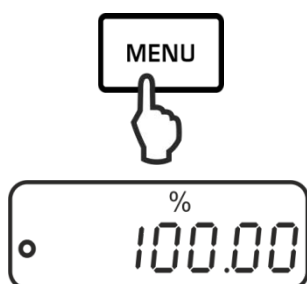


### 1. Vyvolání aplikace

Několikrát stiskněte tlačítko **MODE**, až se zobrazí symbol „%“.

### 2. Nulování/tárování

Stiskněte tlačítko **TARE**, abyste vynulovali váhu nebo vytárovali používanou vážní nádobu.

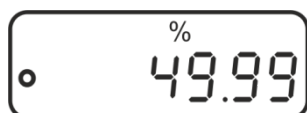


### 3. Nastavení referenční hodnoty (hodnoty 100 %)

Položte referenční hmotnost odpovídající hodnotě 100 %.

Uložte referenční hodnotu stisknutím tlačítka **MENU**.

Sejměte referenční zátěž.



### 4. Stanovení procenta

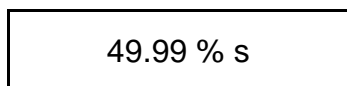
Položte vážený materiál.  
Hmotnost vzorku se zobrazí v procentech, v poměru k referenční hmotnosti.



### 5. Přepínání mezi indikacemi procentu a hmotnosti

Pomocí tlačítka **MODE** můžete přepínat mezi indikacemi v dostupných jednotkách, viz kap. 8.5.

### Příkladový protokol (KERN YKB-01N)



### 6. Tisk

Po připojení volitelné tiskárny můžete vytisknout hodnoty indikace stisknutím tlačítka **PRINT** (tovární nastavení).

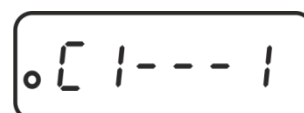
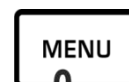
**i** Referenční hmotnost (100 %) bude zapamatována také po vypnutí váhy, až bude znovu nastavena referenční hodnota.

## 11 Menu

### 11.1 Navigace v menu

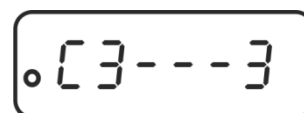
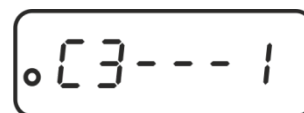
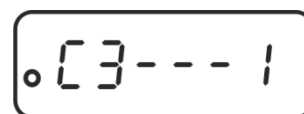
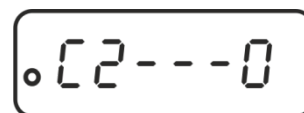
#### 1. Vstup do menu

⇒ V režimu vážení nejprve stiskněte tlačítko **MENU** a pak tlačítko **PRINT**. Zobrazí se první položka menu „C1“ s aktuálním nastavením.



#### 2. Výběr položek menu

⇒ Jednotlivé položky menu s aktuálním nastavením můžete vybírat postupně stlačováním tlačítka **TARE**.



#### 3. Změna nastavení

⇒ Nastavení ve vybrané položce menu můžete měnit pomocí tlačítka **PRINT**. Po každém stisknutí tlačítka **PRINT** se zobrazí další nastavení.

- ⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka **TARE**, zobrazí se další položka menu.  
Buď zadejte další nastavení, nebo opusťte menu a uložte nastavení (viz krok 4 nebo 5).

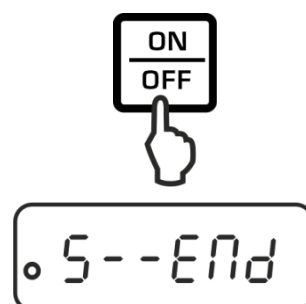
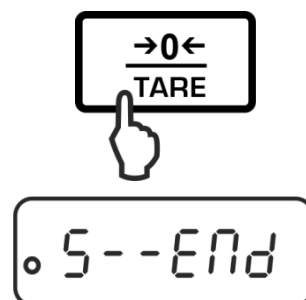
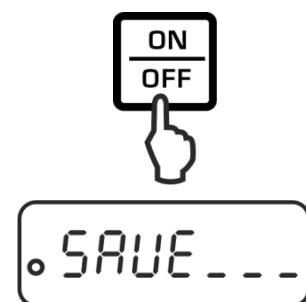
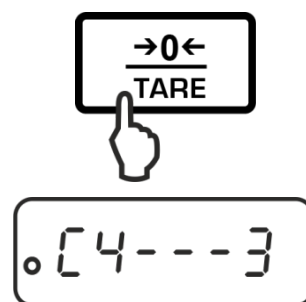
#### 4. Uložení nastavení a opuštění menu

- ⇒ Stiskněte tlačítko **ON/OFF**, zobrazí se indikace „**SAVE**“.

- ⇒ Po stisknutí tlačítka **TARE** budou zavedené změny uloženy.  
Váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení.

#### 5. Zrušení

- ⇒ Opět stiskněte tlačítko **ON/OFF**, zavedené změny nebudou uloženy. Váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení.



## 11.2 Přehled menu

Položka menu	Nastavení	Popis
Režim kalibrace	C1 - 0	Automatická interní kalibrace (modely ADJ)
	C1 - 1	Externí kalibrace (modely ADB: vždy používejte toto nastavení)
	C1 - 2	Ruční interní kalibrace (modely ADJ)
Počet referenčních kusů	C2 - 0	10
	C2 - 1	20
	C2 - 2	50
	C2 - 3	100
	C2 - 4	1000
Automatická korekce nulového bodu	C3 - 0	funkce Auto Zero je vypnuta
	C3 - 1	rozsah funkce Auto-Zero $\pm 1$ číslice
	C3 - 2	rozsah funkce Auto-Zero $\pm 2$ číslice
	C3 - 3	rozsah funkce Auto-Zero $\pm 3$ číslice
	C3 - 4	rozsah funkce Auto-Zero $\pm 4$ číslice
	C3 - 5	rozsah funkce Auto-Zero $\pm 5$ číslic
	C3 - 6	Nedoloženo
Přenosová rychlost	C4 - 0	1200
	C4 - 1	2400
	C4 - 2	4800
	C4 - 3	9600
Výstup / tisk údajů	C5 - 0	Automatické zadávání / automatický tisk stabilních hodnot vážení
	C5 - 1	S použitím příkazů z dálkového ovládání (P)
	C5 - 2	Nepřetržitý výstup / nepřetržitý tisk stabilních a nestabilních hodnot vážení (3sekundový cyklus)
	C5 - 3	Výstup / tisk stabilních a nestabilních hodnot vážení po stisknutí tlačítka <b>PRINT</b>
	C5 - 4	Nedoloženo
Zvuk při stisknutí tlačítka	C6 - 0	zapnutý
	C6 - 1*	vypnutý
Čas do automatické interní kalibrace (pouze modely ADJ)	C7 - 0*	2 hodiny
	C7 - 1	3 hodiny
	C7 - 2	4 hodiny
	C7 - 3	6 hodin
	C7 - 4	8 hodin
<b>Filtr</b>	C8 - 0*	Velká citlivost a vysoká rychlost reakce váhy, klidné místo postavení
	C8 - 1	Standard – normální okolní podmínky
	C8 - 2	Nízká citlivost a nízká rychlost reakce váhy, neklidné místo postavení
	C8 - 2	Nedoloženo

## 12 Rozhraní RS-232C

Za účelem připojení periferního zařízení (tiskárny, počítače) je váha standardně vybavena rozhraním RS-232C.

Aby byla zajištěna komunikace mezi váhou a periferními zařízeními, musí být splněny následující podmínky:

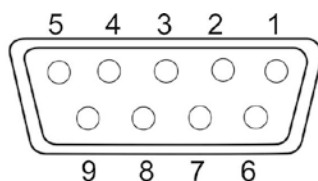
- Váha musí být propojena s rozhraním tiskárny vhodným kabelem. Provoz bez rušení je zaručen pouze s vhodným datovým kabelem firmy KERN.
- Parametry komunikace (přenosová rychlost, bity, parita) váhy a periferního zařízení musí být shodné.

Datový přenos je asynchronní v kódu ASCII.

### 12.1 Technické údaje

Zásuvka

9pinový miniaturní konektor D-Sub



Pin 2: Receive data  
(příjem dat)

Pin 3: Transmit data  
(datový přenos)

Pin 5: Signal ground  
(ukostření)

Přenosová  
rychlost

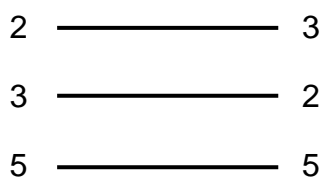
možnost výběru 1200/2400/4800/9600

Parita

8 bitů, bez parity, 1 stop bit, 1 start bit

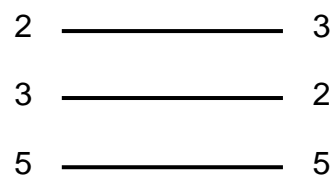
## 12.2 Datový kabel:

Váha  
9pinový konektor



Počítač  
9pinový konektor

Váha  
9pinový konektor

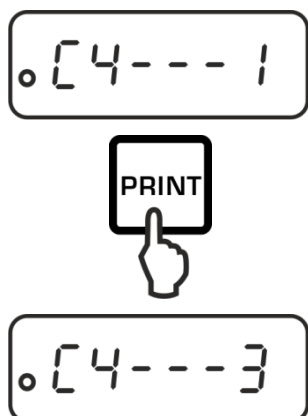


Tiskárna  
9pinový konektor

## 12.3 Parametry rozhraní

### 12.3.1 Přenosová rychlost

V této položce menu můžete datový přenos přizpůsobit různým periferním zařízením, která jsou vybavena rozhraním RS-232C. Přenosová rychlost určuje rychlost zaslání údajů přes sériové rozhraní. Aby byl zajištěn správný datový přenos, musí mít váha a periferní zařízení nastavenou stejnou rychlost.



Vyvolejte položku menu „C4“, viz kap. 11.1.

Vyberte požadované nastavení stisknutím tlačítka **TARE**.

Možnost výběru:

**C4 - 0** 1200 baudů

**C4 - 1** 2400 baudů

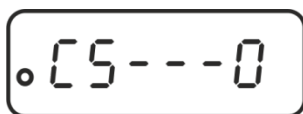
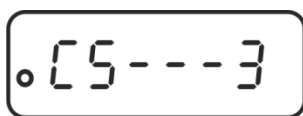
**C4 - 2** 4800 baudů

**C4 - 3** 9600 baudů

Uložení zpět do režimu vážení, viz kap. 11.1.

### 12.3.2 Podmínka výstupu/tisku údajů

V této položce můžete určit způsob zasílání údajů.



Vyvolejte položku menu „C5“, viz kap. 11.1.

Vyberte požadované nastavení stisknutím tlačítka **TARE**.

Možnost výběru:

- C5 - 0** Automatický výstup / automatický tisk stabilních hodnot vážení
- C5 - 1** Pomocí příkazů z dálkového ovládání (P)
- C5 - 2** Nepřetržitý výstup / nepřetržitý tisk stabilních a nestabilních hodnot vážení (3sekundový cyklus)
- C5 - 3** Výstup/tisk stabilních a nestabilních hodnot vážení po stisknutí tlačítka **PRINT**

Uložení / zpět do režimu vážení, viz kap. 11.1.

### 12.4 Příkladové protokoly (KERN YKB-01N)

+ 10.0000 g s	Stabilní kladná hodnota vážení
- 10.0000 g us	Nestabilní záporná hodnota vážení
100 pcs s	Stanovení počtu kusů (stabilní hodnota vážení)
49.99 % s	Stanovení procenta (stabilní hodnota vážení)

### 12.5 Příklady z dálkového ovládání

Příklad		Ukončovací prvek linky		Funkce
ASCII	Hex	<CR>	<LF>	
O	4F	0D	0A	Funkce odpovídající tlačítku <b>ON/OFF</b>
T	54	0D	0A	Funkce odpovídající tlačítku <b>TARE</b>
C	43	0D	0A	Funkce odpovídající tlačítku <b>CAL</b>
M	4D	0D	0A	Funkce odpovídající tlačítku <b>MODE</b>
P	50	0D	0A	Funkce odpovídající tlačítku <b>PRINT</b>

## 13 Údržba, udržování ve způsobilém stavu, zužitkování



Před zahájením veškerých prací spojených s údržbou, čištěním a opravou odpojte zařízení od síťového napětí.

### 13.1 Čištění

Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky (rozpouštědla atp.), ale zařízení čistěte pouze hadříkem navlhčeným mýdlovým roztokem. Kapalina nesmí proniknout do zařízení. Utřete suchým, měkkým hadříkem.

Volné zbytky vzorků/prášku opatrně odstraňte štětcem nebo ručním vysavačem.

**Rozsypaný vážený materiál ihned odstraňte.**

### 13.2 Údržba, udržování ve způsobilém stavu

⇒ Zařízení mohou obsluhovat a udržovat pouze pracovníci zaškolení a oprávnění firmou KERN.

⇒ Před otevřením odpojte zařízení od sítě.

### 13.3 Zužitkování

Zužitkování obalu a zařízení proveďte v souladu s národními nebo místními předpisy, které platí v místě provozu zařízení.



## 14 Náповěda v případě drobných poruch

V případě poruchy v průběhu programu váhu ihned na okamžik vypněte a odpojte od sítě. Pak proces vážení začněte znovu.

Náповěda:

**Porucha**

**Možná příčina**

Ukazatel hmotnosti nesvítí.

- Váha není zapnuta.
- Přerušené připojení k síti (napájecí kabel není připojen / je poškozen).
- Výpadek síťového napětí.

Indikace hmotnosti se neustále mění.

- Průvan / pohyby vzduchu.
- Vibrace stolu/podkladu.
- Vážní deska má kontakt s cizími tělesy.
- Elektromagnetická pole / statické výboje (vyberte jiné místo pro postavení váhy / pokud je to možné, vypněte zařízení způsobující poruchy).

Výsledek vážení je evidentně chybný.

- Indikace váhy není vynulována.
- Nesprávná kalibrace.
- Váha nestojí rovně.
- Vznikají silné teplotní výkyvy.
- Nebyla dodržena doba zahřívání.
- Elektromagnetická pole / statické výboje (vyberte jiné místo pro ustavení váhy / pokud je to možné, vypněte zařízení způsobující poruchy).

### 14.1 Chybové zprávy

<b>E</b>	Překročení rozsahu vážení, položená zátěž překračuje rozsah vážení váhy. Odtižte váhu.
<b>—E</b>	Překročení rozsahu vážení, např. nenasazená vážní deska.
<b>CAL-no</b>	Chyba kalibrace.