



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

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

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

Internet: www.kern-sohn.com

Instrukce obsluhy Školní váha

KERN EMB

Verze 3.2

07/2011

CZ



EMB-BA-cz-1132



KERN EMB

Verze 3.2 07/2011

Instrukce obsluhy Školní váha

Obsah

1	Technické údaje	3
2	Základní informace (obecné informace).....	6
2.1	Použití v souladu s předurčením	6
2.2	Použití v rozporu s předurčením.....	6
2.3	Záruka	6
2.4	Dohled nad kontrolními prostředky.....	7
3	Základní bezpečnostní instrukce	7
3.1	Dodržování návodu dle instrukce obsluhy.....	7
3.2	Zaškolení obsluhy.....	7
4	Transport a uskladnění	7
4.1	Kontrola při převážení	7
4.2	Balení / zpětný transport.....	7
5	Rozbalení, umístění a zprovoznění	8
5.1	Místo pro provoz	8
5.2	Rozbalení	9
5.2.1	Nastavení vodorovné polohy.....	9
5.2.2	Rozsah dodávky.....	9
5.3	Provoz na baterie	9
5.4	Síťový adaptér	9
5.5	První zprovoznění.....	9
5.6	Kalibrace.....	10
5.6.1	Postup kalibrace.....	10
5.7	Vážení pod podlahou.....	11
6	Provoz	12
6.1	Klávesnice	12
6.2	Obsluha	12
6.2.1	Vážení	12
6.2.2	Tárování	12
6.2.3	Jednotky váhy.....	13
6.2.4	Dávkování a nulování.....	13
6.2.5	Funkce AUTO-OFF	14
6.2.6	Funkce Reset	15
7	Údržba, utilizace	16
7.1	Čištění	16
7.2	Udržování provozního stavu.....	16
7.3	Utilizace	16
8	Pomoc v případě malých poruch	17

1 Technické údaje

KERN	EMB 100-3	EMB 200-3	EMB 200-2	EMB 220-1	EMB 500-1
Přesnost vážení	0,001 g	0,001 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Rozsah vážení	100 g	200 g	200 g	220 g	500 g
Reprodukovatelnost	0,001 g	0,001 g	0,01g	0,1 g	0,1 g
Linearitát	± 0,003 g	± 0,003 g	± 0,02 g	± 0,2 g	± 0,2 g
Doporučovaná kalibrační hmotnost / Tolerance v souladu s třídou (nedodaná)	100 g (F1)	200 g (F1)	200 g (M1)	200 g (M2)	500g (M2)
Časové rozmezí narůstání signálu (typické)	2-3 sec.				
Funkce AUTO-OFF (automatické vypnutí) (v případě provozu na baterie)	3 min.				
Jednotky	g, oz, ozt, dwt				
Rozsah provozní teploty	+5°C... +35°C				
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)				
Skříň (šířka. x hl. x výška) (mm)	170x240x39				
Deska váhy (mm)	Ø 82	Ø 82	Ø 105	Ø 150	
Provoz na baterie (standard)	9V Block			AA (2x1.5V)	9V Block
Síťový adaptér (opce)	300 mA / 9V				
Vážení pod podlahou	Očko k vážení pod podlahou (standardní vybavení)				

KERN	EMB 600-2	EMB 1000-2	EMB 1200-1	EMB 2000-2
Přesnost vážení	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,01 g
Rozsah vážení	600 g	1000 g	1200 g	2000 g
Reprodukovatelnost	0,01 g	0,01g	0,1 g	0,01 g
Linearitát	± 0,03 g	± 0,02 g	± 0,3 g	± 0,02 g
Doporučovaná kalibrační hmotnost / Tolerance v souladu s třídou (nedodaná)	500 g (F2)	1000 g (F1)	1000 g (M1)	2000 g (F1)
Časové rozmezí narůstání signálu (typické)	2-3 sec.			
Funkce AUTO-OFF (automatické vypnutí) (v případě provozu na baterie)	3 min.			
Jednotky	g, oz, ozt, dwt			
Rozsah provozní teploty	+5°C... +35°C			
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)			
Skříň (šířka. x hl. x výška) (mm)	170x240x39			
Deska váhy (mm)	Ø 105	Ø 150	Ø 150	Ø 150
Provoz na baterie (standard)	9V Block	9V Block	9V Block	9V Block
Síťový adaptér (opce)	300 mA / 9V			
Vážení pod podlahou	Očko k vážení pod podlahou (standardní vybavení)			

KERN	EMB 2200-0	EMB 3000-1	EMB 5.2K1	EMB 5.2K5	EMB 6000-1
Přesnost vážení	1 g	0,1 g	1 g	5 g	0,1 g
Rozsah vážení	2200 g	3000 g	5200 g	5200 g	6000 g
Reprodukovatelnost	1 g	0,1 g	1g	5 g	0,1 g
Linearitát	± 2 g	± 0,3 g	± 3 g	± 10 g	± 0,3 g
Doporučovaná kalibrační hmotnost / Tolerance v souladu s třídou (nedodaná)	2000 g (M1)	3000 g (M1)	5000 g (M1)	5000 g (M1)	5000 g (M1)
Časové rozmezí narůstání signálu (typické)	2-3 sec.				
Funkce AUTO-OFF (automatické vypnutí) (v případě provozu na baterie)	3 min.				
Jednotky	g, oz, ozt, dwt				
Rozsah provozní teploty	+5°C... +35°C				
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)				
Skříň (šířka. x hl. x výška) (mm)	170x240x39				
Skříň (šířka. x hl. x výška) (mm)	Ø 150				
Provoz na baterie (standard)	AA (2x1.5V)	9V Block	9V Block	AA (2x1.5V)	9V Block
Síťový adaptér (opce)	300 mA / 9V	300 mA / 9V	300 mA / 9V	300 mA / 9V	300 mA / 9V
Vážení pod podlahou	Očko k vážení pod podlahou (standardní vybavení)	Očko k vážení pod podlahou (standardní vybavení)	Očko k vážení pod podlahou (standardní vybavení)	Očko k vážení pod podlahou (standardní vybavení)	Očko k vážení pod podlahou (standardní vybavení)

2 Základní informace (obecné informace)

2.1 Použití v souladu s předurčením

Předmětná váha slouží k určení hmotnosti (hodnoty vážení) váženého materiálu, který je nutné umístit opatrně 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 či kapalin
- přirozené opotřebení
- nesprávné postavení nebo je zjištěna nesprávná elektrická instalace
- přetížení měřicího mechanismu

2.4 Dohled nad kontrolními prostředky

V rámci systému zajištění kvality vážení je třeba 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). Kontrolní závaží a váhy je možné rychle a levně zkalibrovat v akreditované laboratoři pro kalibraci DKD (Deutsche Kalibrierdienst) firmy KERN (zohlednění normy závazné v daném státě).

3 Základní bezpečnostní instrukce

3.1 Dodržování návodu dle instrukce obsluhy

Před postavením 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 převážce

Ihned po obdržení zásilky je nutné ověřit, zda nedošlo k případnému viditelnému poškození, totéž je třeba 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 pro volbu místa pro provoz:

- 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 orosení. V tomto případě je třeba váhu odpojenou od napájení 2 hodiny aklimatizovat.
- zabezpečit váhu před působením statických nábojů majících 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.

5.2 Rozbalení

Váhu je třeba opatrně vyjmout, sejmout plastický kryt a postavit na určené místo.

5.2.1 Nastavení vodorovné polohy

Váhu je třeba umístit tak, aby deska váhy byla ve vodorovné poloze.


5.2.2 Rozsah dodávky

Příslušenství:

KERN EMB
<ul style="list-style-type: none">• Váha• Baterie (2 x 1,5 V) nebo 1 x 9 V• Instrukce obsluhy

5.3 Provoz na baterie

Sejmout víko zásobníku baterie ve spodní části váhy. Vložit 2 baterie 2 x 1,5 V (v případě modelu 200-2/EMB 600-2 jednu plochou baterii 9 V). Nasadit víko. Z důvodu úspory baterií se váha vypne automaticky 3 minuty po ukončení vážení.

Když jsou baterie vybité, ukáže se na displeji symbol „LO”. Je třeba zmáčknout tlačítko  a baterie ihned vyměnit.

Pokud váha nebude provozována po delší dobu, je třeba baterie vyjmout a odděleně uschovat. Obsah baterie by mohl způsobit poškození váhy.

5.4 Síťový adaptér

Proud je napájen pomocí síťového adaptéru, jmenovitá hodnota napětí musí být v souladu s lokálním napětím.

Je nutné používat pouze originální adaptéry firmy KERN, pro použití jiných výrobků je nutný souhlas této firmy.

5.5 První zprovoznění

Stabilní hodnoty vážení docílíme, když po dobu 1 minuty po zapnutí necháme váhu zahřát

5.6 Kalibrace




Protože zemská gravitace je proměnlivá, je třeba každou váhu v souladu se zákony fyziky vhodným způsobem kalibrovat (pokud již váha nebyla kalibrována). Proces kalibrace je třeba provést při prvním zprovoznění, dále při každé změně umístění váhy a rovněž v případě výkyvů teploty okolí. Abychom obdrželi přesné hodnoty měření, doporučuje se dodatečné cyklické kalibrování váhy v rámci běžného provozu.

5.6.1 Postup kalibrace

Kalibraci je možné provést a ověřit kdykoliv pomocí kalibrační hmotnosti.

Kalibraci provedeme následujícím způsobem:

Váha se musí nacházet ve stabilním prostředí, doporučuje se dodržet čas ohřevu po dobu cca 3 minut.

- Zapnout váhu pomocí tlačítka .
- Zmačknout a držet po dobu cca 10 sekund zmáčknuté tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „**CAL**”.
- Uvolnit tlačítko , na displeji se ukáže hodnota kalibrační hmotnosti (viz kapitola 1, Technické údaje).
- Položit kalibrační hmotnost uprostřed váhy .
- Poté se na displeji ukáže symbol „**F**” a následovně se váha vypne.
- Sejmout kalibrační hmotnost, kalibrace je tímto ukončena.

V případě chybné kalibrace nebo chybné kalibrační hmotnosti se ukáže symbol „**E**”. Kalibraci je nutné opakovat.

Doporučuje se přechovávat kalibrační hmotnost poblíž váhy. V případě potřeby docílení přesných výsledků doporučuje se denní kontrola přesnosti váhy.

5.7 Vážení pod podlahou

Vážení pod podlahou umožňuje vážení předmětů, které se vzhledem k jejich velikosti nebo tvaru nevejdou na desku váhy.

Postup:

- Vypnout váhu.
- Obrátit váhu.
- Vyjmout zaslepku (1) z podstavce váhy
- Zavěsit háček k vážení pod podlahou (2).
- Postavit váhu nad otvorem
- Pověsit vážený materiál a provést vážení



Výkres 1: Postavení váhy k vážení pod podlahou



OPATRNĚ



- K vážení pod podlahou používat pouze háčky doporučené firmou KERN.
- Všechny zavěšované předměty musí být dostatečně stabilní a vážený materiál musí být pořádně upevněn (nebezpečí utržení).
- Nikdy nepřekračovat dovolené zatížení (nebezpečí utržení).



Po ukončení vážení pod podlahou je třeba znovu uzavřít otvor v podstavci váhy (ochrana před prachem).



6 Provoz

6.1 Klávesnice



Tlačítko	Krátce zmáčknuto	Zmáčknuto cca 10 sekund
	Zapínání váhy Funkce tára	Přepínání jednotek
	Vypínání váhy	Funkce kalibrace

6.2 Obsluha

6.2.1 Vážení


- ⇒ Zapnout váhu tlačítkem .
- ⇒ Provádí se samodiagnóza po dobu 2 sekund a poté se na displeji ukáže hodnota „0”.
- ⇒ Když je vážený materiál těžší než rozsah vážení, na displeji se ukáže symbol „E” (= přetížení).
- ⇒ Vypnout váhu tlačítkem .

6.2.2 Tárování

- ⇒ Položit nádobu pro určení táry na misce váze a zmáčknout tlačítko . Na displeji se ukáže hodnota „0”. Hmotnost nádoby se uloží do paměti váhy.
- ⇒ Naplnit nádobu váženým materiálem a odečíst váženou hodnotu.
- ⇒ Po ukončení vážení opět zmáčknout tlačítko , na displeji se ukáže opět hodnota „0”.

Vážít můžeme až po hranici rozsahu. Po sejmutí nádoby se na displeji ukáže celková hmotnost se záporným znaménkem.

6.2.3 Jednotky váhy

Vážená hmotnost může být zobrazena v různých jednotkách, které můžeme přepínat pomocí tlačítka .

Podržet zmáčknuté tlačítko , po několika sekundách se jednotka změní.

	Zobrazení na displeji	Přepočtový součinitel 1 g =
gram *	g	1.
Unce	oz	0.035273962
Trojská unce	ozt	0.032150747
Pennyweight	dwt	0.643014931

6.2.4 Dávkování a nulování

Funkce automatického nulování (Auto-Zero) umožňuje automatické tárování malých kolísání hmotnosti.

V případě, když se množství váženého materiálu nepatrně zmenší nebo zvětší, může „kompenzačně -stabilizační“ mechanismus váhy způsobit chybné výsledky vážení! (Příklad : Pomalé vytékání tekutiny z nádoby nacházející se na váze).

V případě použití dávkování s malým kolísáním hmotnosti se doporučuje předmětnou funkci vypnout, avšak po jejím vypnutí se zobrazení měřené hodnoty na displeji stává nestabilní.

Zapnutí/vypnutí funkce nulování:

- ⇒ Když máme váhu zapnutou, zmáčkneme a podržíme zmáčknuté tlačítko **OFF**
- ⇒ Stále držet tlačítko **OFF** zmáčknuté. Zmáčknout a podržet zmáčknuté rovněž tlačítko **ON/TARE**
- ⇒ Podržet zmáčknuté tlačítko **ON/TARE** a uvolnit tlačítko **OFF**
- ⇒ Opět zmáčknout tlačítko **OFF**
- ⇒ Podržet obě tlačítka zmáčknuta, až se na displeji ukáže symbol „tr”
- ⇒ Uvolnit obě tlačítka. Váha se nachází v režimu menu.
- ⇒ Pomocí tlačítka **ON/TARE** volit opci „tr”
- ⇒ Potvrdit tlačítkem **OFF**. Na displeji se ukáže aktuální nastavení.

⇒ Tlačítko **ON/TARE** umožňuje volbu jedné z následujících možností:

Zobrazení	Nastavení
„tr” ON	Auto-Zero (automatické nulování) zapnuto
„tr” OFF	Auto-Zero (automatické nulování) vypnuto

⇒ Potvrdit volbu tlačítkem **OFF**. Po krátkém okamžiku se váha přepne automaticky do režimu vážení.

6.2.5 Funkce AUTO-OFF

V režimu provozu na baterie disponuje váha funkcí automatického vypínání, které je možné následujícím způsobem vypnout a zapnout pomocí menu:

- ⇒ Když máme váhu zapnutou, zmáčkeme a podržíme zmáčkuté tlačítko **OFF**
- ⇒ Stále držet tlačítko **OFF** zmáčkuté. Zmáčknout a podržet zmáčkuté rovněž tlačítko **ON/TARE**
- ⇒ Podržet zmáčkuté tlačítko **ON/TARE** a uvolnit tlačítko **OFF**
- ⇒ Opět zmáčknout tlačítko **OFF**
- ⇒ Podržet obě tlačítka zmáčkuta, až se na displeji ukáže symbol „tr”
- ⇒ Uvolnit obě tlačítka. Váha se nachází v režimu menu.
- ⇒ Pomocí tlačítka **ON/TARE** volit opci „AF”
- ⇒ Potvrdit tlačítkem **OFF**. NA displeji se ukáže aktuální nastavení.
- ⇒ Tlačítko **ON/TARE** umožňuje volbu jedné z následujících možností:

Zobrazení	Nastavení
„AF” ON	Za účelem úspory baterií se váha automaticky vypne za 3 minuty po ukončení vážení
„AF” OFF	Režim stálého zapnutí

⇒ Potvrdit volbu tlačítkem **OFF**. Po krátkém okamžiku se váha automaticky přepne do režimu vážení.

6.2.6 Funkce Reset

Návrat k menu nastavenému u výrobce.

- ⇒ Když máme váhu zapnutou, zmáčkne a podržíme zmáčknuté tlačítko **OFF**
- ⇒ Stále držet tlačítko **OFF** zmáčknuté. Zmáčknot a podržet zmáčknuté rovněž tlačítko **ON/TARE**
- ⇒ Podržet zmáčknuté tlačítko **ON/TARE** a uvolnit tlačítko **OFF**
- ⇒ Opět zmáčknot tlačítko **OFF**
- ⇒ Podržet obě tlačítka zmáčknutá, až se na displeji ukáže symbol „tr”
- ⇒ Uvolnit obě tlačítka. Váha se nachází v režimu menu.
- ⇒ Pomocí tlačítka **ON/TARE** volit opci „rSt”
- ⇒ Potvrdit tlačítkem **OFF**. NA displeji se ukáže aktuální nastavení.
- ⇒ Tlačítko **ON/TARE** umožňuje volbu jedné z níže uvedených nastavení:

Zobrazení	Nastavení
„rst” YES	Návrat k menu nastavenému u výrobce.
„rst” NO	Nechci návrat k menu nastavenému u výrobce.

- ⇒ Potvrdit volbu tlačítkem **OFF**. Po krátkém čase se váha automaticky přepne do režimu vážení.

7 Údržba, utilizace

7.1 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 okamžitě odstranit.

7.2 Udržování provozního stavu

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

Před otevřením musí být váha vypnuta.

7.3 Utilizace

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

8 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

Nesvítí zobrazení hmotnosti.

- Váha není zapnuta.
- Přerušeno napájení ze sítě (poškozený/ nezapnutý kabel).
- Síť není pod napětím.
- Špatně vložené nebo vybité baterie.
- Scházejí baterie.

Výsledek vážení zřetelně chybný

- Ukazatel váhy není vynulován
- Nesprávná kalibrace.
- Silné teplotní výkyvy.
- 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.
- 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.