



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

KERN
— eco —

Instrukce obsluhy Školní váha

KERN EMS

Verze 1.2

07/2011

CZ



EMS-BA-cz-1112



KERN EMS

Verze 1.2 07/2011

Instrukce obsluhy

Školní váha

Obsah

1	Technické údaje	3
2	Přehled zařízení	5
2.1	Zobrazení	5
2.2	Klávesnice	5
3	Základní instrukce	6
3.1	Použití v souladu s předurčením	6
3.2	Použití v rozporu s předurčením	6
3.3	Záruka	6
3.4	Dohled nad kontrolními prostředky	6
4	Základní bezpečnostní instrukce	7
4.1	Dodržování návodu dle instrukce obsluhy	7
4.2	Zaškolení obsluhy	7
5	Transport a uskladnění	7
5.1	Kontrola při převážce	7
5.2	Balení / zpětný transport	7
6	Rozbalení, umístění a zprovoznění	8
6.1	Místo pro provoz	8
6.2	Rozbalení a umístění	8
6.3	Síťový adaptér	9
6.4	Provoz na baterie / na akumulátor (opčně)	9
6.5	První zprovoznění	10
6.6	Kalibrace	10
6.7	Postup kalibrace	10

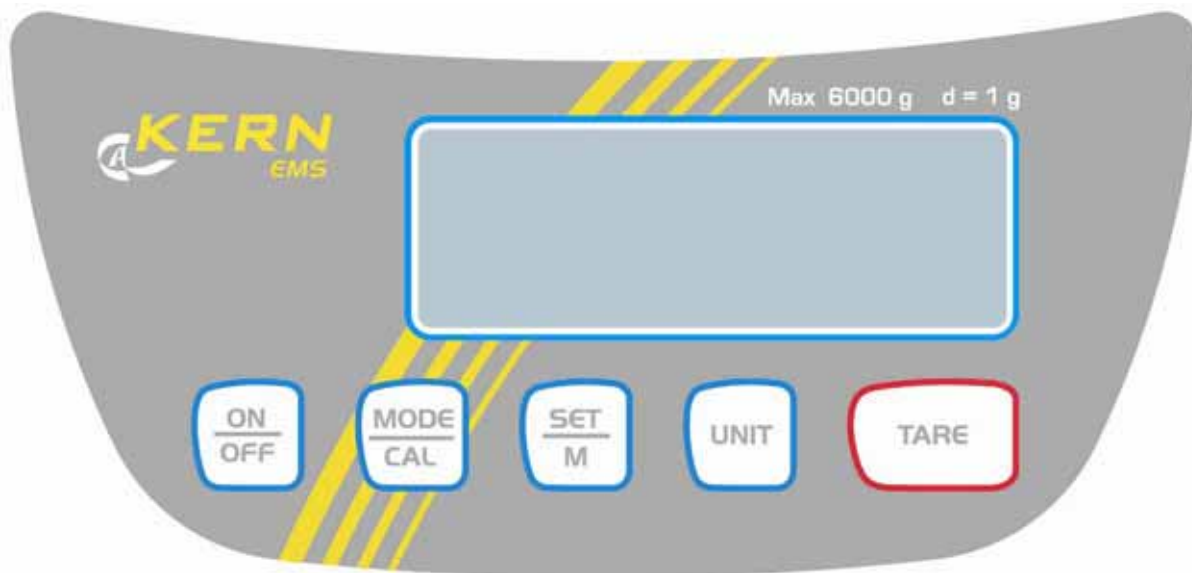
1 Technické údaje

KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Přesnost vážení (d)	0,001 g	0,01 g
Rozsah vážení (max.)	300 g	3000 g
Rozsah táry (subtraktivní)	300 g	3000 g
Reprodukovatelnost	0,001 g	0,01 g
Linearita	±0,003 g	±0,03 g
Minimální hmotnost kusu (při počítání kusů)	0,002 g	0,02 g
Doba ohřevu	120 min	120 min
Počet referenčních kusů (při počítání kusů)	5, 10, 20, 25, 50	
Jednotky váhy	g, kg	
Doporučovaná kalibrační hmotnost, není součástí dodávky (třída)	300 g (F1)	3000 g (F2)
Doba narůstání signálu (typická)	3 s	
Provizní teploty	+ 5° C + 35° C	
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)	
Kryt (š x t x v) mm	200 x 280 x 63	
Deska váhy mm	Ø 105	160 x 160
Celková hmotnost kg (netto)	1,4	
Vstupní napětí	110V-230V AC	
Provoz na baterie	Plochá baterie, 9 V (opce) Doba provozu: 40 h	
Funkce Auto-Off	3 min.	





KERN	EMS 6K0.1	EMS 6K1	EMS 12K0.1	EMS 12K1
Přesnost vážení (d)	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Rozsah vážení (max.)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Rozsah táry (subtraktivní)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Reprodukovatelnost	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Linearita	±0,3 g	±3 g	±0,3 g	±3 g
Minimální hmotnost kusu (při počítání kusů)	0,2 g	2 g	0,2 g	2 g
Doba ohřevu	120 min	30 min	120 min	30 min
Počet referenčních kusů (při počítání kusů)	5, 10, 20, 25, 50			
Jednotky váhy	g, kg			
Doporučovaná kalibrační hmotnost, není součástí dodávky (třída)	6 kg (F2)	6 kg (M1)	12 kg (F2)	12 kg (M1)
Doba narůstání signálu (typická)	3 s			
Provizní teploty	+5°C +35°C			
Vlhkost vzduchu	max. 80% (bez kondenzace)			
Kryt (š x t x v) mm	200 x 280 x 63			
Deska váhy mm	160 x 160			
Celková hmotnost kg (netto)	1,4			
Vstupní napětí	110 V – 230 V AC			
Provoz na baterie	Plochá baterie, 9 V (opce) Doba provozu: 40 h			
Funkce Auto-Off	3 min			

2 Přehled zařízení

2.1 Zobrazení



2.2 Klávesnice

Tlačítko	Označení	Funkce
	Tlačítko UNIT	<ul style="list-style-type: none">• Přepojování jednotek váhy• Vyvolávání menu (podržet zmáčkнутé tlačítko, až se zobrazí oznámení AF)
	Tlačítko SET	<ul style="list-style-type: none">• Potvrzení nastavení v menu• Opuštění paměti a menu
	Tlačítko MODE	<ul style="list-style-type: none">• Volby bodů menu• Změna nastavení v menu• Kalibrace
	Tlačítko TARE	<ul style="list-style-type: none">• Tárování
	Tlačítko ON/OFF	<ul style="list-style-type: none">• Zapnutí/vypnutí

3 Základní instrukce

3.1 Použití v souladu s předurčením

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

3.2 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 směrnicemi. Jiné použití vyžaduje písemný souhlas firmy KERN.

3.3 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

3.4 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).

4 Základní bezpečnostní instrukce

4.1 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.

4.2 Zaškolení obsluhy

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

5 Transport a uskladnění

5.1 Kontrola při přejímce

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

5.2 Balení / zpětný transport



- ⇒ Všechny části originálního balení je třeba ponechat pro případný zpětný transport .
- ⇒ Pro zpětný transport je nutno používat pouze originální balení.
- ⇒ Před odesláním zásilky je nutno odpojit všechny přípojné kabely a pohyblivé prvky.
- ⇒ Pokud se používají k transportu příslušná zabezpečení proti nežádoucímu pohybu, je nutno je použít.
- ⇒ Všechny části, kupř. větrný kryt, desku váhy, adaptér atd. je nutno zabezpečit před nežádoucím pohybem a poškozením.

6 Rozbalení, umístění a zprovoznění

6.1 Místo pro provoz

Váhy byly zkonstruovány ano, 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 plochém 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 a v nádobě váhy.

V případě působení elektromagnetických polí (vlivem mobilů nebo rádiových zařízení), statických nábojů a v případě nestabilního elektrického napájení je možný výskyt velkých chyb měření (chybný výsledek popř. nesprávné fungování kapesní váhy). V tomto případě je nutné váhu přemístit nebo odstranit příčinu poruch.

6.2 Rozbalení a umístění

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

Deska váhy musí být ve vodorovné poloze.

Rozsah dodávky/ standardní dodávka

- Váha
- Deska váhy
- Síťový adaptér
- Instrukce obsluhy

6.3 Síťový adaptér

Štítkové napětí napájecího síťového adaptéru musí být v souladu s lokálním napětím.

Nutno používat pouze originální adaptéry, použití jiných výrobků vyžaduje souhlas firmy KERN.

6.4 Provoz na baterie / na akumulátor (opčně)

Sejmout kryt zásobníku na baterie v dolní části váhy. Připojit plochou baterii 9 V. Opět nasadit kryt.

V průběhu provozu na baterie může být v menu aktivována nebo vypnuta funkce automatického vypínání (viz kapitola 9.3).

- ⇒ V režimu vážení zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko **UNIT**, až se zobrazí oznámení „AF”.
- ⇒ Potvrdit zmáčknutím tlačítka **SET**.
- ⇒ Tlačítko **MODE** umožňuje volbu jednoho ze dvou níže uvedených nastavení:
 - „**AF on**”: Za účelem šetření baterií se váha automaticky vypne 3 minuty po ukončení vážení.
 - „**AF off**”: Funkce vypínání je deaktivovaná.
- ⇒ Potvrdit volbu zmáčknutím tlačítka **SET**. Váha se přepne zpět do režimu vážení.

V případě vybití baterií se na displeji zobrazí oznámení „LO”, nutno zmáčknout tlačítko **ON/OFF** baterie ihned vyměnit.

Pokud váhu nepoužíváme po delší dobu, nutno baterie vyjmout. Vytékající elektrolyt z baterií by mohl váhu poškodit.

Opční akumulátor zapojíme do zásuvky nacházející se v zásobníku baterií. V tomto případě je nutno rovněž používat dodaný síťový adaptér.

6.5 První zprovoznění

Pro docilování přesných výsledků vážení pomocí elektronických vah je nutno zajistit přiměřenou provozní teplotu (viz „Doba ohřevu”, kapitola 1). V průběhu ohřevu musí být váha napájena (síťový adaptér, akumulátor nebo baterie).

Přesnost váhy závisí rovněž na lokální zemské gravitaci. Z toho důvodu je nutné bezpodmínečně dodržovat instrukce týkající se kalibrace.

6.6 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.

6.7 Postup kalibrace

Kalibraci nutno provést pomocí doporučené kalibrační hmotnosti (viz kapitola 1 „Technické údaje”). Kalibraci je možno rovněž provést pomocí jiných nominálních hodnot kalibrační hmotnosti (viz tabulka 1), avšak takový postup není z hlediska měřicí techniky optimální.

Postup kalibrace:

Zajistit stabilní provozní podmínky včetně doby ohřevu (viz kapitola 1).

- ⇒ Zapnou váhu pomocí tlačítka **ON/OFF**.
- ⇒ Zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko **MODE**, na displeji se zobrazí na okamžik oznámení „CAL”. Poté se na displeji zobrazí blikající přesná hodnota volené kalibrační hmotnosti.
- ⇒ Položit kalibrační hmotnost na střed desky váhy.
- ⇒ Zmáčknout tlačítko **SET**. Okamžik poté se zobrazí oznámení „CAL F” a následuje automatický návrat do vážení. Na displeji se zobrazuje hodnota kalibrační hmotnosti.
V případě chybné kalibrace nebo chybné kalibrační hmotnosti se zobrazí oznámení „CAL E”. Postup kalibrace nutno zopakovat.

Kalibrační hmotnost nutno mít stále k dispozici. V případě zvýšené důležitosti přesnosti vážení nutno provádět denní kontrolu váhy.