



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

Provozní manuál Präzisionswaage

KERN EW

Verze 2.1

07/2007

CZ



EW-BA-cz-0721



KERN EW

Verze 2.1 07/2007

Instrukce obsluhy

Elektronické přesné váhy

Obsah

1	TECHNICKÉ ÚDAJE	4
2	ROZBALENÍ, ROZSAH DODÁVKY.....	6
3	UMÍSTĚNÍ VÁHY	6
4	ZÁKLADNÍ POPIS	7
	Význam tlačítek	7
5	ZPROVOZNĚNÍ	8
6	ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ.....	8
7	PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	9
8	KALIBRACE (CAL).....	10
8.1	Kalibrace před cejchováním.....	10
8.2	Kalibrace (CAL).....	11
9	OBSLUHA VÁHY.....	12
9.1	Doba ohřevu.....	12
9.2	Ukazatel napájení	12
9.3	Ukazatel nuly.....	13
9.4	Tárování.....	13
10	PROGRAMOVÁNÍ.....	14
11	DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ	15
12	POMOC V PŘÍPADĚ MALÝCH PORUCH	16

1 Technické údaje

KERN	EW 150-3M	EW 600-2M	EW 1500-2M
<i>Přesnost vážení (d)</i>	0,001 g	0,01 g	0,01 g
<i>Kalibrační hodnota(e)</i>	0,01 g	0,1 g	0,1 g
<i>Rozsah vážení (max.)</i>	150 g	600 g	1500 g
<i>Minimální zatížení (min.)</i>	0,02 g	0,5 g	0,5 g
<i>Rozsah táry</i>	150 g	600 g	1500 g
<i>Reprodukovatelnost</i>	0,002 g	0,01 g	0,01 g
<i>Linearita</i>	± 0,003 g	± 0,02 g	± 0,02 g
<i>Doporučovaná kalibrační hmotnost, nedodaná (třída)</i>	1 x 100 g + 1 x 20 g (F1)	500 g (F2)	1 x 1 kg + 1 x 200 g (F1)
<i>Doba narůstání signálu</i>	2 s		
<i>Deska váhy z nerezové oceli</i>	Ø 110 mm	Ø 140 mm	Ø 140 mm
<i>Rozměr (š x v x h)</i>	180 x 230 x 85 mm		
<i>Síťové připojení</i>	Síťový adaptér 230 V, 50/60 Hz, váha 9 VDC, 400 mA		
<i>Hmotnost netto (kg)</i>	2,0		
<i>Vlhkost vzduchu</i>	max. 80%, relativní (bez kondenzace)		
<i>Provozní teplota</i>	od 0°C do 40°C		
<i>Provozní teplota pro cejchované váhy</i>	od 10°C do 30°C		
<i>Jednotky</i>	g, ct,		
<i>Filtr vibrace</i>	ano		
<i>Rozhraní</i>	Rozhraní RS 232 C (opčně)		
<i>Akumulátor</i>	opčně		

KERN	EW 3000-2M	EW 6000-1M
<i>Přesnost vážení (d)</i>	0,01 g	0,1 g
<i>Kalibrační hodnota(e)</i>	0,1 g	1 g
<i>Rozsah vážení (max.)</i>	3000 g	6000 g
<i>Minimální zatížení (min.)</i>	0,5 g	5 g
<i>Rozsah táry</i>	3000 g	6000 g
<i>Reprodukovatelnost</i>	0,01 g	0,1 g
<i>Linearita</i>	± 0,02 g	± 0,2 g
<i>Doporučovaná kalibrační hmotnost, nedodaná (třída)</i>	1 x 2 kg + 1 x 1 kg (E2)	5 kg (F2)
<i>Doba narůstání signálu</i>	2 s	
<i>Deska váhy z nerezové oceli</i>	Ø 140 mm	172 x 142 mm
<i>Rozměr (š x v x h)</i>	180 x 230 x 85 mm	
<i>Síťové připojení</i>	Síťový adaptér 230 V, 50/60 Hz, váha 9 VDC, 400 mA	
<i>Hmotnost netto (kg)</i>	2,0	
<i>Vlhkost vzduchu</i>	max. 80%, relativní (bez kondenzace)	
<i>Provozní teplota</i>	od 0°C do 40°C	
<i>Provozní teplota pro cejchované váhy</i>	od 10°C do 30°C	
<i>Jednotky</i>	g, ct,	
<i>Filtr vibrace</i>	ano	
<i>Rozhraní</i>	Rozhraní RS 232 C (opčně)	
<i>Akumulátor</i>	opčně	

2 Rozbalení, rozsah dodávky

Váhu opatrně rozbalit, pro případ eventuální pozdější reklamace ponechat původní balení.

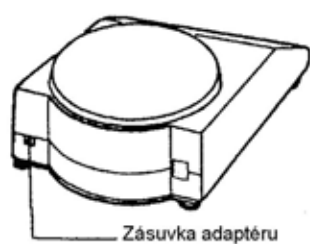
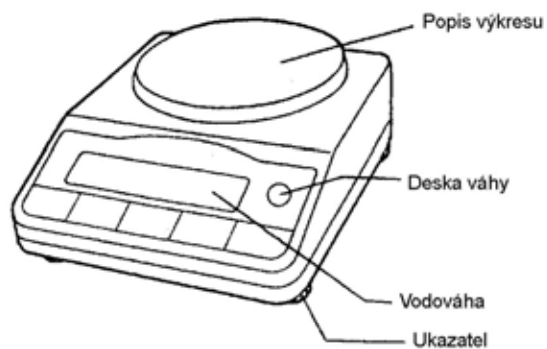
Dodávka obsahuje:

- váhu
- desku váhy
- podstavec
- síťový adaptér
- instrukci obsluhy

3 Umístění váhy

- Podstavec umístit tak, aby se daly zasunout kolíky váhy.
- Přišroubovat podstavec pomocí šroubu s rýhovanou hlavou.
- Nasadit desku váhy.
- Umístit váhu na pevném podloží, viz rovněž kapitola **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**
- Nastavit vodorovnou polohu pomocí šroubovacích noh, vzduchová bublina vodováhy (zepředu vlevo) se musí nacházet ve vymezeném prostoru.

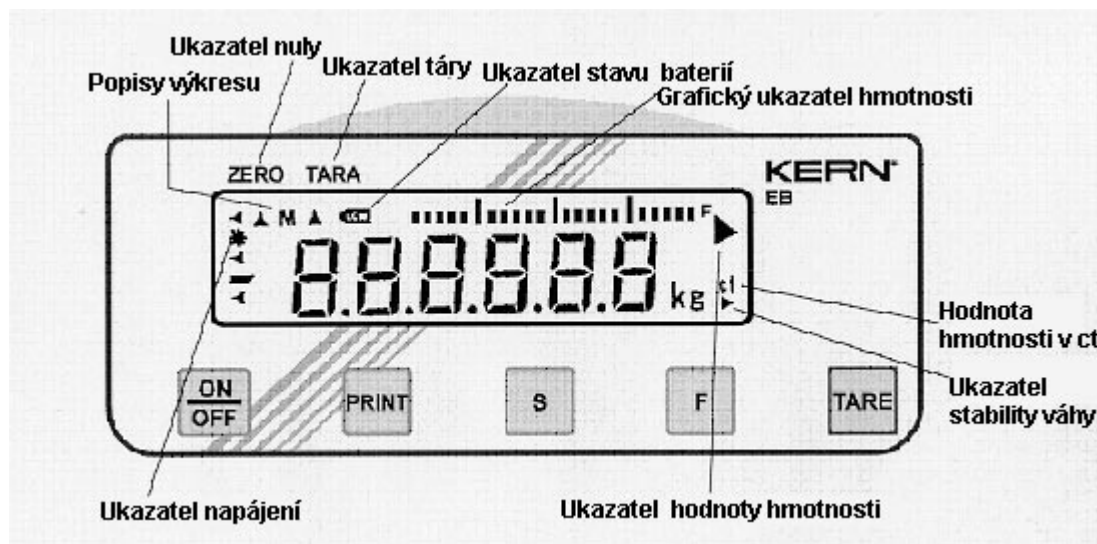
4 Základní popis



Význam tlačítek

ON/OFF	Tlačítko zapni/vypni
Print	Tlačítko pro tisk
F	Tlačítko pro volby
TARE	Tlačítko pro nulování /tárování

Symbole zobrazené na displeji



5 Zprovoznění

Váhy KERN patří do kategorie přesných vah vyžadujících opatrné zacházení bez nepotřebného přetěžování, dokonce i když jsou určeny pro dlouhodobé použití. Optimální provozní výsledky jsou docilovány teprve po 5 minutách doby ohřevu.

6 Elektrické zapojení

Síťový adaptér je možno použít pouze pro zásuvky s parametry 230 V / 50 Hz (pokud není na adaptéru zřetelně uvedeno jiné napětí).

Zásuvka musí být uzemněna v souladu s předpisy VDE. Kontrolu může provádět pouze specialista.

Připojit konektor adaptéru k váze (zdiřka konektor umístěna zezadu váhy) .

Teprve poté zasunout do zásuvky síťový adaptér (230 V AC / 9 V DC / 400 mA).

Váha se nachází ve stavu pohotovosti „Standby“, viz „Ukazatel napájení**“.

Zmáčknout tlačítko **ON/OFF**.

Váha se nyní nachází ve stavu samodiagnózy.

Po cca 5 - 8 sekundách je váha připravena k vážení.

7 Prohlášení o shodě



Prohlášení o shodě

Elektronické přesné váhy

Typ:	KERN EW 150-3M KERN EW 600-2M KERN EW 1500-2M KERN EW 3000-2M KERN EW 6000-1M
Číslo povolení závazného v zemích EU	T5026
Certifikační jednotka :	NMI

jsou v souladu s požadavky následujících směrnic EU:

Směrnice EU týkající se vah Směrnice WE EMV (Směrnice týkající se elektromagnetické kompatibility)	vydání 90/384/EWG vydání 89/336/EWG
---	--

Použité harmonizované normy, zvláště

EN 45501, EN 50081-1, EN 50082-1

Předmětné prohlášení je platné pouze v návaznosti na prohlášení o shodě vydané uvedenou notifikační jednotkou.

Předmětné prohlášení je neplatné v případě provedení změn předmětného zařízení bez předchozího souhlasu firmy **KERN**.

Data: 20.01.2000

Podpis:

KERN & Sohn GmbH
představenstvo

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72322 Balingen-Frommern, Tel. +49-07433/9933-0, Fax +49-07433/9933-149

8 Kalibrace (CAL)

8.1 Kalibrace před cejchováním

Obecné informace

Před cejchováním nutno provést kalibraci. Viz rovněž instrukce obsluhy, bod 8.2 „Kalibrace (CAL)“.

Po úspěšné kalibraci vah KERN EW je nutno zabránit další kalibraci přepínačem do polohy“ kalibrace není možná “. Tento přepínač se nachází uvnitř váhy (pod krytem, nad displejem).

Blokování / odblokování funkce kalibrace

Poznámka:

Kalibrace je možná pouze v tom případě, když tato funkce není zablokována přepínačem .

Přepínač napravo	Funkce kalibrace je zablokována Po úspěšné kalibraci je nutno funkci kalibrace zablokovat pomocí přepínače (před cejchováním)
------------------	--

Přepínač nalevo	Funkce kalibrace je odblokována
-----------------	---------------------------------

Váhu nutno odpojit od sítě po každém přepojení přepínače.

Po provedeném cejchování nutno váhu zabezpečit před opětovnou kalibrací umístěním ochranné známky .

Váha je připravena k dalšímu cejchování.

8.2 Kalibrace (CAL)

Kalibraci nutno provést pomocí doporučené kalibrační hmotnosti (viz kapitola 1 „Technické údaje“). Kalibraci je možno rovněž provést pomocí jiných kalibračních hmotností (viz níže uvedena tabulka), ale firma KERN to nepovažuje za vhodné.

Model	Alternativní kalibrační hmotnost
EW 150-3M	50 g
EW 600-2M	200 g
EW 1500-2M	500 g
EW 3000-2M	1000 g
EW 6000-1M	2000 g

Informace týkající se kalibračních hmotností jsou uvedeny na adrese: <http://www.kern-sohn.com>

Postup kalibrace:

Pozor!

Cejchované váhy mají omezené možnosti kalibrace.

Viz bod **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

Nutno dodržovat stabilní provozní podmínky.

Doba ohřevu cca 30 minut.

Zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko **F**, až se zobrazí symbol , poté uvolnit tlačítko.

Zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko **Tare**. Poté krátce zmáčknout tlačítko **F**, poté uvolnit tlačítko Na okamžik bliká zobrazení „0“

Nelze bezdůvodně zatěžovat desku váhy.

Za chvíli se na displeji zobrazí

Opatrně položit kalibrační hmotnost uprostřed desky váhy.

Ukazatel bliká, později se zobrazí hodnota kalibrační hmotnosti.

Sejmout kalibrační hmotnost, kalibrace je ukončena.

V případě chybné kalibrace nebo v případě přerušení procesu kalibrace zmáčknout tlačítko **S**.

Kalibrační hmotnost přechovávat poblíž váhy (z důvodu možnosti provádění denní kontroly přesnosti váhy).

Upozornění:

Kalibrační hmotnost nutno chránit před poškozením a znečištěním, cyklicky kontrolovat.

9 Obsluha váhy

9.1 Doba ohřevu

Optimální výsledky vážení obdržíme teprve po 5 minutách od zapnutí váhy.

9.2 Ukazatel napájení

ZERO TARE



V případě, když se zobrazuje symbol (*), je váha napájena proudem ze síťového adaptéru. Po zmáčknutí tlačítka ON/OFF se váha přepne do režimu vážení. Poté se ukazatel napájení nezobrazí na displeji. Po ukončení provozu se doporučuje adaptér vypnout.

Sloupkový graf



Rozsah vážení se dělí na 20 grafických sloupků. Když váha není zatížena, na displeji se zobrazí nula (0). V případě, když je váha zatížena do poloviny maximálního zatížení, na displeji se zobrazí 10 grafických sloupků.

Upozornění:

V případě, když se provádí vážení s tárováním, na displeji se zobrazí příslušný počet sloupků odpovídajících hmotnosti táry.

9.3 Ukazatel nuly

ZERO TARE



Váha se nuluje zmáčknutím tlačítka **Tare**. Na displeji se zobrazí hodnota 0,00 g. Dodatečně se zobrazí symbol nuly (ZERO) ▲ .

9.4 Tárování

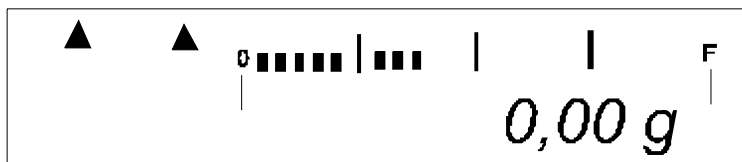
- Umístit nádobu táry na misce váhy
- Zmáčknout tlačítko tárování
- Na ukazateli váhy se zobrazí hodnota 0,00 g
- Hmotnost nádoby se uloží do paměti .
- Naplnit nádobu váženým materiálem, odečíst hodnotu hmotnosti.

Proces tárování je možno opakovat libovolněkrát, kupř. při dovažování složek směsi, jediným omezením je rozsah vážení.

Po sejmutí nádoby táry se celková hmotnost táry zobrazí se záporným znaménkem.

Ukazatel táry

ZERO TARE



Tárování se spustí zmáčknutím tlačítka **Tare**.

Na displeji se zobrazí hodnota: 0,00 g a symbol ukazatele táry ▲ .

10 Programování

Váha byly výrobcem nastavena v souladu se standardní konfigurací a označena pomocí symbolu *, nastavení je možno změnit následujícím způsobem:

Podržet cca 4 sekundy zmáčknuté tlačítko **F**, až se na displeji zobrazí symbol Func

Po uvolnění tlačítka se zobrazí symbol 1. B.0. 0

Vícenásobným zmáčknutím tlačítka **F** vyvoláme jednotlivé funkce.

Vícenásobným zmáčknutím tlačítka **Tare** zavedeme vlastní nastavení jednotlivých funkcí.

Pomocí tlačítka **S** potvrdíme nastavení funkcí a opustíme režim programování.

Je možno provést následující změny:

	F	Tare	
<i>Grafický ukazatel hmotnosti</i>	1. b0G	0 1*	<i>Ukazatel hmotnosti je vypnut</i> <i>Ukazatel hmotnosti je zapnut</i>
<i>Funkce Auto Zero</i>	3. A.0	0 1*	<i>Vypnuta</i> <i>Zapnuta</i>
<i>Automatické vypínání (pouze akumulátor)</i>	4. A.P.	0 1*	<i>Není aktivní</i> <i>Váha se vypne po 3 minutách (pokud není používána)</i>
<i>Filtr vibrace</i>	5. r.E.	1 2* 3	<i>Citlivý a rychlý</i> <i>Průměrný</i> <i>Necitlivý a pomalý</i>
<i>Přenos údajů (výstupní formát) pouze pro instalované sériové rozhraní (opce)</i>	6. o.c.	0 1 2 3 4 5 6 7*	<i>Bez výstupu</i> <i>Sériový kontinuální výstup</i> <i>Sériový kontinuální výstup</i> <i>Za předpokladu stabilního zobrazení</i> <i>Údaje pro tisk pomocí tlačítka PRINT</i> <i>Automatický výstup při zatížení, opětovný výstup teprve po sejmutí vážené hmotnosti a opětovném zatížení váhy.</i> <i>Výstup za předpokladu stabilního zobrazení</i> <i>Výstup za předpokladu stabilního zobrazení není dokumentován</i> <i>Výstup na tiskárnu pomocí tlačítka PRINT za předpokladu stabilního zobrazení</i>

<i>Rychlost přenosu</i>	<i>7. b.L.</i>	<i>1*. 2 3</i>	<i>1200 jednotek baud 2400 jednotek baud 4800 jednotek baud</i>
<i>Přepojení jednotek váhy</i>	<i>8. Set.</i>	<i>1* 2 3 4</i>	<i>g g/ct Není dokumentováno Není dokumentováno</i>
<i>Není dokumentováno</i>	<i>0. GLP</i>	<i>1</i>	<i>Vždy používat toto nastavení</i>
<i>Není dokumentováno</i>	<i>A. PrF.</i>	<i>3</i>	<i>Vždy používat toto nastavení</i>

11 Důležitá upozornění

Elektronické váhy patří k přesným zařízením. Používají se v prostředí s přítomností magnetické. Znamená to, že v takovém prostředí (ale ne v přímé blízkosti) se mohou používat rádiová zařízení (kupř.mobily). Je nutno se vyvarovat rušivých jako průvan, vibrace a velkých teplotních výkyvů . V případě potřeby po ustálení provozní teploty nutno provést kalibraci. V případě výskytu elektromagnetických polí jsou možné velké výkyvy zobrazení (měřených hodnot).

Vzhledem k tomu, že váha není hermetická, je nutno se vyvarovat vysoké vlhkosti, výparů a prachu. Přímý kontakt váhy s kapalinou by mohl váhu poškodit vniknutím kapaliny do měřicího mechanismu. Z toho důvodu nutno váhu čistit na sucho nebo na vlhko. Vzhledem k možnosti poškození lakovaných částí a částí z umělé hmoty nepoužívat žádná rozpouštědla.

Doba ohřevu několik minut po zapnutí umožňuje stabilizaci měřených hodnot. Opatrně pokládat vážený materiál na váhu, deska váhy by neměly být bezdůvodně zatěžována. Vyvarovat se rázů a nešetrného zacházení. Rozsypaný vážený materiál okamžitě odstranit.

V případě poruchy váhu vypnout a poté znovu zapnout, začít vážení od začátku..

Nikdy neprovozovat váhu v prostředí s nebezpečím výbuchu, standardní provedení váhy není nevýbušné (Ex).

Minimálně jednou denně ověřovat váhu pomocí kontrolního závaží, v případě potřeby provést kalibraci. Po otevření váhy u uživatele se záruka ruší.

12 Pomoc v případě malých poruch

Ukazatel hmotnosti se nezobrazuje. *Váha není zapnuta.
Přerušeno spojení se sítí (kabel není zapojen, je přerušen).
V síti není napětí.*

Zobrazení hmotnosti se stále mění *Průvan /pohyby vzduchu.
Vibrace stolu / podloží.
Deska váhy má kontakt s cizími tělesy.
Nesprávná kalibrace.
Silné výkyvy teploty prostředí.*

Oznámení chyb

o-Err	Překročení rozsahu vážení
b-Err	Poškození elektroniky způsobené elektrostatickým polem. Zkontrolovat prostředí. V případě potřeby je nutno volit jinou lokalitu
u-Err	Miska váhy neleží na podstavci
1-Err	Nesprávná kalibrační hmotnost (příliš lehká).
2-Err	Velmi nepřesná kalibrační hmotnost
3-Err	Váha je při zahájení kalibrace zatížena
4-Err	Významná chyba
CAL. OFF	Oznámení chyby modelů s vestavěnou kalibrační hmotností Přepínač kalibrace(vpravo) se nenachází v pozici „WEIGH”

V případě, když se zobrazí jiné oznámení chyby, je nutno váhu vypnout a znovu zapnout. Výsledek vážení je evidentně chybný.

V případě, když se oznámení chyby bude objevovat i nadále, je nutno se obrátit na výrobce.