

KERN®

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 Taschenwaage

KERN CM

Verze 2.0
2018-01
CZ



CM-BA-cz-1820



KERN CM

Verze 2.0 2018-01

Instrukce obsluhy

Kapesní váha

Obsah

1	Technické údaje	3
2	Prohlášení o shodě	4
3	Základní informace (obecné informace)	5
3.1	Použití v souladu s předurčením	5
3.2	Použití v rozporu s předurčením	5
3.3	Záruka	5
3.4	Dohled nad kontrolními prostředky	5
4	Základní bezpečnostní instrukce	6
4.1	Dodržování návodu dle instrukce obsluhy	6
4.2	Zaškolení obsluhy	6
5	Transport a uskladnění	6
5.1	Kontrola při převzetí	6
5.2	Balení	6
6	Rozbalení, umístění a zprovoznění	7
6.1	Místo pro provoz	7
6.2	Rozbalení	7
6.2.1	Nastavení vodorovné polohy	7
6.2.2	Rozsah dodávky	7
6.3	Provoz na baterie, výměna baterie	8
6.4	Větrný kryt a miska váhy (CM 50-C2N)	8
6.5	První zprovoznění	8
6.6	Kalibrace	9
6.7	Postup kalibrace	9
7	Provoz	10
7.1	Zobrazení displeje CM 60-2N / CM 150-1N / CM 320-1N / CM 1K1N	10
7.2	Zobrazení displeje CM 50-C2N	10
7.3	Obsluha	10
7.3.1	Vážení	10
7.3.2	Tárování	11
7.3.3	Vážení plus/mínus	11
7.3.4	Vážení netto-celkem	11
7.3.5	Cizí jednotky váhy	12
7.4	Podsvětlení displeje	13
7.5	Funkce kapesní kalkulačky	14
8	Údržba, utilizace	15
8.1	Čištění	15
8.2	Udržování provozního stavu	15
8.3	Utilizace	15
9	Pomoc v případě drobných poruch	16

1 Technické údaje

KERN	CM 60-2N	CM150-1N	CM 320-1N	CM 1K1N
Přesnost vážení (d)	0,01 g	0,1 g	0,1 g	1 g
Rozsah vážení (max.)	60 g	150 g	320 g	1000 g
Rozsah táry (subtraktivní)	60 g	150 g	320 g	1000 g
Doporučovaná kalibrační hmotnost, nedodaná (třída)	50 g (M2)	100 g (M3)	200 g (M3)	1000 g (M3)
Provozní teplota	18 – 25°C			
Jednotky váhy	g / tol / tlt			
Přípustná relativní vlhkost vzduchu	< 85% (bez kondenzace)			
Deska váhy mm	70 x 80			
Rozměr váhy (š x v x h) mm	85 x 130 x 25			

KERN	CM 50-C2N	
Přesnost vážení (d)	0,01 ct	0,002 g
Rozsah vážení (max.)	50 ct	10 g
Rozsah táry (subtraktivní)	50 ct	10 g
Kontrolní závaží (v rámci dodávky)	5 g (M1)	
Jednotky váhy	ct / g	
Provozní teplota	18 – 25°C	
Přípustná relativní vlhkost vzduchu	< 85% (bez kondenzace)	
Deska váhy mm	40 x 50	
Rozměr váhy (š x v x h) mm	85 x 130 x 25	

2 Prohlášení o shodě

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

www.kern-sohn.com/ce

3 Základní informace (obecné informace)

3.1 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.

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 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 převímce

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

5.2 Balení

Všechny části originálního balení je třeba ponechat pro případný zpětný transport, pro který je nutné originální balení použít.

Před zpětným transportem je třeba odpojit všechny kabely a volné nebo pohyblivé části.

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, v nádobě váhy a ve větrném krytu.

V případě působení elektromagnetických polí, statických nábojů a v případě nestabilního elektrického napájení je možný výskyt velkých chyb (chybný výsledek vážení nebo chybné fungování kapesní váhy). V tomto případě je nutné váhu přemístit.

V případě, když jsou chybné výsledky způsobeny statickým nábojem, je nutno kapesní váhu vypnout a opět zapnout pomocí tlačítka „ON/AC”.

6.2 Rozbalení

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

6.2.1 Nastavení vodorovné polohy


Váhu je nutno umístit vodorovně.

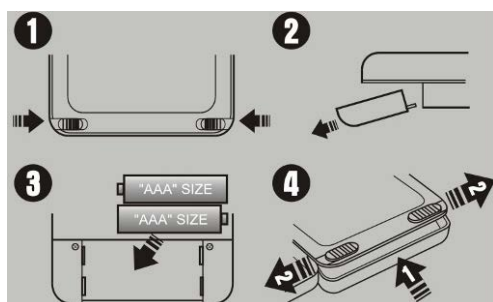
6.2.2 Rozsah dodávky

Standardní příslušenství:

- Kapesní váha
- Baterie
- Instrukce obsluhy
- Nádobna na vážení (pouze pro CM 50-C2N)
- Větrný kryt (pouze pro CM 50-C2N)

6.3 Provoz na baterie, výměna baterie

- Z důvodu úspor baterie se váha automaticky vypne 3 - 4 minuty po ukončení vážení.
- V případě, když jsou baterie opotřeben, na displeji se ukáže na displeji symbol „LO”. Zmáčknout tlačítko  a vyměnit baterie.

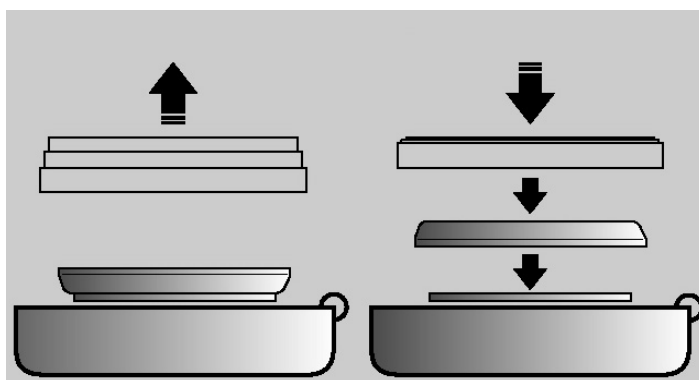


Výměna baterií

1. Odblokovat a otevřít kryt vespod váhy (výkres 1 + 2)
2. Vložit 2 baterie AAA (výkres 3)
3. Opět nasadit kryt baterií.
(Zablokovat kryt akumulátoru výkres 4)

V případě, když se váha nebude delší dobu používat, je nutno baterie vyjmout a odděleně uložit. Náplň baterií může způsobit poškození váhy.

6.4 Větrný kryt a miska váhy (CM 50-C2N)



Před vážením:

- Nasadit misku váhy
- Připravit větrný kryt
- Položit vážený materiál na misku váhy
- Nasadit větrný kryt

Po vážení:

- Větrný kryt a miska váhy nad deskou váhy

6.5 První zprovoznění

Doba ohřevu po dobu 1 minuty umožňuje dosahovat stabilní hodnoty vážení.

Přesnost váhy závisí na lokální zemské gravitaci.

Je nutné 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

Pomocí instalované kalibrační hmotnosti je možno přesnost váhy kdykoliv ověřit.

Je nutno dodržovat následující postup:

Váha se musí nacházet ve stabilním prostředí. Doporučuje se dodržet dobu ohřevu (cca 1 minuta).

Zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko , na displeji se na krátký okamžik zobrazí symbol „**CAL 0**” a poté přesná hodnota kalibrační hmotnosti.

Položit kalibrační hmotnost doprostřed desky váhy.

Za okamžik se zobrazí symbol „**F**”, poté se váha automaticky zapne.

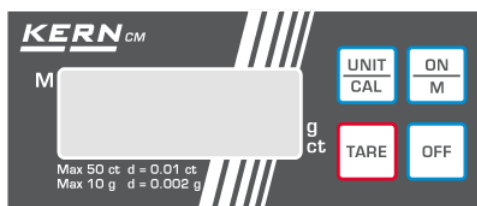
V případě chybné kalibrace na v případě chybné kalibrační hmotnosti se na displeji zobrazí symbol „**E**”.

7 Provoz

7.1 Zobrazení displeje CM 60-2N / CM 150-1N / CM 320-1N / CM 1K1N (jednotky váhy na displeji)



7.2 Zobrazení displeje CM 50-C2N (jednotky váhy na fóliové klávesnici)



7.3 Obsluha

7.3.1 Vážení

Zapnout váhu pomocí tlačítka .

Po dobu cca 3 sekund se na displeji zobrazí hodnota „8888“, poté hodnota „0“. Váha je připravena k provozu.

Důležité upozornění: V případě, když se na displeji nezobrazí „0“,


zmáčknout tlačítko .

Teprve nyní (!) položit vážený materiál na desku váhy. Nutno dbát na to, aby se vážený materiál nedotýkal schránky váhy nebo podlahy.


V případě, když je vážený materiál těžší než rozsah vážení, zobrazí se na displeji symbol „E“ (= přetížení).

7.3.2 Tárování

Zapnout váhu pomocí tlačítka  a počkat, až se na displeji zobrazí hodnota „0”.

Položit nádobu táry na desku váhy a zmáčknout tlačítko . Na displeji váhy se zobrazí hodnota „0”. Hmotnost nádoby se uloží do paměti váhy.

Vyplnit nádobu váženým materiálem, odečíst měřenou hodnotu.

Po ukončení procesu vážení znovu zmáčknout tlačítko , na displeji se opět zobrazí hodnota „0”.


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

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

7.3.3 Vážení plus/mínus


Tento režim vážení se používá ke **kontrole hmotnosti kusů**

Zapnout váhu pomocí tlačítka  a počkat, až se na displeji zobrazí hodnota „0”.

Položit zadanou hmotnost na misku váhy a pomocí tlačítka  vytárovat na hodnotu „0”. Poté zadanou hmotnost sejmut.

Postupně pokládat na desku váhy kontrolované předměty, každá odchylka od zadané hmotnosti se zobrazí se znaménkem „+” a „-”.


Obdobně můžeme testovat obaly (vůči zadané hmotnosti).

Návrat do režimu po zmáčknutí tlačítka .



7.3.4 Vážení netto-celkem


Tento režim vážení se používá v případě, když do jedné nádoby táry vkládáme několik složek a na konci vážení je vyžadována pro kontrolu celková hmotnost všech složek (*netto-celkem, tzn. bez hmotnosti nádoby táry*).

Příklad:

Postavit nádobu táry na desce váhy, pomocí tlačítka  váhu vytárovat na hodnotu „0”.



Poté zvážit složku ❶, pomocí tlačítka  (**Paměť**) váhu vytárovat na hodnotu „0”. Aktivace paměti je signalizována pomocí zobrazení trojúhelníka na displeji vlevo.

Zvážit složku ❷, po zmáčknutí tlačítka  se zobrazí hodnota netto-celkem, tzn. celková hmotnost (součet složek ❶ a ❷). Pomocí tlačítka  váhu vytárovat na hodnotu „0”.

Zvážit složku ❸, po zmáčknutí tlačítka  se zobrazí hmotnost **netto-celkem**, tzn. celková hmotnost (součet složek ❶, ❷ a ❸).

V případě nutnosti recepturu doplnit na požadovanou hodnotu.

7.3.5 Cizí jednotky váhy

Zapnout váhu pomocí tlačítka  a počkat, až se na displeji zobrazí hodnota „0”.
Tlačítko  umožňuje volbu mezi různými jednotkami.

K dispozici jsou následující jednotky váhy:

Modely:

CM60-2N / CM150-1N / CM320-1N / CM1K1N

	<i>Zobrazení displeje</i>	<i>Přepočtový koeficient 1 g =</i>
gram *	g	1
tael (Taiwan)	tlt	0.02667
tola	tol	0.08573

* nastavení od výrobce

Model:

CM50-C2N

	<i>Zobrazení displeje</i>	<i>Přepočtový koeficient 1 g =</i>
gram *	g	1
karát	ct	5

* nastavení od výrobce


7.4 Podsvětlení displeje

Pomocí menu je možno zapnout a vypnout funkci podsvětlení displeje:

Zapnout váhu.

Zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko , zmáčknout jednou tlačítko , po uvolnění tlačítka  se na displeji zobrazí symbol „bl“.

Potvrdit tlačítkem .

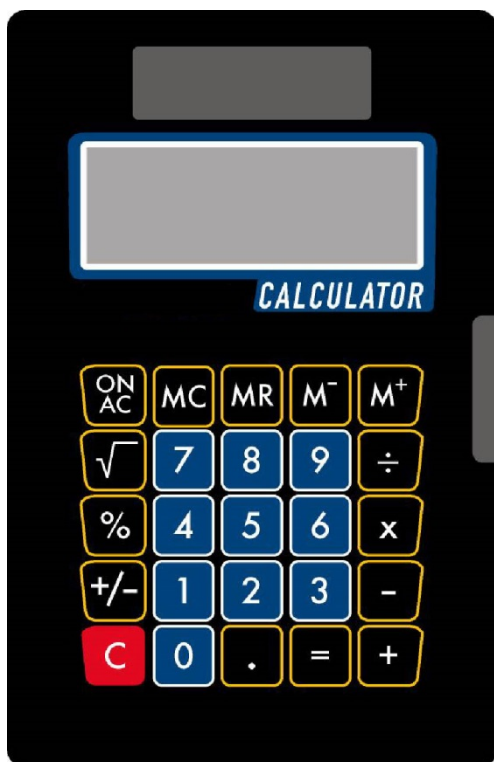
Tlačítko  umožňuje volbu jednoho ze tří níže uvedených nastavení:

Zobrazení	Nastavení	Funkce
„bl“ on	Podsvětlení zapnuto	Kontrastní zobrazení, čitelné rovněž ve tmě.
„bl“ off	Podsvětlení vypnuto	Šetření baterií
„bl“ Ch	Podsvětlení automaticky vypnuto po 10 sekundách po docílení stabilní hodnoty vážení	Šetření baterií

Volené nastavení potvrdit pomocí tlačítka .

7.5 Funkce kapesní kalkulačky

(modely CM 50-C2N nemají kapesní kalkulačku)



KERN CM Kapesní kalkulačka	
ON/AC	Zapnutí kapesní kalkulačky /vymazání celé paměti
+	Základní operace sčítání
-	Základní operace odčítání
÷	Dělení
x	Násobení
=	Výsledek
%	Procento
M +	Přičítání k hodnotě paměti
M -	Odečítání od hodnoty paměti
MC	Vymazávání paměti
MR	Zobrazení hodnoty uložené do paměti
+/-	Změna znaménka
√	Odmocnina
,	Čárka
C	Vymazávání

Upozornění :

Výměna údajů mezi váhou a kalkulačkou není možná.

8 Údržba, utilizace

8.1 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.

8.2 Udržování provozního stavu

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

8.3 Utilizace

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

9 Pomoc v případě drobných poruch

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

Pomoc:

Porucha

Možná příčina

Nesvítí zobrazení hmotnosti.

- Váha není zapnuta.
- Nesprávně položené nebo vybité baterie.
- Schází baterie.

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.
- 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.