



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

Návod k obsluze a instalaci Displej

KERN KMF-TM

Verze 1.0
06/2013
CZ



KMF-TM-BA_IA-cz-1310



KERN KMF-TM

Verze 1.0 06/2013

Návod k obsluze a instalaci Displej

Obsah

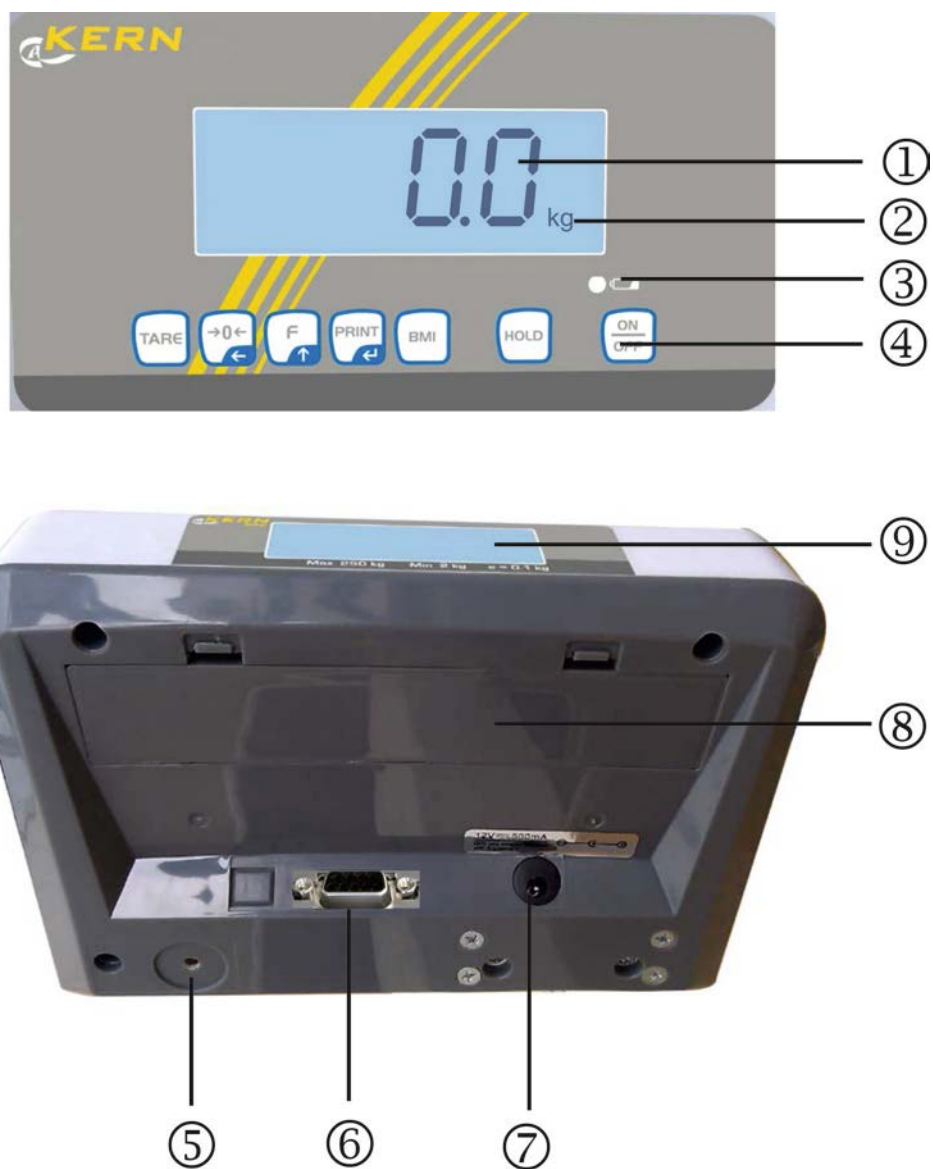
1	Technické údaje	4
2	Přehled zařízení	5
2.1	Přehled indikací	6
2.2	Přehled klávesnice.....	7
3	Základní pokyny	8
3.1	Použití v souladu s určením	8
3.2	Použití v rozporu s určením	8
3.3	Záruka	8
3.4	Dohled nad kontrolními prostředky.....	9
4	Základní bezpečnostní pokyny	9
4.1	Dodržování pokynů uvedených v návodu k obsluze.....	9
4.2	Zaškolení personálu	9
5	Přeprava a skladování	9
5.1	Kontrola při převzetí.....	9
5.2	Obal/vrácení	9
6	Vybalení, umístění a zprovoznění	10
6.1	Místo umístění, místo provozu	10
6.2	Vybalení.....	10
6.3	Rozsah dodávky	10
6.4	Připojení k síti	11
6.5	Provoz s akumulátorovým napájením	11
6.6	První zprovoznění	11
7	Provoz	12
7.1	Zapnutí	12
7.2	Vypnutí	12
7.3	Nulování	12
7.4	Vážení	12
7.5	Tárování	12
7.5.1	Sledování táry.....	13
7.6	Funkce „DataHold“	13
7.7	Zobrazení druhého místa po čárce (neověřená hodnota).....	13
7.8	Stanovení indexu tělesné hmotnosti (Body Mass Index)	14
7.8.1	Klasifikace hodnoty indexu BMI	15
7.9	Funkce automatického vypnutí „Auto Off“	15
7.10	Podsvícení ukazatele.....	16

8	Rozhraní RS 232.....	17
8.1	Poloha pinů výstupního konektoru váhy.....	17
8.2	Technické údaje.....	17
8.3	Režim tiskárny	18
9	Chybové zprávy	19
10	Údržba, udržování ve způsobilém stavu, zužitkování.....	19
10.1	Čištění	19
10.2	Údržba, udržování ve způsobilém stavu.....	19
10.3	Zužitkování	19
11	Nápověda v případě drobných poruch	20
12	Instalace displeje	21
12.1	Technické údaje.....	21
12.2	Struktura vážního systému.....	21
12.3	Připojení plošiny	22
12.4	Konfigurace displeje	23
12.4.1	Navigace v menu	23
12.4.2	Přehled menu	24
12.4.3	Provedení konfigurace	27
13	Úřední ověření.....	30
14	Justování	32
15	Příloha: Atest, s použitím jako vážní systém KERN MPE.....	34

1 Technické údaje

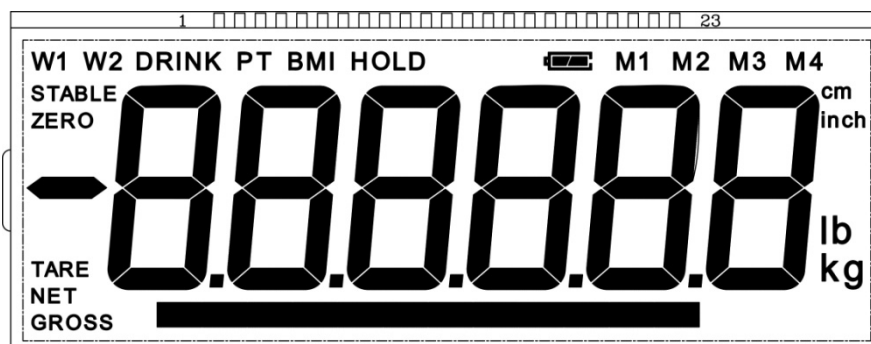
KERN	KMF-TM
Ukazatel	6místný
Rozlišení, ověřené	6000
Rozlišení, neověřené	30 000
Posun číslic	1, 2, 5, ... 10n
Třída ověření	III.
Váhová jednotka	kg
Funkce	DataHold, BMI
Displej	LCD, výška číslic 25 mm, podsvícený
Tensometrické snímače zatížení	80–100 Ω , max. 4 kusy, každý 350 Ω ; citlivost 2–3 mV/V
Rozsah kalibrace	doporučujeme $\geq 50\%$ Max.
Elektrické napájení	primární napětí 220–240 V, 50 Hz
	napáječ, sekundární napětí 12 V, 500 mA
Rozměry (š x h x v) mm	195 x 118 x 83
Dovolená teplota prostředí	od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Hmotnost netto	1 kg
Zdravotnický prostředek v souladu s nařízením 93/42/EHS	třída I., s použitím jako vážní systém KERN MPE





2 Přehled zařízení



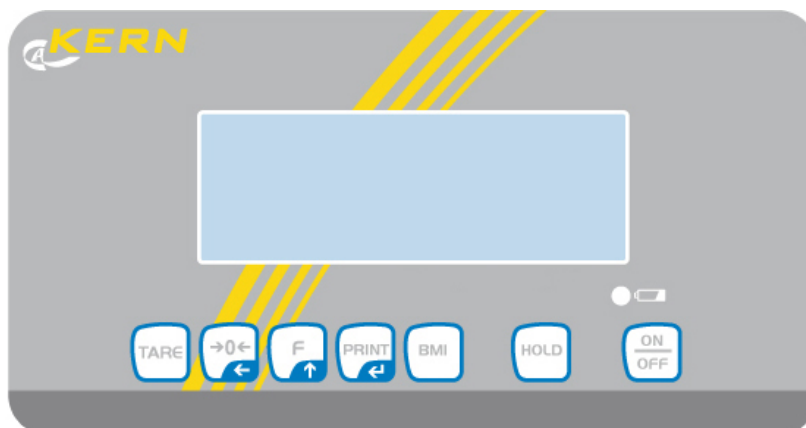
1. Ukazatel hmotnosti
2. Váhová jednotka
3. Stav dobití akumulátoru
4. Klávesnice
5. Tlačítko justování
6. RS 232
7. Zdířka pro síťový napáječ
8. Akumulátorová schránka
9. Zadní strana druhého displeje








2.1 Přehled indikací



Indikace	Označení	Popis
STABLE	Ukazatel stabilizace	Váha je ve stabilním stavu
ZERO	Ukazatel nulové hodnoty	Pokud se na váze, i přes odtížení vážní desky, nezobrazuje přesně hodnota zero, stiskněte tlačítko  . Za okamžik se váha opět vynuluje.
NET	Ukazatel hmotnosti netto	Svíí při zobrazení hmotnosti netto. Svíí po vytárování váhy.
GROSS	Ukazatel hmotnosti brutto	Svíí při zobrazení hmotnosti brutto.
HOLD	Funkce „Hold“	Funkce „Hold“ aktivní.
BMI	Funkce BMI	Svíí při aktivní funkci BMI.
	Symbol akumulátoru	Svíí, když napětí klesne pod stanovené minimum.
		Svíí, když kapacita akumulátoru se brzy vyčerpá.
		Svíí, když je akumulátor zcela nabitý.

2.2 Přehled klávesnice



Tlačítko	Funkce
	Tárování váhy
	Nulování váhy (indikace „0.0“). Při numerickém zadávání: <ul style="list-style-type: none">• Změna polohy desetinné čárky
	V menu: <ul style="list-style-type: none">• Vyvolání menu• Výběr položek menu Při numerickém zadávání: <ul style="list-style-type: none">• Zvýšení numerické hodnoty
	Přenos údajů přes RS 232 V menu: <ul style="list-style-type: none">• Potvrzení výběru Při numerickém zadávání: <ul style="list-style-type: none">• Potvrzení numerické hodnoty
	Stanovení indexu hmotnosti těla (Body Mass Index)
	Funkce „DataHold“
	Zapnutí/vypnutí

3 Základní pokyny

3.1 Použití v souladu s určením

Displej ve spojení se snímačem zatížení, který jste si zakoupili, slouží ke stanovení hmotnosti (hodnoty vážení) váženého materiálu. Považujte jej za „nesamostatný vážní systém“, tzn., že vážený materiál opatrně umísťujte ručně do středu vážní desky. Hodnotu vážení můžete načíst po dosažení stabilní hodnoty.

3.2 Použití v rozporu s určením

Vážní systém nepoužívejte pro dynamické vážení. Pokud množství váženého materiálu bude nepatrně sníženo nebo zvýšeno, pak „kompenzačně-stabilizační“ mechanismus umístěný v displeji může zobrazovat nesprávné výsledky vážení! (Příklad: pomalé vytékání tekutiny z nádoby nacházející se na váze.)

Snímač zatížení nevystavujte dlouhodobému zatížení, může to poškodit měřicí mechanismus.

Bezpodmínečně zabraňte nárazům a přetížení snímače zatížení nad uvedené maximální zatížení (Max.), po odpočítání již vzniklého zatížení tárou. V důsledku by se mohl poškodit snímač zatížení nebo displej.

Displej nikdy nepoužívejte v prostorech s nebezpečím výbuchu. Sériové provedení není nevýbušné provedení.

Neprovádějte konstrukční změny displeje. Může dojít k nesprávným výsledkům vážení, porušení bezpečnostních a technických podmínek, jakož i zničení displeje.

Displej používejte pouze v souladu s uvedenými směrnici. Jiné rozsahy používání / oblasti použití vyžadují písemný souhlas firmy KERN.

3.3 Záruka

Záruka ztrácí platnost v případě:

- nedodržování našich směrnic obsažených v návodu k obsluze;
- použití v rozporu s uvedeným používáním;
- provádění změn nebo otevírání zařízení;
- mechanického poškození nebo poškození v důsledku působení médií, kapalin a přirozeného opotřebení;
- nesprávného nastavení nebo vadné elektrické instalace;
- přetížení měřicího mechanismu.

3.4 Dohled nad kontrolními prostředky

V rámci systému zajištění jakosti kontrolujte v pravidelných časových intervalech technické parametry displeje a případně dostupného zkušebního závaží. Za tímto účelem musí zodpovědný uživatel určit vhodný časový interval, jakož i druh a rozsah takové kontroly. Informace týkající se dohledu nad kontrolními prostředky, jakými jsou displeje, jakož i nezbytná zkušební závaží, jsou dostupné na hlavní stránce firmy KERN (www.kern-sohn.com). Zkušební závaží a displeje s připojenou vážní deskou lze rychle a levně zkalibrovat v kalibrační laboratoři firmy KERN (obnovení dle normy platné v daném státě), kterou akreditovala DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

4 Základní bezpečnostní pokyny

4.1 Dodržování pokynů uvedených v návodu k obsluze



- ⇒ Před umístěním a zprovozněním zařízení si pozorně přečtěte tento návod k obsluze, dokonce i tehdy, pokud již máte zkušenosti s váhami firmy KERN.
- ⇒ Všechny jazykové verze obsahují nezávazný překlad. Závazný je originální dokument v jazyce německém.

4.2 Zaškolení personálu

Zařízení mohou obsluhovat a udržovat pouze zaškolení pracovníci.

5 Přeprava a skladování

5.1 Kontrola při převzetí

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

5.2 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.
- ⇒ Opět namontujte přepravní pojistky, pokud takové jsou.
- ⇒ Všechny díly zabezpečte proti sklouznutí a poškození.

6 Vybalení, umístění a zprovoznění

6.1 Místo umístění, místo provozu

Displeje byly zkonstruovány tak, aby za normálních provozních podmínek bylo dosahováno důvěryhodných výsledků vážení.

Výběr správného umístění vážního systému zajišťuje jeho přesný a rychlý provoz.

V místě umístění dodržujte následující zásady:

- Vážní systém ustavte do roviny.
- Vyhýbejte se extrémním teplotám, jakož i teplotním výkyvům, vznikajícím např. při postavení vedle topidel nebo na místa vystavená přímému UV záření.
- Vážní systém chraňte proti přímému působení průvanu způsobeného otevřenými okny a dveřmi.
- Zabraňte otřesům během vážení.
- Displej chraňte před vysokou vlhkostí vzduchu, výpary a prachem.
- Displej nevystavujte 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 ponechte asi 2 hodiny aklimatizovat v teplotě prostředí.
- Zabraňte statickým výbojům vznikajícím z váženého materiálu, vážní nádoby.

V případě vzniku elektromagnetických polí (např. z mobilních telefonů nebo radiových zařízení), statických výbojů a také nestabilního elektrického napájení jsou možné velké odchylky ukazatelů (chybný výsledek vážení). Tehdy změňte umístění zařízení nebo odstraňte zdroj poruchy.

6.2 Vybalení

Opatrně vyjměte displej z obalu, sejměte plastový sáček a displej umístěte na předpokládané místo provozu.

6.3 Rozsah dodávky

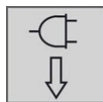
- Displej
- Síťový napáječ
- Návod k obsluze

6.4 Připojení k síti

Elektrické napájení probíhá pomocí externího síťového napáječe. Natištěná hodnota napětí musí odpovídat parametrům sítě.

Používejte pouze originální síťové napáječe firmy KERN, v souladu s normou EN 606011. Používání jiných výrobků vyžaduje souhlas firmy KERN.

Malý štítek na boku displeje upozorňuje na síťovou zdířku:



Pokud byla váha připojena k síťovému napětí, svítí LED kontrolka. LED kontrolka informuje o stavu nabití akumulátoru.


Zelená: Akumulátor je zcela nabitý.

Modrá: Akumulátor se dobíjí.

6.5 Provoz s akumulátorovým napájením

Otevřete víko akumulátorové schránky na spodní straně displeje a připojte akumulátor.

Před prvním použitím nabíjejte akumulátor alespoň 12 hodin.

Zobrazí-li se na ukazateli hmotnosti symbol , znamená to, že kapacita akumulátoru se brzy vyčerpá. Váha může pracovat ještě několik minut, pak se automaticky vypne kvůli šetření akumulátoru. Akumulátor nabíjejte.



Napětí kleslo pod stanovené minimum.



Kapacita akumulátoru se brzy vyčerpá.



Akumulátor je zcela nabitý.

Pokud váhu nebudete používat delší dobu, vyjměte akumulátor a uchovávejte jej zvlášť. Vytékající elektrolyt by mohl váhu poškodit.


6.6 První zprovoznění

Abyste dosahovali přesných výsledků vážení pomocí elektronických vah, zajistěte, aby váhy dosáhly příslušné provozní teploty. Během zahřívání musí být váhy připojeny k elektrickému napájení a zapnuty (síťové nebo bateriové napájení). Přesnost váhy závisí na místním tíhovém zrychlení.

7 Provoz

7.1 Zapnutí




⇒ Stiskněte tlačítko , provádí se autodiagnostika zařízení. Zařízení je připraveno k vážení ihned po zobrazení ukazatele hmotnosti.

7.2 Vypnutí

⇒ Stiskněte tlačítko , indikace zhasne.

7.3 Nulování

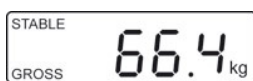


⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se indikace nula a ukazatel ZERO.

7.4 Vážení



⇒ Položte vážený materiál.
⇒ Počkejte, až se zobrazí ukazatel stabilizace **STABLE**.

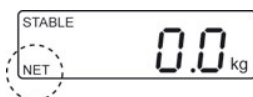



⇒ Načtete výsledek vážení.

7.5 Tárování




⇒ Položte zatížení tárou.



⇒ Počkejte, až se zobrazí ukazatel stabilizace „STABLE“ a pak stiskněte tlačítko . Zobrazí se nulová indikace a ukazatel NET.



⇒ Odtižte váhu.
Počkejte, až se zobrazí ukazatel stabilizace „STABLE“, pak načtete výsledek vážení.
⇒ Pokud váha není zatížena, zapamatovaná hodnota táry se zobrazuje se značkou „minus“. Abyste smazali hodnotu táry, odtižte váhu a stiskněte tlačítko .

7.5.1 Sledování táry

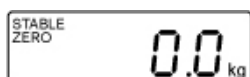
Váhu můžete tárovat mnohokrát. Za tímto účelem vyberte v menu následující nastavení:




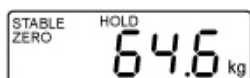
- Nastavení menu:
[F5 Str] ⇒ [Str on] (viz kap. 12.4.2)


7.6 Funkce „DataHold“

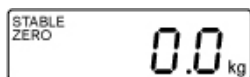
Ve stabilním stavu váhy se ukazatel hodnoty vážení automaticky zmrazí na 10 s do okamžiku stisknutí tlačítka HOLD. Je to dostatečný čas pro klidné načtení hodnoty vážení.



⇒ Zapněte váhu použitím tlačítka .




⇒ Položte vážený materiál a stiskněte tlačítko , hodnota hmotnosti na ukazateli se zmrazí.



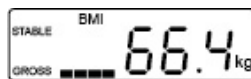
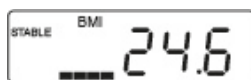
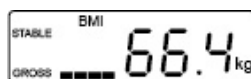
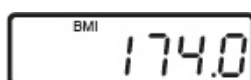
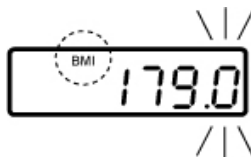
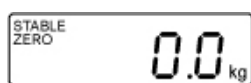
Po odtížení váhy se hodnota hmotnosti zobrazuje ještě asi 10 sekund, pak se váha automaticky přepne zpět do režimu vážení.
Symbol „HOLD“ zhasne.









7.7 Zobrazení druhého místa po čárce (neověřená hodnota)




Při zobrazené hodnotě hmotnosti stiskněte a přidržte asi 2 s tlačítko . Na dobu asi 5 s se zobrazí druhé místo po čárce.

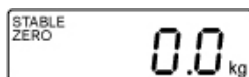
7.8 Stanovení indexu tělesné hmotnosti (Body Mass Index)

Podmínkou pro výpočet indexu BMI je to, abyste znali výšku postavy dané osoby.



1. Zapněte váhu použitím tlačítka .
2. Použitím tlačítka  vyvolejte režim BMI; ukazatel „kg“ zhasne, rozsvítí se ukazatel „BMI“. Zobrazí se naposledy zobrazená výška postavy. Aktivní položka bliká.
3. Abyste provedli změnu, vyberte měněnou položku použitím tlačítka  a změňte hodnotu číslice použitím tlačítka .
4. Potvrďte zadanou hodnotu stisknutím tlačítka .
5. Postavte osobu na střed vážní desky, zobrazí se hodnota hmotnosti a sloupkový index BMI.
6. Počkejte, až se zobrazí ukazatel stabilizace, stiskněte a přidržte tlačítko , zobrazí se hodnota indexu BMI dané osoby.
7. Tlačítko  umožňuje přepínat indikace „Hodnota hmotnosti“  „Hodnota indexu BMI“.

- ⇒ **Abyste provedli další měření**, vícekrát stiskněte tlačítko , až se zobrazí blikající, naposledy zadaná výška postavy (krok 2).
V kroku 5 se zobrazuje indikace „Hodnota hmotnosti“ nebo „Hodnota indexu BMI“, při kterém bylo ukončeno předchozí měření (použitím tlačítka )
- ⇒ **Zpět do režimu vážení**, odtižte vážní desku.
Stiskněte tlačítko , symbol „BMI“ zhasne, rozsvítí se ukazatel „kg“.



- Přesné stanovení indexu BMI je možné pouze pro výšku postavy v rozsahu od 100 cm do 200 cm a hmotnost > 10 kg.
- U neklidného vážení můžete indikaci stabilizovat pomocí funkce „Hold“.


7.8.1 Klasifikace hodnoty indexu BMI

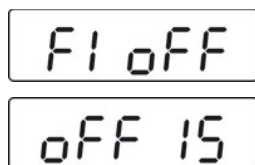
Klasifikace hmotnosti v případě dospělých osob starších 18 let na základě ukazatele BMI dle WHO, 2000 EK IV a WHO 2004 (WHO – World Health Organization – Světová zdravotnická organizace).


Kategorie	BMI (kg/m ²)	Riziko nemocí souvisejících s nadváhou
Podváha	< 18,5	nízké
Normální hmotnost	18,5–24,9	průměrné
Nadváha	≥ 25,0	lehce zvýšené zvýšené vysoké velmi vysoké
Počáteční stádium obezity	25,0–29,9	
I. stupeň obezity	30,0–34,9	
II. stupeň obezity	35,0–39,9	
III. stupeň obezity	≥ 40	

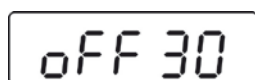
7.9 Funkce automatického vypnutí „Auto Off“



⇒ V režimu vážení stiskněte tlačítko , zobrazí se první funkce **[F1 oFF]**.

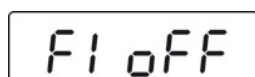


⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se aktuální nastavení, např. **[oFF 15]**.



⇒ Tak často stlačujte tlačítko , až se zobrazí požadované nastavení, např. **[oFF 30]**.

[oFF 0]	Funkce AUTOOFF neaktivní
[oFF 3]	Funkce AUTOOFF se aktivuje po 3 minutách bez změny hmotnosti
[oFF 5]	Funkce AUTOOFF se aktivuje po 5 minutách bez změny hmotnosti
[oFF 15]	Funkce AUTOOFF se aktivuje po 15 minutách bez změny hmotnosti
[oFF 30]	Funkce AUTOOFF se aktivuje po 30 minutách bez změny hmotnosti

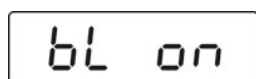
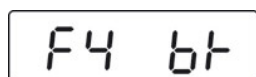


⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka , zobrazí se indikace **[F1 oFF]**.




⇒ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka .

7.10 Podsvícení ukazatele




(przykład)



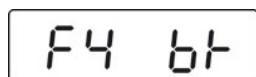
⇒ V režimu vážení stiskněte tlačítko , zobrazí se první funkce **[F1 OFF]**.


⇒ Tak často stlačujte tlačítko , až se zobrazí indikace „**[F3 bk]**“.

⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se aktuální nastavení, např. **[bL on]**.

⇒ Použitím tlačítka , vyberte požadované nastavení.

bL on	Podsvícení trvale zapnuto
bL off	Podsvícení vypnuto
bL AU	Automatické podsvícení pouze při zatížení vážního povrchu nebo po stisknutí tlačítka.




⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka , zobrazí se indikace **[F3 bk]**.



⇒ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka .

8 Rozhraní RS 232

Pomocí rozhraní RS 232, v závislosti na nastavení v menu, mohou být údaje vážení odesílány přes rozhraní automaticky nebo po stisknutí tlačítka .

Přenos údajů probíhá asynchronně v kódu ASCII.

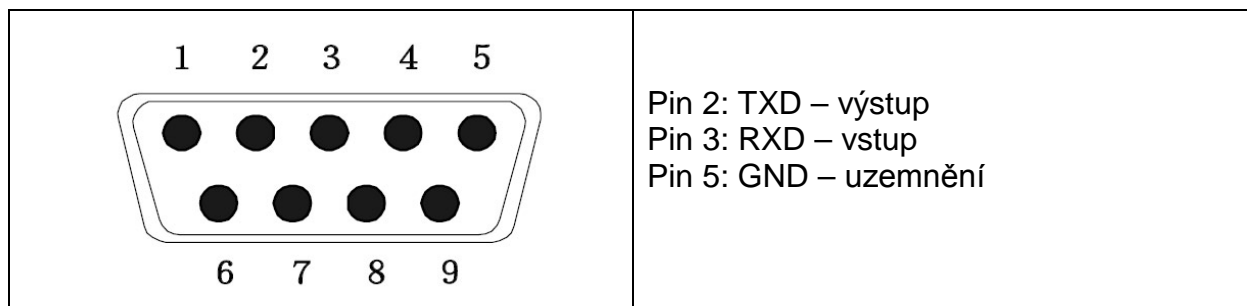
Aby byla zajištěna komunikace mezi váhou a tiskárnou, musí být splněny následující podmínky:

- Váhu propojte s rozhraním tiskárny pomocí vhodného kabelu. Bezporuchový provoz je zajištěn pouze s příslušným kabelem pro rozhraní firmy KERN.
- Parametry komunikace (rychlost přenosu, bity, parita) váhy a tiskárny musí být stejné. Podrobný popis parametrů rozhraní, viz kap. 12.4.2, „F3 Prt“.



V medicíně lze připojovat k rozhraní pouze dodatečná zařízení, která jsou v souladu s normou EN 606011.

8.1 Poloha pinů výstupního konektoru váhy



8.2 Technické údaje

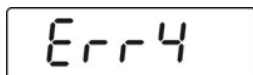
Zásuvka	9pinové miniaturní rozhraní Dsub Pin 2 – výstup Pin 3 – vstup Pin 5 – uzemnění
Rychlost přenosu	Možnost výběru 600/1200/2400/4800/9600
Parita	8 bitů

8.3 Režim tiskárny

Prt	Lab
0	2012/08/09 11 : 00 60.0 kg
1	2012/08/09 11 : 00 60.0 kg 170.0 cm 20.7 BMI
2	60.0 kg
3	60.0 kg 170.0 cm 20.7 BMI

9 Chybové zprávy

Indikace



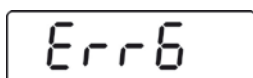
Popis

Překročení nulového rozsahu

(během zapínání nebo po stisknutí tlačítka



- Na snímači zatížení se nachází vážený materiál
- Přetížení během nulování
- Nesprávný průběh justování
- Problém se snímačem zatížení



Hodnota mimo rozsah převodníku A/D (analogovo/digitálního)

- Poškozený snímač zatížení
- Poškozená elektronika

V případě vzniku jiných chybových zpráv vypněte a opět zapněte váhu. Pokud chybová zpráva nadále trvá, oznamte to výrobcí.

10 Údržba, udržování ve způsobilém stavu, zužitkování

10.1 Čištění



- Před zahájením všech prací souvisejících s údržbou, čištěním a opravami odpojte zařízení od napájecího napětí.
- Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky (rozpouštědla atp.).

10.2 Údržba, udržování ve způsobilém stavu

Zařízení mohou obsluhovat a udržovat pouze pracovníci zaškolení a oprávněni firmou KERN.

Před otevřením odpojte zařízení od sítě.

10.3 Zužitkování

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

11 Náповěda v případě drobných poruch

V případě vzniku poruch během programu váhu na okamžik vypněte. Potom proces vážení začněte znovu.

Porucha:

Možná příčina:

Ukazatel
nesvítí.

hmotnosti

- Displej není zapnutý.
- Přerušené připojení k síti (nepřipojený/poškozený napájecí kabel).
- Výpadek síťového napětí.
- Nesprávně vložený nebo vybitý akumulátor.
- Chybí akumulátor.

Ukazatel hmotnosti se
neustále mění.

- Průvan / pohyby vzduchu.
- Vibrace stolu/podkladu.
- Snímač zatížení 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.

- Ukazatel váhy není vynulován.
- Nesprávné justování.
- Vznikají silné teplotní výkyvy.
- Vážní systém není ustaven do roviny.
- Elektromagnetická pole / statické výboje (vyberte jiné místo pro postavení váhy – pokud je to možné, vypněte zařízení způsobující poruchy).

V případě vzniku jiných chybových zpráv váhu vypněte a opět zapněte. Pokud chybová zpráva nadále trvá, oznamte to výrobcí.

12 Instalace displeje



- Instalaci/konfiguraci vážního systému může provádět pouze odborník, který má rozsáhlé znalosti v oblasti zacházení s váhami.

12.1 Technické údaje

Napájecí napětí	5 V/150 mA
Odpor	80–100 Ω ; max. 4 kusy snímačů zatížení, každý 350 Ω

12.2 Struktura vážního systému

Displej můžete připojit ke každému analogovému snímači zatížení odpovídajícímu požadované specifikaci.

Při výběru snímačů zatížení musíte znát následující parametry:

- **Rozsah vážení**
Obvykle odpovídá nejtěžšímu váženému materiálu, který má být zvážen.
- **Počáteční zatížení**
Odpovídá celkové hmotnosti všech dílů, které mohou být položeny na snímač zatížení, např. horní část plošiny, vážní deska atp.
- **Celkový rozsah nulování**
Skládá se z rozsahu nulování při zapnutí (± 2 %) a rozsahu nulování přístupného uživateli po stisknutí tlačítka ZERO (2 %). Celkový rozsah nulování činí tedy 4 % rozsahu vážení váhy.

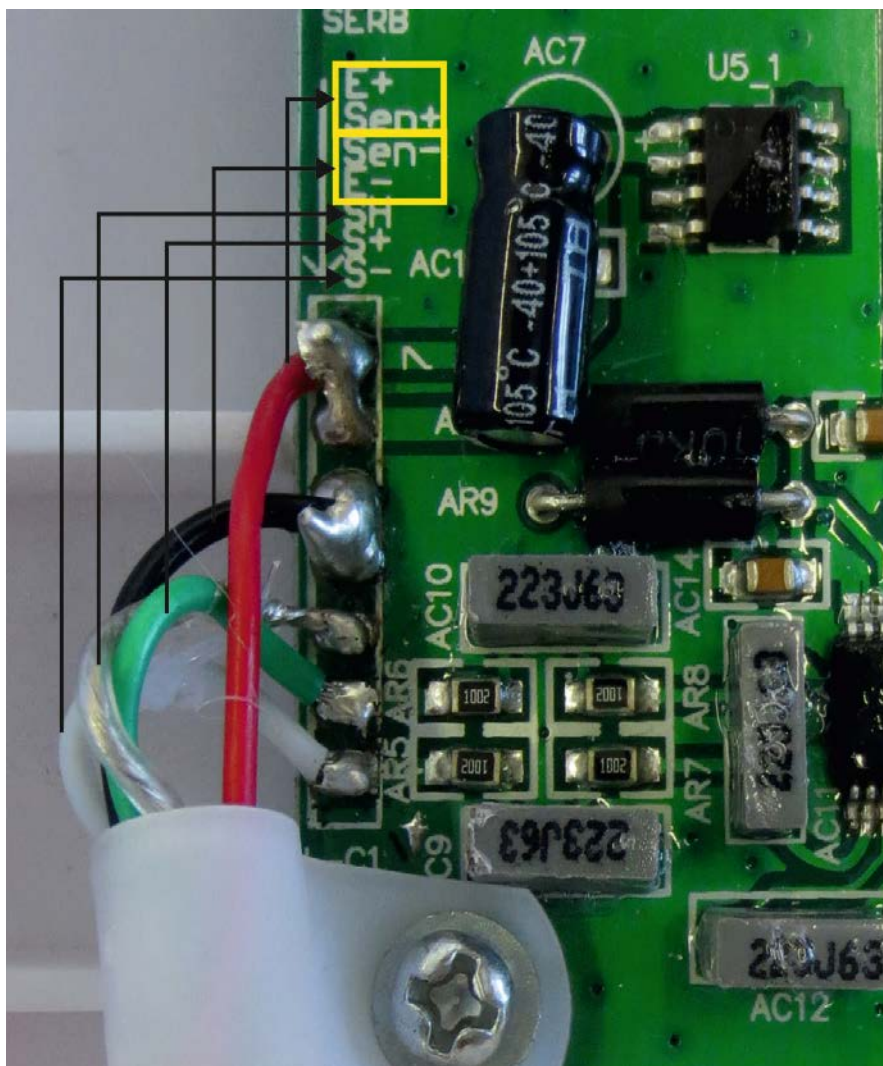
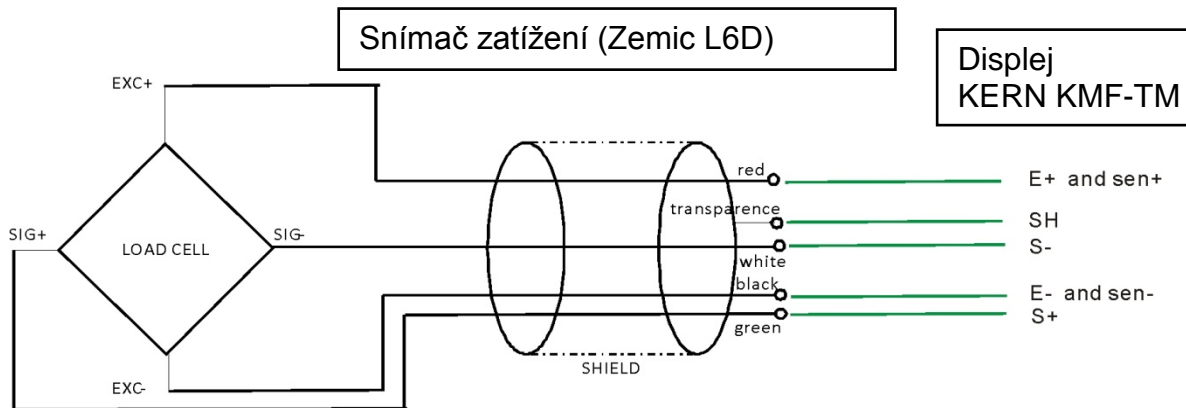
Součet rozsahu vážení váhy, vstupního zatížení a celkového rozsahu nulování stanoví požadovanou nosnost snímače zatížení.

Abyste zabránili přetížení snímače zatížení, zohledněte navíc bezpečnostní rezervu.

- **Nejmenší požadovaný dílek ukazatele**
- **Vhodnost pro ověření, pokud je vyžadováno**

12.3 Připojení plošiny

- ⇒ Odpojte displej od sítě.
- ⇒ Přileťte jednotlivé vodiče kabelu snímače zatížení k potištěné destičce, viz obrázky níže.



12.4 Konfigurace displeje









V případě ověřených vážních systémů je přístup do servisního menu „tCH“ zablokován.

Abyste odstranili zablokovaný přístup, strhněte plombu a stiskněte tlačítko justování. Poloha tlačítka justování, viz kap. 13.








Poznámka:






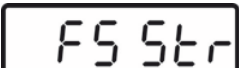
Po stržení plomby a před opětovným použitím vážního systému v procesech vyžadujících ověření musí vážní systém opět ověřit oprávněný notifikovaný orgán a vhodně označit umístěním nové plomby.

12.4.1 Navigace v menu

Vyvolání menu	⇒ V režimu vážení stiskněte tlačítko  , zobrazí se první funkce [F1 OFF] .
Výběr funkcí	⇒ Tlačítko  umožňuje výběr dalších, jednotlivých funkcí.
Změna nastavení	⇒ Potvrďte vybranou funkci stisknutím tlačítka  Zobrazí se aktuální nastavení. ⇒ Vyberte požadované nastavení stisknutím tlačítka  a potvrďte stisknutím tlačítka  , váha se přepne zpět do menu.
Výstup z menu / zpět do režimu vážení	⇒ Stiskněte tlačítko  , váha se přepne zpět do režimu vážení.

12.4.2 Přehled menu

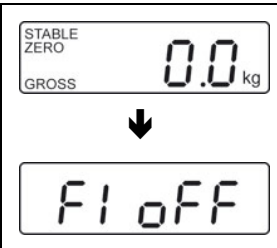

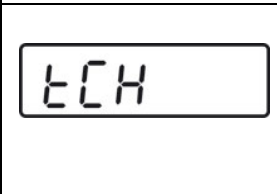

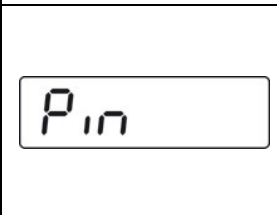



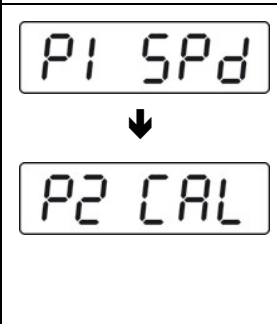







Funkce	Nastavení	Popis
 Automatické vypnutí Funkce „Auto Off“	oFF 0*	Automatické vypnutí vypnuto
	oFF 3	Automatické vypnutí po 3 s
	oFF 5	Automatické vypnutí po 5 s
	oFF 15	Automatické vypnutí po 15 s
	oFF 30	Automatické vypnutí po 30 s
	oFF*	Nedoloženo
	Prt	
	Pr ACC	
 Parametry rozhraní	1. Režim RS232 Vyberte požadovaný režim tlačítkem  a potvrďte stisknutím tlačítka  .	
	P Prt	Hodnota hmotnosti bude přidána do součtové paměti a vytištěna po stisknutí tlačítka PRINT
	P Cont	Stálý tisk údajů
	Serie	Nedoloženo
	ASK	Příkazy z dálkového ovládání: W: Odesílání každé hodnoty hmotnosti S: Odesílání stabilní hodnoty hmotnosti T: Tárování Z: Nulování
	P cnt 2	Nedoloženo
	P Stab	Automatický tisk stabilní hodnoty vážení
	P Auto	Hodnota hmotnosti bude přidána do součtové paměti a vytištěna
	2. Rychlost přenosu Po potvrzení režimu RS232 se zobrazí aktuálně nastavená rychlost přenosu (b xxxx). Vyberte požadovanou rychlost přenosu stisknutím tlačítka  a potvrďte stisknutím tlačítka  .	
	Rychlost přenosu, možnost výběru 600, 1200, 2400, 4800, 9600	

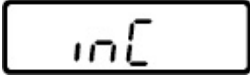




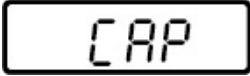









<p>3. Formát tisku údajů (pouze při nastavení P Prt, P Auto, P Cont) Po potvrzení rychlosti přenosu se zobrazí aktuálně nastavený formát tisku údajů. Vyberte požadovaný formát stisknutím tlačítka  a potvrďte stisknutím tlačítka .</p>		
pouze při nastavení P Prt, Auto	Prt 0–7	Formát tisku údajů, viz kap. 8.3
	Lab 0–3	
pouze při nastavení P Cont	Cont 1	Standardní nastavení
	Cont 2	Nedoloženo
	Cont 3	Nedoloženo
<p>4. Typ tiskárny Po potvrzení formátu tisku údajů se zobrazí aktuálně nastavený typ tiskárny. Vyberte požadovaný typ tiskárny  a potvrďte stisknutím tlačítka .</p> <p>KERN Standardní nastavení tiskárny LP-50: Nedoloženo tPUP Nedoloženo</p>		
 Podsvícení ukazatele	bl on	Podsvícení ukazatele zapnuto
	bl OFF	Podsvícení ukazatele vypnuto
	bl AU*	Automatické zapnutí podsvícení ukazatele během obsluhy váhy
 Sledování táry V případě zařízení se schválením typu je funkce zablokována.	Str on	Sledování táry zapnuto
	Str OFF*	Sledování táry vypnuto





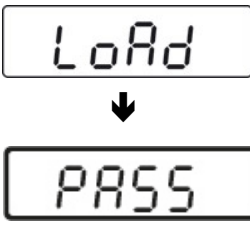


Servisní menu	Pin	Zadání hesla: Postupně stiskněte tlačítka , a .
Stiskněte tlačítko justování, položka viz kap. 13.		
Rychlost indikací	15* 30 60 7.5	Nedoloženo
Konfigurace	desc Inc cap cal	Poloha desetinné čárky, možnost výběru 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000 Přesnost načtení, možnost výběru div 1, div 2, div 5, div 10, div 20, div 50 Rozsah vážení váhy (Max.) Justování, viz kap. 14
	tri* CoUnt rESEt SEtGrA	Nedoloženo Nedoloženo Obnovení do továrního nastavení váhy Nedoloženo

* Tovární nastavení

12.4.3 Provedení konfigurace

	<p>⇒ V režimu vážení vícekrát stiskněte tlačítko , až se zobrazí indikace [tCH].</p>
	<p>⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se indikace [Pin].</p> <p>⇒ Abyste měli přístup do servisního menu, stiskněte tlačítko justování, poloha viz kap. 13.</p>
	<p>⇒ Postupně stiskněte tlačítka ,  a , zobrazí se indikace [P1 SPd].</p>
	<p>⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se indikace [P2 CAL].</p> <p>⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se indikace [dESC].</p>
	<p>⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se aktuálně nastavená poloha desetinné čárky.</p> <p>Použitím tlačítka  vyberte požadované nastavení. Možnost výběru 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.</p> <p>Potvrďte výběr stisknutím tlačítka , váha se přepne zpět do menu.</p> <p>⇒ Vyberte další položku menu [inC] stisknutím tlačítka .</p>

	<p>⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se aktuálně nastavená přesnost načtení.</p> <p>Použitím tlačítka  vyberte požadované nastavení. Možnost výběru div 1, div 2, div 5, div 10, div 20, div 50.</p> <p>⇒ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka , váha se přepne zpět do menu.</p> <p>⇒ Vyberte další položku menu [CAP] stisknutím tlačítka .</p>
	<p>⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se aktuálně nastavený rozsah vážení (Max.). Použitím navigačních tlačítek vyberte požadované nastavení.</p> <p>Použitím tlačítka  vyberte měněnou položku, pokaždé aktivní položka bliká.</p> <p>Zvyšte numerickou hodnotu stisknutím tlačítka .</p> <p>⇒ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka , váha se přepne zpět do menu.</p> <p>⇒ Vyberte další položku menu [CAL] stisknutím tlačítka .</p>
	<p>Po zadání konfiguračních údajů proveďte justování!</p> <p>⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka , zobrazí se indikace [UnloAd].</p>
	<p>⇒ Na vážní desce se nesmí nacházet žádné předměty.</p> <p>⇒ Počkejte, až se zobrazí ukazatel stabilizace „STABLE“, pak potvrďte stisknutím tlačítka .</p>

 <p>(příklad)</p>	<p>⇒ Zobrazí se veličina aktuálně nastavené kalibrační hmotnosti. Abyste provedli změnu, vyberte měněnou položku použitím tlačítka  a změňte hodnotu číslice použitím tlačítka .</p> <p>⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka , zobrazí se indikace [LoAd].</p>
	<p>⇒ Opatrně položte kalibrační závaží.</p> <p>⇒ Počkejte, až se zobrazí ukazatel stabilizace „STABLE“.</p> <p>⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka , zobrazí se indikace [PASS].</p>
	<p>Po úspěšně ukončeném justování se provádí autodignostika váhy. Během autodiagnostiky sejměte kalibrační závaží, váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení. V případě chyby justování nebo nesprávného kalibračního závaží se zobrazí chybová zpráva – opakujte proces justování.</p> <p>V případě chyby justování nebo nesprávného kalibračního závaží se na displeji zobrazí chybová zpráva („Err 4“), opakujte proces justování.</p>

13 Úřední ověření

Všeobecné informace:

V souladu se směrnicí 2009/23/ES musí být váhy úředně ověřeny, pokud se používají následujícím způsobem (rozsah stanovený zákonem):

- a) v prodejním a nákupním obratu, kde se cena zboží určuje vážením;
- b) při výrobě léků v lékárnách, jakož i při rozborech ve zdravotnických a farmaceutických laboratořích;
- c) pro úřední účely;
- d) při výrobě hotových obalů.

V případě pochybností se obraťte na místní Úřad pro míry a váhy.

Pokyny týkající se úředního ověření:

Váhy označené v technických údajích jako vhodné pro úřední ověření mají schválení typu platné na území EU. Pokud se má váha používat ve výše popsaném rozsahu vyžadujícím úřední ověření, pak musí být její úřední ověření pravidelně obnovováno. Opětovné úřední ověření váhy probíhá v souladu s platnými předpisy v daném státě. Doba platnosti úředního ověření, viz kap. 15.1.

Dodržujte právní předpisy platné ve státě používání!



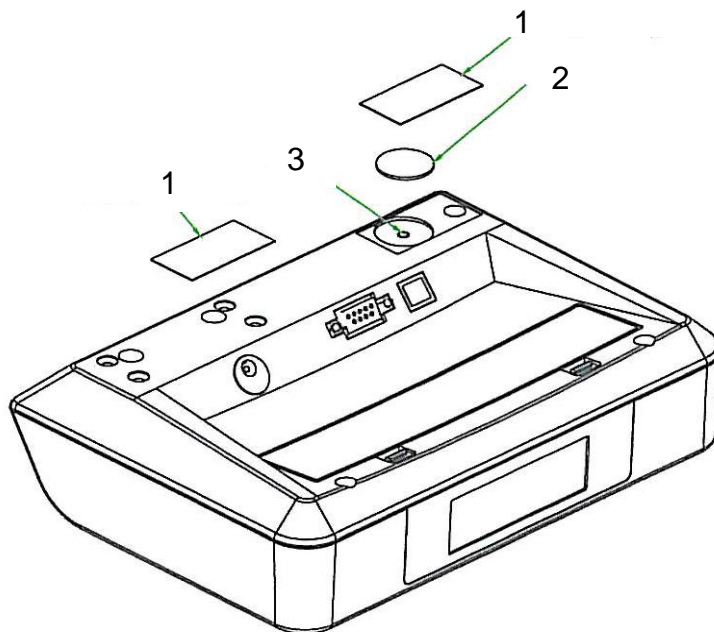
Úřední ověření vah „bez plomb“ není platné.

V případě vah se schválením typu umístěné plomby informují o tom, že váhu může otevírat a udržovat pouze zaškolený a specializovaný personál. Stržení plomb se rovná ztrátě platnosti úředního ověření. Dodržujte národní zákony a předpisy. V Německu se vyžaduje opětovné úřední ověření.

Váhy vhodné pro úřední ověření vyřadte z provozu, pokud:

- **Výsledek vážení** váhy se nachází mimo **rozsah přípustné chyby**. Proto váhu pravidelně zatěžujte zkušebním závažím se známou hmotností (asi 1/3 max. zatížení) a zobrazovanou hodnotu porovnejte s hmotností zkušebního závaží.
- Byl překročen **datum opětovného úředního ověření**.

Poloha tlačítka justování a plomb:



1. Jednorázová plomba
2. Krytka
3. Tlačítko justování

14 Justování

Protože hodnota tíhového zrychlení není stejná na každém místě zeměkoule, je třeba každý displej s připojeným snímačem zatížení přizpůsobit – v souladu se zásadou vážení vyplývající z fyzikálních zákonů – tíhovému zrychlení, které převládá v místě umístění váhy (pouze, pokud vážní systém nebyl továrně justován v místě umístění). Takový proces justování proveďte při prvním zprovoznění, po každé změně umístění váhy a také v případě teplotních výkyvů prostředí. Abyste dosahovali přesně naměřených hodnot, navíc se doporučuje pravidelné justování váhy také v režimu vážení.



- Připravte požadované kalibrační závaží. Používané kalibrační závaží závisí na rozsahu vážení váhy. Justování proveďte pokud možno s hmotností sblíženou maximálnímu zatížení váhy. Informace týkající se zkušebních závaží můžete najít na internetu na adrese: <http://www.kern-sohn.com>.
- Zajistěte stabilní podmínky prostředí. Zajistěte vyžadovaný čas zahřívání za účelem stabilizace váhy.






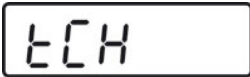








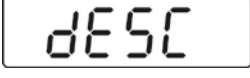




V případě úředně ověřených vah je přístup do servisního menu „tCH“ zablokován.

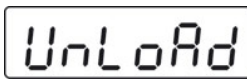





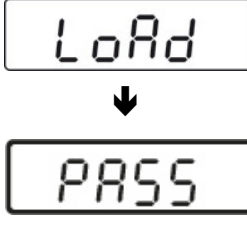


Abyste uvolnili zablokovaný přístup, strhněte plombu a stiskněte tlačítko justování. Poloha tlačítka justování, viz kap. 13.

Poznámka:

Po stržení plomby a před opětovným použitím vážního systému v procesech vyžadujících ověření musí vážní systém opět úředně ověřit oprávněný notifikovaný orgán a příslušně označit umístěním nové plomby.

Realizace:

 <p style="text-align: center;">↓</p> 	<p>⇒ V režimu vážení vícekrát stiskněte tlačítko , až se zobrazí indikace [tCH].</p>
	<p>⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se indikace [Pin].</p>
	<p>⇒ Posupně stiskněte tlačítka ,  a , zobrazí se položka menu [P1 SPd].</p>
 <p style="text-align: center;">↓</p> 	<p>⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se indikace [P2 CAL].</p> <p>⇒ Stiskněte tlačítko justování, položka viz kap. 13.</p>
	<p>⇒ Stiskněte tlačítko , zobrazí se indikace [dESC].</p>
	<p>⇒ Vícekrát stiskněte tlačítko , až se zobrazí indikace [CAL].</p> <p>⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka , zobrazí se indikace [UnloAd].</p>

	<p>⇒ Na vážní desce se nesmí nacházet žádné předměty.</p> <p>⇒ Počkejte, až se zobrazí ukazatel stabilizace „STABLE“, pak potvrďte stisknutím tlačítka .</p>
 (příklad)	<p>⇒ Zobrazí se veličina aktuálně nastavené kalibrační hmotnosti. Aktivní položka bliká. Abyste provedli změnu, vyberte měněnou položku použitím tlačítka  a změňte hodnotu číslice použitím tlačítka .</p> <p>⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka , zobrazí se indikace [LoAd].</p>
	<p>⇒ Opatrně položte kalibrační závaží.</p> <p>⇒ Počkejte, až se zobrazí ukazatel stabilizace „STABLE“.</p> <p>⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka , zobrazí se indikace [PASS].</p>
	<p>Po úspěšně ukončeném justování se provádí autodignostika váhy. Během autodiagnostiky sejměte kalibrační závaží, váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení. V případě chyby justování nebo nesprávného kalibračního závaží se zobrazí chybová zpráva – opakujte proces justování.</p> <p>V případě chyby justování nebo nesprávného kalibračního závaží se na displeji zobrazí chybová zpráva („Err 4“), opakujte proces justování.</p>

15 Příloha: Atest, s použitím jako vážní systém KERN MPE



We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.365 Revision 1

MBC / MPE / MPD / MPC / MCC

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated MBC / MPE / MPD / MPC / MCC with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III, single interval or multi-range (2 ranges)
Maximum capacity, Max: From 6 kg up to 250 kg
Verification scale interval: $e_i = \text{Max}_i / n_i$
Maximum number of verification scale intervals: $n_i = 3000$ (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

Issued on 2012-12-18
Valid until 2022-10-11


Signatory: J. Hovgård

DELTA
Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Descriptive annex

Contents	Page
1. Name and type of instrument	2
2. Description of the construction and function	2
2.1 Construction	2
2.2 Function	3
3. Technical data	5
3.1 Scales	5
3.2 Indicators	5
3.3 Load cells	6
3.4 Composition of modules	6
3.5 Documents	6
4. Interfaces and peripheral equipment	6
4.1 RS-232	6
4.2 USB	6
4.3 Peripheral equipment	6
5. Approval conditions	7
5.1 Measurement functions other than non-automatic functions	7
5.2 Compatibility of modules	7
6. Special conditions for verification	7
6.1 Composition of modules	7
7. Securing and location of seals and verification marks	7
7.1 Securing and sealing	7
7.2 Verification marks	8
8. Location of CE mark of conformity and inscriptions	8
8.1 Scale	8
9. Pictures	9

1. Name and type of instrument

The weighing instruments designated MBC, MPE, MPD, MPC and MCC are self-indicating computing scales of Class III with single interval or multi-range (2 ranges), an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The scales are intended for medical weighing.

The scales consist of analogue to digital conversion, microprocessor control, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and weight data, and a weight display contained within a single enclosure, however, the display part is placed on a post.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

Enclosure

The indicator part of the scales is housed in an ABS enclosure approximately 200 mm wide, 125 mm deep and 55 mm high.

There are two models of the housing depending on whether the indicator is placed on a pole (B) or not (A).

Keyboard

The keyboard of the scales contains 6 or 7 membrane keys – including On/Off - used to control the functions of the scale, except model MPD, which has no keyboard.

Display

The display of the scales comprises of a 6 digits 7-segment LCD display with backlight and appropriate status indicators.

Electronics

All the instruments use the same printed circuit board, a main board, which also includes the display components.

Models

Scale model	Product name	Max	e.	Load cell	E _{max}	Note
MBC	Baby scale	20 kg	10 g	L6D	30 kg	Without height measurement
						With MBC-A01 height measure
MBC	Baby scale	6 kg/15 kg	2 g/5 g	L6D	20 kg	Without height measurement
						With MBC-A01 height measure
MPE	Height scale	250 kg	100 g	L6E	300 kg	With height measurement
						Without height measurement
MPD	Step on scale	250 kg	100 g	L6E	300 kg	Step on, without keys
MPC	Wall mount personal scale	250 kg	100 g	L6E	300 kg	Wall mount, without pole
MCC	Wheel chair scale	250 kg	100 g	L6E3	300 kg	Wheel chair scale

The model names may be followed by alphanumeric characters for technical, legal or commercial characterization of the instrument.

Other models are allowed, if their technical data are in accordance with Chapter 3 and they fulfil the requirements in Sections 3.1 and 5.4.

2.2 Function

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic scales with a digital display used to show weight and for some models height and BMI index depending on the current operating mode. The instruments are available for operation from mains at 230 VAC 50 Hz using an external AC/DC adapter or from an internal battery consisting of 6 rechargeable “AA” batteries.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Power-up

On power-up, the weight indicator will display of the software version for 2 seconds and then perform a display test. After that it will automatically establish the current weight as a new zero reference.

2.2.2 Test function

On power-up, the weight indicator will test all memory functions followed by a display test. The display test consists of counting down the numeric digits from 9 to 0 and turning all the indicators on.

2.2.3 Display range

The weight indicators will display weight from -Max (tare function) to Max +9e (gross weight).

2.2.4 Zero-setting

Pressing the ZERO key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on, indicating that the display is at the centre of zero.

Zero-setting range: $\pm 2\%$ of Max.

Initial zero-setting range: $\leq \pm 10\%$ of Max.

Zero-setting is only possible when the displayed weight is stable.

2.2.5 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of $\pm 2\%$ of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.6 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare.

2.2.6.1 Semi-automatic tare


Pressing the TARE key will take the current weight as the tare weight. The weight display will automatically change to the net weight display mode and turn on the NET annunciator.

Consecutive tare operations are possible on all models.


The tare value can be cleared by pressing the TARE key, when there is no load on the load receptor. This tare entry cannot take place if the displayed weight is instable.


2.2.6.2 Drinking function (only model MBC)

The drinking function is a special tare function on the baby scale models.

Pressing the  (weigh before drink) button will turn the “DRINK” indicator and remember the

current baby weight as a tare value.

When the baby after having been drinking is placed on the load receptor again, a press on the  (weigh after drink) button will show the weight change of the baby between the two weighings.

Pressing the  key a second time will turn the drink function off.

2.2.7 HOLD

Pressing the HOLD key will turn on the “HOLD” indicator and the display will show “-----“ until a load has been placed on the pan and the weight signal is stable, at which time the display will show the detected stable weight. This weight will be locked in the weight display until 10 seconds after the load has been removed or the “HOLD” key has been pressed a second time. Either of them will turn the “HOLD” indicator off and unlock the weight display.

This feature is not to be used in trade applications, but may be convenient in clinical or health care weighing applications.

2.2.8 BMI (only models MPC, MPE and MCC)

The BMI key is used to access the Body Mass Index feature of the indicator. This allows the operator to enter the height of the person on the load receptor. When height is displayed the HEIGHT annunciator is on.

Pressing the F” key will calculate and display the Body Mass Index (BMI). Display of the BMI is indicated by turning the BMI annunciator on.

Pressing the BMI key again will return the scale to normal weighing mode.

2.2.9 Backlight

Pressing the menu key “F” gives access to set the backlight between Off (always off), On (always on) and Auto (on for a period of time after a change in weight).

2.2.10 Operator information messages

The weight display can show a number of general and diagnostic messages, which are described in detail in the User’s Guide.

2.2.11 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software versions are,

MBC:	v1.10
MPE:	v3.09
MPD:	v3.08
MCC/MPC:	v5.09

2.2.12 Battery operation

The scale can be operated from an internal battery. This battery consists of 6 “AA” size rechargeable batteries.

The weight indicator contains the circuitry necessary to recharge the battery when the indicator is connected to the mains power.

3. Technical data

3.1 Scales

The scales have the following characteristics:

Accuracy class:	III
Weighing range:	Single interval or multi-range (2 ranges)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 3000 pr. interval/range
Maximum capacity (Max):	from 6 kg to 250 kg
Verification Scale Interval:	$e \geq 2$ g
Maximum tare effect:	-Max
Mains power supply:	9-12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10°C to +40 °C
Peripheral interface:	Set out in section 4

3.2 Indicators

The indicators have the following characteristics:

Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	$p'i = 0.5$
Minimum input voltage per VSI:	1 μ V
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 – 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C
Peripheral interface:	Set out in section 4

3.2.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.2.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.2.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box:	6 wires, shielded
Maximum length:	227 m / mm ²

3.3 Load cells

3.3.1 ZEMIC L6D and L6E load cells

The ZEMIC L6D C3 load cell and ZEMIC L6E C3 load cell shall be selected according to the table of models in section 2.1.

3.3.2 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

- 1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- 2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.
- 3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- 4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.4 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.5 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. T202965) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 RS-232

The scales may be equipped with a RS-232 interface for connection to peripheral equipment. This interface is characterised as a "Protective interface" according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.2 USB

The height scale (MPE), the step on scale (MPD and the personal scale (MPC) may be equipped with an USB interface for connection to peripheral equipment. This interface is characterised as a "Protective interface" according to paragraph 8.4 in the Directive.

The USB cable used for connection shall be less than 3 m long.

4.3 Peripheral equipment

The instrument may be connected to any simple printer with a CE mark of conformity by a screened cable.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with Section 5.2.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility is achieved by pressing and releasing the internal calibration switch (accessed through a hole on the rear side of the indicator). This is accomplished by removing the seal from the rear of the indicator enclosure, remove the protecting cover plate, and pressing the calibration switch button.

Sealing of the access to the switch is accomplished by placing the cover plate over the switch and then sealing this plate with a sticker.

Sealing of the cover of the enclosure - to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited.

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Load cell cable is connected directly on the main board of indicator(no connector)
- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to Section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Scale

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure.

8.1.2 Inscriptions

Located on the front panel overlay of the indicator:

- Max, Min, e =

On the inscription plate:

- Manufacturer's name and/or trademark, model no., serial no., type-approval certificate no., Max, Min, e =, accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer choice as provided in Section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

8.1.3 Printers used for legal transactions

A printer connected to the scale shall according to Sections 4.2 and 5.3 not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

9. Pictures

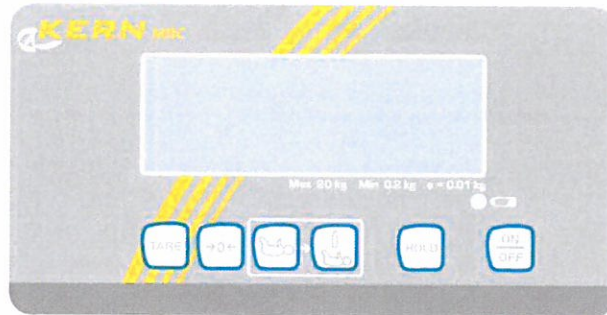


Figure 1 Front layout of indicator on MBC

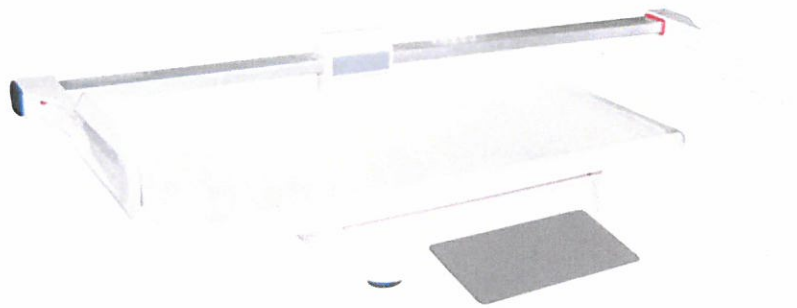


Figure 2 MBC scale with MBC-A01 (height measure).

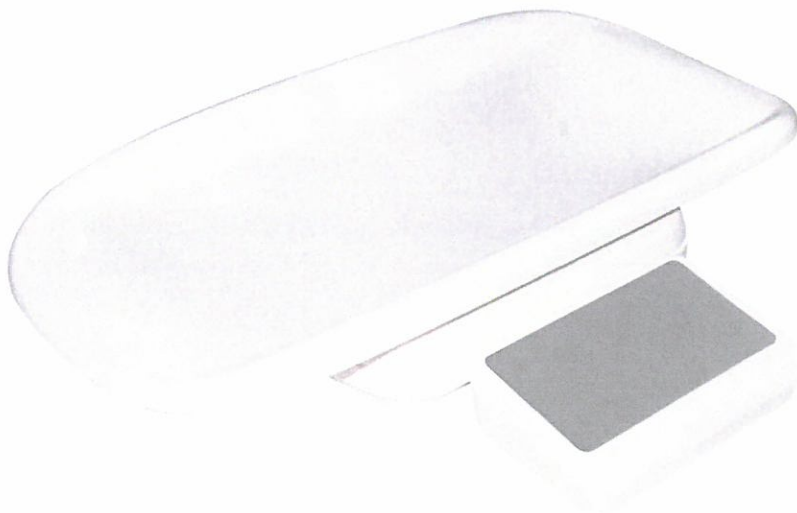


Figure 3 MBC scale.

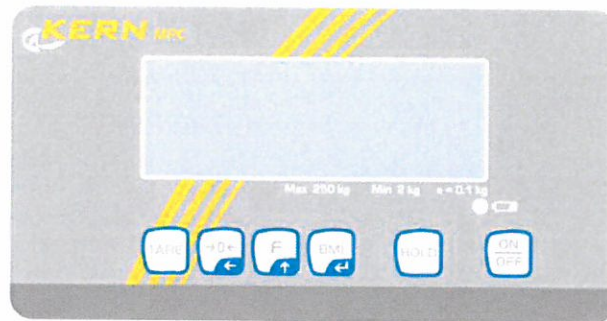


Figure 4 Front layout of indicator on MPC



Figure 5 MPC personal scale with wall mounted indicator.

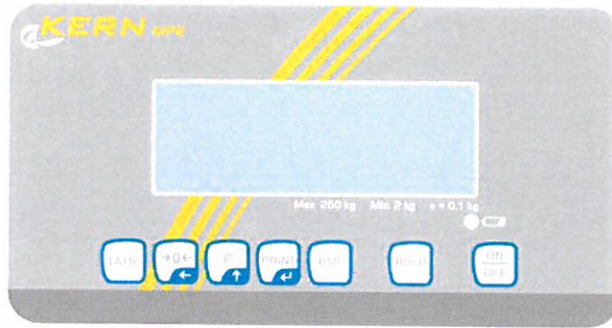


Figure 6 Front layout of indicator on MPE

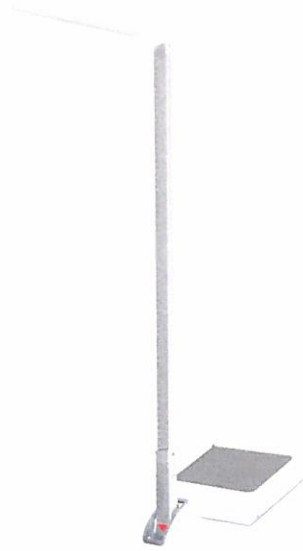


Figure 7 MPE personal scale with pole and height measure.



Figure 8 MPE personal scale with pole.



Figure 9 Front layout of indicator on MPD



Figure 10 MPD personal scale.

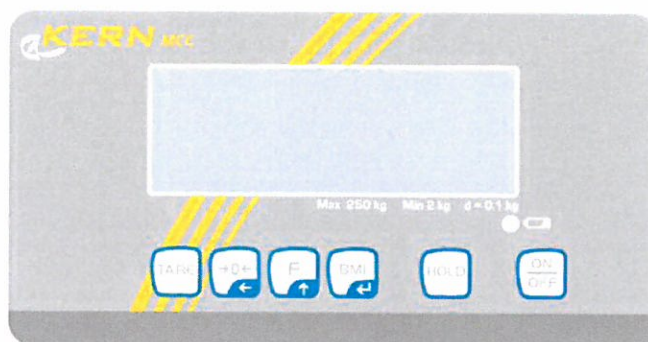


Figure 11 Front layout of indicator on MCC



Figure 12 MCC wheel chair scale

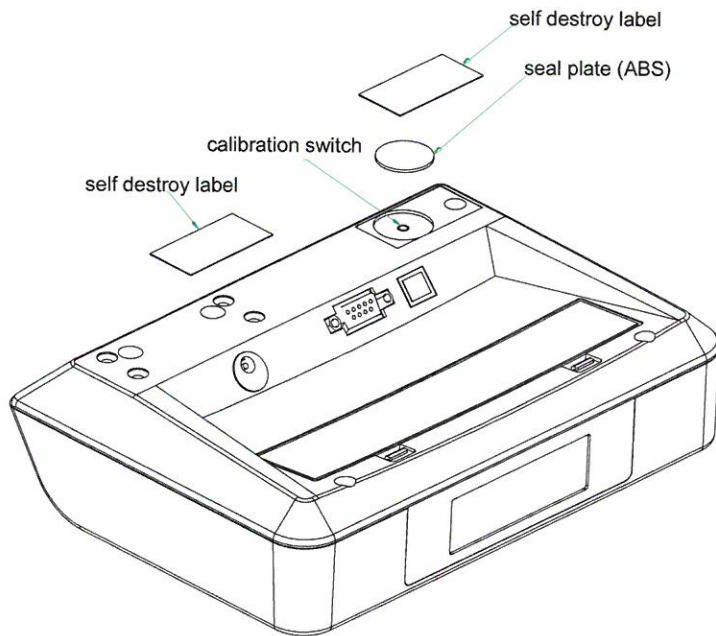


Figure 13 Sealing of indicator for model MPE.

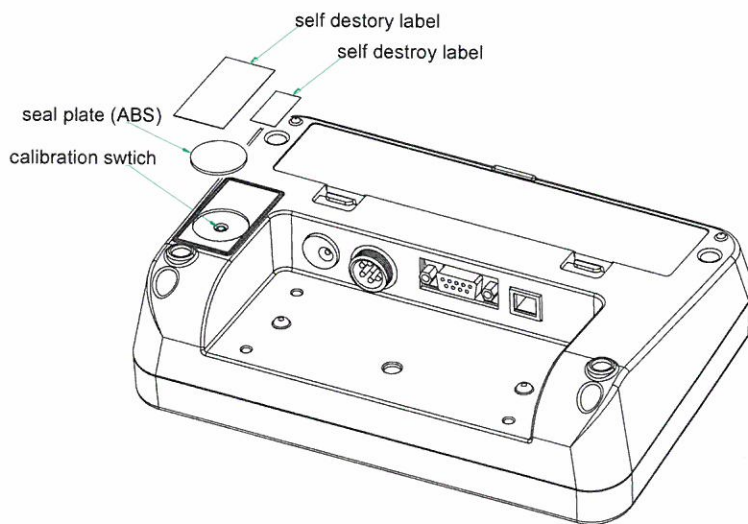


Figure 14 Sealing of indicator for model MBC / MPD / MPC / MCC.