

Instrukce obsluhy Přesná váha

KERN 440

Verze 4.1
09/2009
CZ



440-BA-cz-0941



KERN 440

Verze 4.1 09/2009

Instrukce obsluhy

Přesná váha

Obsah

1.....	Technické údaje	4
2.....	Prohlášení o shodě	8
3.....	Základní informace (obecné informace).....	9
3.1	Použití v souladu s předurčením.....	9
3.2	Použití v rozporu s předurčením	9
3.3	Záruka	9
3.4	Dohled nad kontrolními prostředky	9
4.....	Základní bezpečnostní instrukce	10
4.1	Dodržování návodu dle instrukce obsluhy.....	10
4.2	Zaškolení obsluhy.....	10
5.....	Transport a uskladnění.....	10
5.1	Kontrola při převážení.....	10
5.2	Balení	10
6.....	Rozbalení, umístění a zprovoznění.....	11
6.1	Místo pro provoz	11
6.2	Rozbalení	11
6.2.1	Nastavení vodorovné polohy	11
6.2.2	Rozsah dodávky	11
6.3	Sít'ový adaptér.....	12
6.4	Provoz na baterie	12
6.5	Zapojení periferních zařízení	12
6.6	První zprovoznění	13
6.7	Kalibrace	13
6.8	Postup kalibrace	13
6.9	Vážení pod podlahou	14
7.....	Provoz	15
7.1	Pohled na displej.....	15
7.2	Vážení	15
7.3	Tárování	15
7.4	Funkce PRE-Tare	16
7.5	Vážení plus/minus.....	16
7.6	Počítání kusů.....	16
7.7	Vážení netto-úhrn.....	17
7.8	Výpočet procent.....	18
7.9	Jednotky váhy (Unit).....	19
7.10	Podsvícení displeje.....	21
7.11	Funkce vážení zvířat	21

8	Nastavení	23
8.1	Vyvolání struktury menu :	23
8.2	Výstup z menu	24
8.3	Sledování a nastavování nuly	24
8.4	Volba kalibrační hmotnosti	25
8.5	Rozhraní RS232C	25
8.5.1	Režim přenosu dat	26
8.5.2	Rychlost přenosu	26
8.6	Volba tisku	27
8.7	Návrat k původním nastavením	28
9	Rozhraní RS 232 C	29
9.1	Technické údaje	29
9.2	Schéma zapojení pinů výstupní zásuvky (čelní pohled),	29
9.3	Popis přenosu dat	29
9.3.1	Pr PC	29
9.3.2	AU Pr	29
9.3.3	AU PC	30
9.3.4	rE Cr	30
9.4	Výstup na tiskárnu čárového kódů	31
10	Údržba, utilizace	31
10.1	Čištění	31
10.2	Udržování provozního stavu	31
10.3	Utilizace	31
11	Pomoc v případě malých poruch	32

1 Technické údaje

KERN	440-21N	440-21A	440-33N
Přesnost vážení (d)	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Rozsah vážení (max.)	40 g	60 g	200 g
Rozsah táry (subtraktivní)	40 g	60 g	200 g
Reprodukovatelnost	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Linearita	±0,003 g	±0,003 g	±0,02 g
Min. hmotnost pro počítání kusů	0,002 g	0,002 g	0,02 g
Čas ohřevu	2 hodiny	2 hodiny	30 minut
Počet referenčních kusů (pro počítání kusů)	5, 10, 25, 50		
Jednotky váhy	Podrobnosti : „ Jednotky váhy “, viz kapitola 7.9		
Doporučovaná kalibrační hmotnost (nedodaná) (třída)	40 g (F1)	50 g (F2)	200 g (M1)
Časové rozmezí narůstání signálu (typické)	3 s		
Rozsah provozní teploty	+ 5°C + 35°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80% (bez kondenzace)		
Skříň (šířka. x hl. x výška) (mm)	165 x 230 x 80		
Deska váhy z nerezové oceli (mm)	Ø 81	Ø 81	Ø 105
Celková hmotnost kg (netto)	1,0	1,0	1,0
Vybavení na vážení pod podlahou	-	-	Standard
Hák na vážení pod podlahou	-	-	Opce

KERN	440-35N	440-35A	440-43N	440-45N
Přesnost vážení (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Rozsah vážení (max.)	400 g	600 g	400 g	1000 g
Rozsah táry (subtraktivní)	400 g	600 g	400 g	1000 g
Reprodukovatelnost	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Linearita	±0,03 g	±0,03 g	±0,2 g	±0,2 g
Min. hmotnost pro počítání kusů	0,02 g	0,02 g	0,2 g	0,2 g
Čas ohřevu	2 hodiny	2 hodiny	10 minut	30 minut
Počet referenčních kusů (pro počítání kusů)	5, 10, 25, 50			
Jednotky váhy	Podrobnosti : „ Jednotky váhy “, viz kapitola 7.9			
Doporučovaná kalibrační hmotnost (nedodaná) (třída)	400 g (F2)	500 g (F2)	400 g (M2)	1000 g (M1)
Časové rozmezí narůstání signálu (typické)	3 s			
Rozsah provozní teploty	+ 5°C + 35°C			
Vlhkost vzduchu	max. 80% (bez kondenzace)			
Skříň (šířka. x hl. x výška) (mm)	165 x 230 x 80			
Deska váhy (mm)	Ø 105	Ø 105	130 x 130	130 x 130
Celková hmotnost kg (netto)	1,0	1,0	1,0	1,0
Vybavení na vážení pod podlahou	Standard			
Hák na vážení pod podlahou	Opce			

KERN	440-47N	440-49N	440-49A
Přesnost vážení (d)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Rozsah vážení (max.)	2000 g	4000 g	6000 g
Rozsah táry (subtraktivní)	2000 g	4000 g	6000 g
Reprodukovatelnost	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Linearita	±0,2 g	± 0,3 g	± 0,3 g
Min. hmotnost pro počítání kusů	0,2 g	0,2 g	0,2 g
Čas ohřevu	30 minut	2 hodiny	2 hodiny
Počet referenčních kusů (pro počítání kusů)	5, 10, 25, 50		
Jednotky váhy	Podrobnosti : „ Jednotky váhy “, viz kapitola 7.9		
Doporučovaná kalibrační hmotnost (nedodaná) (třída)	2000 g (M1)	4000 g (F2)	5000 g (F2)
Časové rozmezí narůstání signálu (typické)	3 s		
Rozsah provozní teploty	+ 5°C + 35°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80% (bez kondenzace)		
Skříň (šířka. x hl. x výška) (mm)	165 x 230 x 80		
Deska váhy (mm)	130 x 130	150 x 170	150 x 170
Celková hmotnost kg (netto)	1,0	1,0	1,0
Vybavení na vážení pod podlahou	Standard		
Hák na vážení pod podlahou	Opce		

KERN	440-51N	440-53N	440-55N
Přesnost vážení (d)	1 g	1 g	0,2 g
Rozsah vážení (max.)	4000 g	6000 g	6000 g
Rozsah táry (subtraktivní)	4000 g	6000 g	6000 g
Reprodukovatelnost	1 g	1 g	0,2 g
Linearita	± 2 g	± 2 g	± 0,6 g
Min. hmotnost pro počítání kusů	2 g	2 g	0,4 g
Čas ohřevu	10 minut	30 minut	2 hodiny
Počet referenčních kusů (pro počítání kusů)	5, 10, 25, 50		
Jednotky váhy	Podrobnosti : „ Jednotky váhy “, viz kapitola 7.9		
Doporučovaná kalibrační hmotnost (nedodaná) (třída)	4000 g (M2)	5000 g (M2)	5000 g (F2)
Časové rozmezí narůstání signálu (typické)	3 s		
Rozsah provozní teploty	+ 5°C + 35°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80% (bez kondenzace)		
Skříň (šířka. x hl. x výška) (mm)	165 x 230 x 80		
Deska váhy (mm)	150 x 170	150 x 170	150 x 170
Celková hmotnost kg (netto)	1,0	1,0	1,0
Vybavení na vážení pod podlahou	Standard		
Hák na vážení pod podlahou	Opce		

2 Prohlášení o shodě



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach (P.O.Box) 4052

E-mail: info@kern-sohn.de

Tel.: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Prohlášení o shodě

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Prohlášení o shodě zařízení s označením CE

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con marca CE

Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Česky** Prohlašujeme, že předmětný výrobek je ve shodě s níže uvedenými normami.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Elektronická váha: KERN 440

Získané označení	Směrnice	Normy
	89/336EEC EMC	EN 55022 : 1998+A1 : 2000 EN 61000-3-2 : 2000 EN 61000-3-3 : 1995+A1 : 2001 EN 55024 : 1998+A1 : 2001

Datum: 15.12.2005

Podpis:

KERN & Sohn GmbH
představenstvo

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax. +49-[0]7433/9933-149

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 směnicemi. 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

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.

Všechny části, kupř. desku váhy, napáječ apod. je třeba zabezpečit před skluzem a před poškozením.

6 Rozbalení, umístění a zprovoznění

6.1 Místo pro provoz

Váhy byly zkonstruovány tak, aby v normálních provozních podmínkách byly docilovány věrohodné výsledky vážení.

Volba správného místa usnadní přesné a rychlé vážení.

Kritéria pro volbu místa pro provoz:

- postavit váhu na stabilním plochem povrchu;
- vyvarovat se extrémních teplot a teplotních výkyvů, kupř. v případě postavení váhy v blízkosti topných těles nebo v místech na něž přímo působí slunečné paprsky;
- zabezpečit váhu před působením průvanu způsobeného otevřenými okny a dveřmi;
- během vážení nesmí být váha vystavena otřesům;
- zabezpečit váhu před vysokou vlhkostí vzduchu, výpary a prachem;
- zabezpečit váhu před dlouhodobým působením extrémní vlhkosti. V případě přenesení váhy do teplejšího prostředí může dojít v důsledku kondenzace k jejímu orosení. V tomto případě je třeba váhu odpojenou od napájení 2 hodiny aklimatizovat.
- zabezpečit váhu před působením statických nábojů majících zdroj ve váženém materiálu, v nádobě váhy a ve větrném krytu.

V případě působení elektromagnetických polí (kupř. vyvolaných mobilními telefony nebo rádiovými zařízeními), statických nábojů a v případě nestabilního elektrického napájení je možný výskyt velkých chyb měření. V tomto případě je nutné váhu přemístit nebo zdroj rušení odstranit.

6.2 Rozbalení

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

6.2.1 Nastavení vodorovné polohy

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

Před nasazením desky váhy modelů 440-21N a 440-21A je třeba odstranit pomůcky pro přepravu.

6.2.2 Rozsah dodávky

Příslušenství:

- Váha (včetně krytu)
- Deska váhy
- Síťový adaptér
- Instrukce obsluhy
- Větrný kryt (440-21N, 440-21A)

6.3 Síťový adaptér

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

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


6.4 Provoz na baterie

Sejmout víko zásobníku baterie ve spodní části váhy. Zapojit plochou baterii 9 V. Zpětně nasadit víko.

V režimu provozu na baterie je váha vybavena funkcí automatického vypínání, které je možné zapnout nebo vypnout pomocí menu (kapitola 8.1) následujícím způsobem :

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

Zmáčknot a podržet zmáčknoté tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.

Zmáčknot 4 krát tlačítko , na displeji se ukáže symbol „AF”.

Potvrdit zmáčknotím tlačítka .

Tlačítko  umožňuje volbu jednoho z dvou níže uvedených nastavení:

- 1) „AF on“: Za účelem úspory baterií se váha automaticky vypne 3 minuty po ukončení vážení.
- 2) „AF off“: Funkce vypínání (viz výše) je vypnuta.

Volbu nastavení potvrdíme tlačítkem .

Opční akumulátor můžeme zapojit pomocí samostatné zásuvky nacházející se v zásobníku baterií. V tomto případě je nutné používat dodaný síťový adaptér.

6.5 Zapojení periferních zařízení

Před zapojením periferních zařízení (tiskárna, počítač) k rozhraní musí být váha odpojena od sítě.

Ve spojení s váhou je nutné používat pouze příslušenství a periferní zařízení KERN, která byla pro tento účel vhodným způsobem připravena.

6.6 První zprovoznění

Docilování správných výsledků vážení pomocí elektronických vah je podmíněno přiměřenou teplotou okolí (viz „čas ohřevu“, kapitola 1). Během ohřevu musí být zapnut proud (ze sítě, pomocí akumulátoru, baterií).

Přesnost vážení je závislá na lokální gravitaci.
V každém případě je nutné dodržovat instrukce obsažené v kapitole „Kalibrace”.

6.7 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.


6.8 Postup kalibrace

Kalibraci je třeba provést pomocí doporučené kalibrační hmotnosti (viz kapitola 1 „Technické údaje”). Pro kalibraci je možné použít rovněž jiné hmotnosti (viz tabulka 1), není to však optimální z hlediska měřicí techniky.


Kalibraci provedeme následujícím způsobem:

Pro kalibraci musí mít pracovní okolí stabilní parametry, včetně dodržení času ohřevu (viz kapitola 1).

Zapnout váhu tlačítkem .

Zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko , po akustickém signále se na displeji ukáže po krátkou dobu symbol „**CAL**”. Poté se na displeji ukáže blikající přesná hodnota volené kalibrační hmotnosti (kapitola 8.4).

Postavit kalibrační hmotnost uprostřed desky váhy.

Potvrdit tlačítkem , poté se na displeji ukáže symbol „**CAL F**” a následně se váha automaticky přepne do normálního režimu vážení. Na displeji se ukáže hodnota kalibrační hodnoty.

V případě chybné kalibrace nebo chybné kalibrační hmotnosti se ukáže symbol „**CAL E**”. Zopakovat kalibraci.

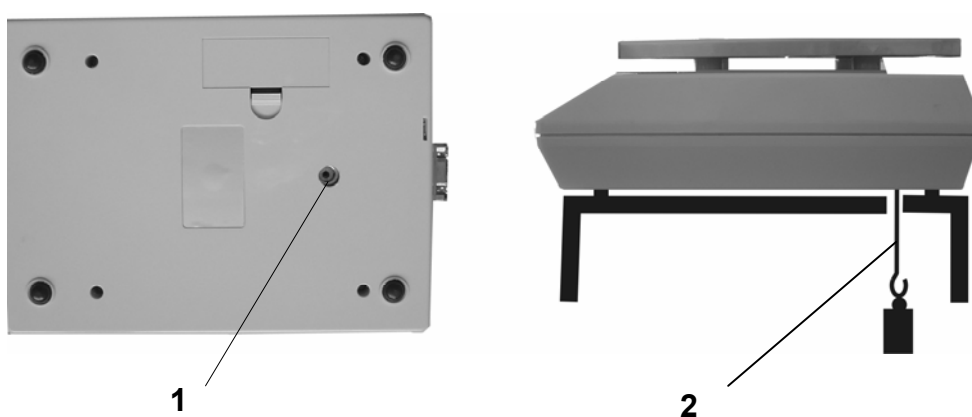
Kalibrační hmotnost by měla být přechovávána poblíž váhy, pro případ každodenních kontrol přesnosti váhy.

6.9 Vážení pod podlahou

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

Postup:

- Vypnout váhu.
- Obrátit váhu
- Vyjmout zaslepku (1) z podstavce váhy.
- Opatrně a citlivě vešroubovat (až na doraz) háček k vážení pod podlahou (2).
- Postavit váhu nad otvorem
- Pověsit vážený materiál a provést vážení



Výkres 1: Postavení váhy k vážení pod podlahou



OPATRNE

-K vážení pod podlahou používat pouze háčky doporučené firmou KERN.

-Všechny zavěšované předměty musí být dostatečně stabilní a vážený materiál musí být pořádně upevněn (nebezpečí utržení).

-Nikdy nepřekračovat dovolené zatížení (nebezpečí utržení).

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

UPOZORNENÍ

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

7 Provoz

7.1 Pohled na displej



7.2 Vážení

Zapnout váhu tlačítkem .

Po dobu cca 3 sekund se na displeji ukáže hodnota „88888” a poté hodnota „0”. Váha je připravena k vážení.


POZOR: Pokud zobrazení bliká nebo neukazuje „0”, zmáčknout tlačítko .


Teprve nyní (!) můžeme položit vážený materiál na desce váhy. Je třeba dávat pozor na to, aby se vážený materiál nedotýkal konstrukce váhy nebo podlahy. Ukáže se celková hmotnost, po pozitivní kontrole stavu stability se na displeji zprava ukáže jednotka hmotnosti (kupř. g nebo kg).

Když je vážený materiál těžší než rozsah vážení, ukáže se na displeji symbol „Error” (= přetížení) včetně zvukového signálu (pískot).

7.3 Tárování

Zapnout váhu tlačítkem  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.

Postavit nádobu táry na desce váhy a zmáčknout tlačítko . Na displeji se ukáže hodnota „0”. Hmotnost nádoby se uloží do paměti váhy.


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



Proces tárování je možné opakovat bez omezení, kupř. při vážení složek směsi (dovažování), do vyčerpání celého rozsahu vážení.



Po sejmutí nádoby táry, se celková hmotnost ukáže se záporným znaménkem.

7.4 Funkce PRE-Tare

Tato funkce umožňuje uložení do paměti hmotnost nádoby tary. Hodnota tary je do paměti uložena rovněž tehdy, když dojde k vypnutí a opětovnému zapnutí váhy.

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


Umístit nádobu tary na desce váhy a 6 krát zmáčknout tlačítko , až se na displeji ukáže blikající symbol „PtArE”. Po zmáčknutí tlačítka  se aktuální hmotnost na misce váhy uloží do paměti jako hmotnost PRE-Tare.

Výše uvedenou funkci vypneme, když při nezatížené desce váhy zmáčkneme 6 krát tlačítko , až se na displeji ukáže blikající symbol „PtArE”. Poté je třeba zmáčknout tlačítko . Dříve uložená hodnota hmotnosti PRE-Tare se vymaže z paměti.


7.5 Vážení plus/minus

Toto vážení se používá kupř. ke kontrole hmotnosti kusů, ke kontrole v průběhu výroby apod.

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

Položit zadanou hmotnost na desku váhy a pomocí tlačítka  váhu tárovat až do hodnoty „0”, poté zadanou hmotnost z váhy sejmout.

Poté pokládat na desku váhy postupně kontrolované předměty, každá odchylka se na displeji ukáže se znaménkem „+” nebo „-”.


Stejným způsobem můžeme vážit vůči zadané váze obaly. Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka .

7.6 Počítání kusů

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


Krátce zmáčknout tlačítko .

Na displeji se ukáže počet referenčních kusů: **5**.


Pomocí vícenásobného zmáčknutí tlačítka  můžeme nastavit další počty referenčních kusů:

10, 25 i 50.


Položit na váze počet kusů v souladu s počtem referenčních kusů.


Potvrdit volbu tlačítkem .

Váha se nyní nachází v režimu počítání a počítá všechny kusy, které se na desce váhy nacházejí.

Pomocí tlačítka  se váha dostane zpět do režimu vážení a na displeji ukáže hmotnost spočítaných kusů.

Důležité upozornění: Čím větší počet referenčních kusů, tím přesnější počítání kusů


Minimální hmotnost pro počítání kusů je uvedena v tabulce „Technické údaje“, po jejím překročení se na displeji objeví „Er 1“. Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka .


Před počítáním kusů můžeme příslušnou nádobu vytárovat pomocí tlačítka .

7.7 Vážení netto-úhrn


Používá se při vážení do jedné nádoby směsi několika složek, když na konci potřebujeme pro kontrolu celkovou hmotnost všech složek (netto-úhrn, tj. bez táry).


Příklad:

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

Zvážit složku ❶, zmáčknutím tlačítka  (paměť) vytárovat váhu na hodnotu „0“. Aktivaci paměti signalizuje trojúhelník na displeji vlevo.

Zvážit složku ❷, zmáčknutím tlačítka  se na displeji ukáže hmotnost netto celkem (celkový součet hmotností složek ❶ a ❷). Pomocí tlačítka  vytárovat váhu na hodnotu „0“.


Zvážit složku ❸, zmáčknutím tlačítka  se na displeji ukáže hmotnost netto celkem (celkový součet hmotností složek ❶ i ❷ i ❸).

V případě potřeby je možné výše uvedený způsob opakovat. Návrat k režimu vážení tlačítkem .

7.8 Výpočet procent


Symbol: %

Pomocí výpočtu procent můžeme zobrazit váženou hmotnost v procentech vztažených k referenční hmotnosti.

Zapnout váhu tlačítkem  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.

Opět krátce zmáčknout tlačítko . Projít počtem referenčních kusů funkce sčítání, poté se na displeji ukáže hodnota „100%”.






Položit referenční těleso na misce váhy.

Zmáčknout tlačítko , hmotnost tělesa se zaregistruje jako referenční hmotnost (100%).








Poté je možné klást na misku vážené předměty, na displeji se ukáže hodnota předmětu v procentech vztažených k referenční hmotnosti.

Návrat k režimu vážení tlačítkem .

7.9 Jednotky váhy (Unit)

Zapnout váhu tlačítkem  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.
 Zmáčknot a držet zmáčknoté tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.
 Zmáčknot krátce tlačítko , na displeji se ukáže aktuálně nastavená jednotka.
 Tlačítko  umožňuje volbu mezi různými jednotkami (viz tabulka).
 Zmáčknutím tlačítka  nastavíme volenou jednotku.

	Displej Zobrazení	Přepočtový součinitel 1 g =
gram	g	1,
libra	lb	0,0022046226
unce	oz	0,035273962
trojská unce	ozt	0,032150747
tael (Hongkong)	tlh	0,02671725
tael (Tajwan)	tit	0,0266666
grain	gn	15,43235835
pennyweight	dwt	0,643014931
momme	mom	0,2667
tola	tol	0,0857333381
karát	ct	5
Vlastní přepočtový součinitel (*)	FFA	xx.xx

*)Vlastní přepočtový součinitel nastavíme tak, že zmáčkne tlačítko  tolikrát, až se na displeji ukáže symbol „FFA”. Zmáčknutím tlačítka  přejdeme do menu volby. Poslední místo začíná blikat. Tlačítkem  zvětšíme zobrazovanou hodnotu o 1, tlačítkem  zobrazovanou hodnotu o 1 zmenšíme. Zmáčknutím tlačítka  přeskočíme o jedno místo vlevo. Po provedení všech změn uložíme novou hodnotu do paměti zmáčknutím tlačítka  a po opětovném zmáčknutí tlačítka  se „vlastní přepočtový součinitel ” nastaví jako aktuální váhová jednotka.

Různé modely vah mají nastaveny různé jednotky .


Podrobnosti jsou uvedeny v tabulce (viz níže):


Model	440-21N	440-21A	440-33N	440-35N	440-35A	440-43N	440-45N	440-47N	440-49N	440-49A	440-51N	440-53N	440-55N
Jednotky													
gram	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
libra			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
unce	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
trojská unce	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Hongkong)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Tajwan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
grain	X	X	X	X	X								X
pennyweight	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
momme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
karát	X	X	X	X	X								
Vlastní přepočtový součinitel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

7.10 Podsvícení displeje

Funkci podsvícení je možné zapnout nebo vypnout následujícím způsobem pomocí menu:

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

Zmáčkнут a držet tlačítko  zmáčkнутé tak dlouho, až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.

Zmáčkнут tlačítko  sedmkrát, až se na displeji ukáže symbol „bl”.

Nastavení potvrdíme tlačítkem .

Tlačítko  umožňuje volbu jedné ze tří níže uvedených možností:

Zobrazení	Nastavení	Funkce
„bl“ on	Podsvícení zapnuto	Kontrastní zobrazení, vhodné i pro čtení i za tmy.
„bl“ off	Podsvícení vypnuto	Šetření baterií
„bl“ Ch	Podsvícení je zapnuto automaticky po 10 sekundách po docílení stabilní hodnoty vážení	Šetření baterií

Volené nastavení potvrdit zmáčknutím tlačítka .


7.11 Funkce vážení zvířat



Váha je vybavena integrovanou funkcí vážení zvířat (určení průměrné hodnoty), která umožňuje přesné vážení domácích nebo malých zvířat, i když tato zvířata nestojí klidně na desce váhy.


Poznámka: Zvířata nemůžeme přesně zvážit v případě, když jsou příliš pohyblivá.

Funkci vážení zvířat je možné zapnout nebo vypnout následujícím způsobem pomocí menu:


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

Zmáčkнут a držet tlačítko  zmáčkнутé tak dlouho, až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.

Zmáčkнут tlačítko  osmkrát, až se na displeji ukáže symbol „ANL”. Nastavení potvrdíme tlačítkem .


Tlačítko  umožňuje volbu jedné z následujících možností:



Zobrazení	Funkce
„ANL“ off	Funkce vážení zvířat je vypnuta
„ANL“ 3	Určování průměrné hodnoty po dobu 3 sekund do okamžiku zobrazení hodnoty
„ANL“ 5	Určování průměrné hodnoty po dobu 5 sekund do okamžiku zobrazení hodnoty
„ANL“ 10	Určování průměrné hodnoty po dobu 10 sekund do okamžiku zobrazení hodnoty
„ANL“ 15	Určování průměrné hodnoty po dobu 15 sekund do okamžiku zobrazení hodnoty

Volené nastavení potvrdíme tlačítkem .

Obsluha:

Zapnout váhu tlačítkem **ON** a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.


Postavit vážené zvíře na desce váhy a zmáčknout tlačítko . Na displeji se ukáže předběžně nastavená hodnota času a začne se odpočítávat dolů. V tomto čase se váha nachází ve stavu vstupu několika měřených hodnot. Po dosažení hodnoty „0”, signalizované akusticky, se na displeji ukáže průměrná hodnota (vypočtena z měřených hodnot).





Zmáčknutím tlačítka  se váha přepne do režimu vážení, opětovným zmáčknutím tlačítka  se aktivuje předchozí režim.

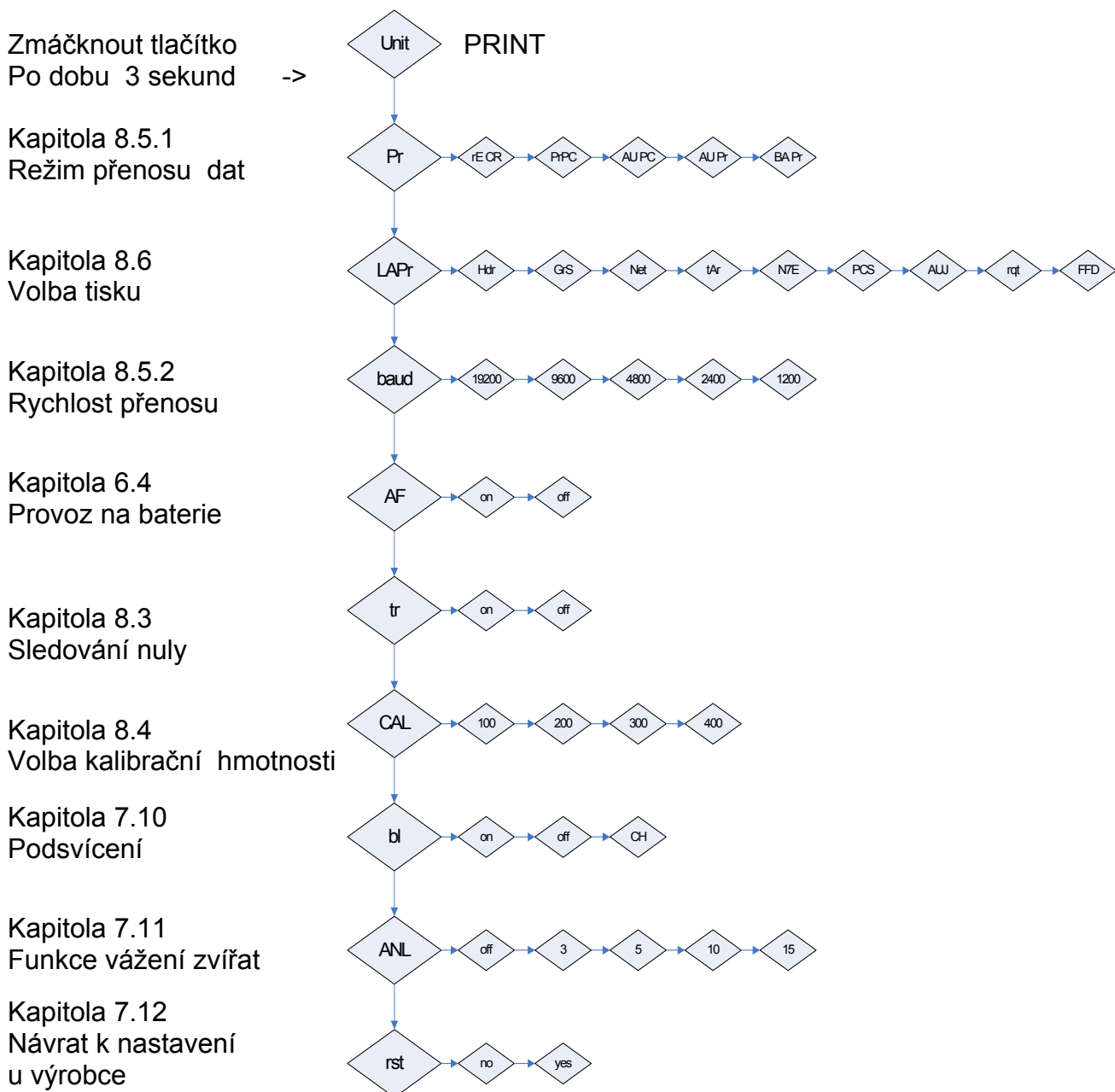
8 Nastavení

8.1 Vyvolání struktury menu :

Zapnout váhu tlačítkem  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.


Přístup ke struktuře menu získáme tak, že po dobu cca 3 sekundy podržíme zmáčkuté tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.




Zmáčknutím tlačítka  vyvoláme různé body menu. Volbu provedeme tlačítkem . V okolí zvoleného bodu provádíme další volbu tlačítkem . Po opětovném zmáčknutí tlačítka  se provedena volba uloží do paměti.




8.2 Výstup z menu

Z menu můžeme vystoupit kdykoliv, provedené změny můžeme potvrdit (uložením do paměti) nebo nepotvrdit.

Po zmáčknutí tlačítka  se na displeji ukáže symbol „Exit”.

A: Potvrdit zmáčknutím tlačítka  (ano). Na ukazateli se ukáže symbol „store”. Uložení do paměti provedeme opětovným zmáčknutím tlačítka . Z menu můžeme vystoupit (bez předchozího uložení dat do paměti) zmáčknutím tlačítka  (ne).

B : K následujícímu bodu menu přejdeme zmáčknutím tlačítka  (znamená: nevystupovat). Zavedena individuální nastavení můžeme uložit do paměti.






8.3 Sledování a nastavování nuly

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

V případě, když se množství váženého materiálu nepatrně zmenší nebo zvětší, může „kompenzačně – stabilizační” mechanismus způsobit chybu při vážení. (Příklad: pomalé vytékání tekutiny z nádoby umístěné na váze).

V případě, když vážíme malá množství materiálu, doporučuje se předmětnou funkci vypnout.

Po vypnutí **sledování nuly** se stabilita zobrazení váhy zmenší.

Aktivace/dezaktivace sledování nuly	Zobrazení
1. Zmáčknuté tlačítko  podržet tak dlouho, až se na displeji ukáže symbol „Unit”.	Unit
2. Několikrát zmáčknout tlačítko  , až se na displeji ukáže symbol „tr”.	tr
3. Funkci můžeme zapnout tlačítkem  .	tr on
4. Po opětovném zmáčknutí tlačítka  se funkce dezaktivuje.	tr off
5. Nastavení můžeme změnit pomocí tlačítka  .	
6. Váha se vrací do režimu vážení.	0,0 g

8.4 Volba kalibrační hmotnosti

V případě modelu KERN PCB máme možnost volit kalibrační hmotnost ze čtyř nominálních hodnot(1/4; 1/2; 3/4; max.) (viz níže tabulka 1 , nastavení u výrobce v šedé barvě). Pro docílení hodnotnějších výsledků se doporučuje volit největší nominální hodnoty.

Můžeme rovněž použít jiné kalibrační hmotnosti, které firma KERN nedodává.

Tabulka 1:

440-21N	440-21A	440-33N	440-35N	440-35A	440-43N	440-45N
10 g	10 g	50 g	100 g	100 g	100 g	200 g
20 g	20 g	100 g	200 g	200 g	200 g	500 g
30 g	40 g	150 g	300 g	400 g	300 g	700 g
40 g	50 g	200 g	400 g	500 g	400 g	1000 g
	60 g			600 g		

440-47N	440-49N	440-49A	440-51N	440-53N	440-55N
500 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g
1000 g	2000 g	2000 g	2000 g	2000 g	2000 g
1500 g	3000 g	5000 g	3000 g	5000 g	5000 g
2000 g	4000 g	6000 g	4000 g	6000 g	6000 g






8.5 Rozhraní RS232C

Výstup dat pomocí rozhraní RS 232 C

Obecné informace







Podmínkou přenosu dat mezi váhou a periferními zařízeními (kupř. tiskárna, počítač, ...) je nastavení shodných parametrů rozhraní pro příslušná zařízení (kupř. nastavení rychlosti přenosu, režimu přenosu, ...).

8.5.1 Režim přenosu dat

Nastavení režimu přenosu dat	Zobrazení váhy
1. Podržet zmáčknuté tlačítko  tak dlouho, až se na ukazateli ukáže symbol „Unit”.	Unit
2. Zmáčknout tlačítko  , na displeji se ukáže symbol „Pr”.	Pr
3. Změnu nastavení provedeme tlačítkem  .	Pr PC
4. Režim nastavení je možné nastavit tlačítkem  . (Pr PC; AU PC; AU Pr ; re Cr ; BA Pr ; podrobnosti, viz kapitola 9.4).	AU Pr
5. Potvrzení nastavení provedeme tlačítkem  .	
6. Váha se přepne do režimu vážení.	0,0 g

8.5.2 Rychlost přenosu

Rychlost přenosu snímaných dat můžeme nastavit, v níže uvedené tabulce byla rychlost přenosu nastavena na 9600 jednotek Baud.


Nastavení rychlosti přenosu	Zobrazení váhy
1. Podržet zmáčknuté tlačítko  , až se na displeji ukáže symbol „Unit”.	Unit
2. Zmáčknout tlačítko  .	Pr
3. Zmáčknout a podržet tlačítko  , až se na displeji ukáže symbol „baud”.	Baud
4. Potvrdit tlačítkem  .	4800
5. Tlačítko  umožňuje změnu rychlosti přenosu (1200, 2400, 4800, 9600 , 19200).	9600
6. Změny nastavení potvrdit tlačítkem  .	
7. Váha se vrací do režimu vážení.	0,0 g

8.6 Volba tisku



Funkce umožňuje selekci dat, která budou vyslána pomocí rozhraní RS232. (netyká se přenosu dat pomocí módu BAPr)

Zapnout váhu tlačítkem  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.

Zmáčkнут a podržet zmáčkнутé tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.


Zmáčkнут dvakrát tlačítko , na displeji se ukáže symbol „LAPr”.

Potvrdit nastavení tlačítkem .

Tlačítko  umožňuje přesun dostupných parametrů výstupu dopředu, tlačítko  dozadu.

Po zmáčknutí tlačítka  se na displeji ukáže aktuální nastavení(on/off).

Tlačítko  nebo  umožňuje změnu nastavení.


Poté můžeme tlačítkem  uložit aktuální nastavení do paměti a menu opustit. Obdobně může uživatel konfigurovat vlastní data, která budou následně vyslána na tiskárnu nebo na počítač.


Zobrazení	Nastavení	Funkce
„Hdr“	On / Off	Výstup záhlaví
„GrS“	On / Off	Výstup celkové hmotnosti
„Net“	On / Off	Výstup hmotnosti netto
„tAr“	On / Off	Výstup hmotnosti tára
„N7E“	On / Off	Výstup hmotnosti uložené do paměti
„PCS“	On / Off	Výstup počtu kusů
„AUJ“	On / Off	Výstup hmotnosti kusů
„rqt“	On / Off	Výstup počtu referenčních kusů
„FFd“	On / Off	Výstup instrukce přesunu strany


8.7 Návrat k původním nastavením


Tato funkce umožňuje anulování ručně provedených změn nastavení menu a návrat k nastavením u výrobce.


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

Zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.

Zmáčknout 9 krát tlačítko , na displeji se ukáže symbol „rst”.

Pro volbu zmáčkne tlačítko . Na displeji se ukáže aktuální nastavení „no”.

Tlačítkem  můžeme změnit nastavení na „YES”.

Po zmáčknutí tlačítka  se opět vrátíme k původním nastavením u výrobce a nastavení se přepne na „no”.

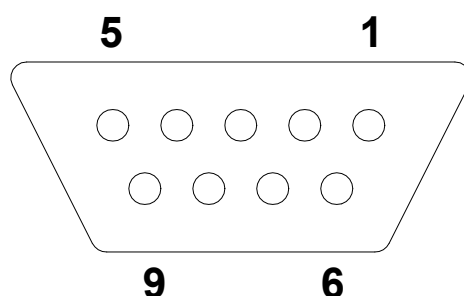
Poté následuje návrat do režimu vážení.

9 Rozhraní RS 232 C

9.1 Technické údaje

- 8-bitový kód ASCII
- 1 start bit, 8 bitová data, 1 stop bit, bez paritního bitu
- volitelná rychlost přenosu: 1200, 2400, 4800, , **9600** jednotek Baud
- nutná miniaturní zásuvka (9-pinová, D-Sub)
- bezporuchový provoz pouze s vedením vhodným k rozhraní firmy KERN (max. 2 m)

9.2 Schéma zapojení pinů výstupní zásuvky (čelní pohled),



Pin 2: přenos dat (Transmit data)
Pin 3: příjem dat (Receive data)
Pin 5: uzemnění (Signal ground)

9.3 Popis přenosu dat

9.3.1 Pr PC

Zmáchnout tlačítko PRINT, v případě, když bude hodnota hmotnosti stabilní, bude vyslána ve formátu **LAPR**.

a. Formát pro stabilní hodnotu hmotnosti/počet kusů/procentní vyjádření

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

b. Formát v případě chyby

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

9.3.2 AU Pr

Zmáchnout tlačítko PRINT, v případě, když je hodnota stabilní, bude vyslána ve formátu **LAPR**.

c. Formát pro stabilní hodnotu hmotnosti/počet kusů/procentní vyjádření

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

d. Formát v případě chyby

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

9.3.3 AU PC

Vážené hodnoty jsou zasílány automaticky a kontinuálně, nezávisle na tom, zda vysílaná hodnota je stabilní nebo nestabilní.

e. Formát pro stabilní hodnotu hmotnosti/počet kusů/procentní vyjádření

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

f. Formát v případě chyby

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

g. Formát pro nestabilní hodnotu hmotnosti/počet kusů/procentní vyjádření

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	CR	LF

9.3.4 rE Cr

Příkazy pro dálkové řízení s/w/t jsou pro váhu vysílány z jednotky dálkového řízení v kódu ASCII. Poté, když váha obdrží příkazy s/w/t, vysílá následující data.

Je nutné mít na zřeteli, že níže uvedené příkazy musí být vysílány bez následných znaků CR LF.

- s** Funkce: Pomocí rozhraní RS232 je vysílána stabilní hodnota vážené hmotnosti
- w** Funkce: Pomocí rozhraní RS232 je vysílána (stabilní nebo nestabilní) hodnota vážené hmotnosti
- t** Funkce: Nejsou vysílána žádná data, váha se nachází v režimu tárování.

h. Formát pro stabilní hodnotu hmotnosti/počet kusů/procentní vyjádření

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

i. Formát v případě chyby

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

j. Formát pro nestabilní hodnotu hmotnosti/počet kusů/ procentní vyjádření

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	CR	LF

SYMBOLY:

B*	= mezery nebo M
B / 0 / .	= mezery / hodnota hmotnosti / desetinná tečka, závislá na vážené hodnotě
g	= jednotka hmotnosti / kusy / %
E, o, r	= kód ASCII nebo „E, o, r”
CR	= znak návratu kurzoru (Carriage Return)
LF	= znak přesunu řádku (Line Feed)

9.4 Výstup na tiskárnu čárového kódu

Režim přenosu nastavit na hodnotu „**BA Pr**” (kapitola 8.5.1).

Výrobce váhy doporučuje použít tiskárnu Zebra model LP2824.

Je třeba mít v patrnosti, že výstupní formát je definován pevně a nemůže být změněn.

Formát tisku je zapsán v tiskárně. Znamená to, že se v případě poškození tiskárna nemůže vyměnit jednoduše za novou bez předchozího naprogramování poskytovaného firmou KERN.

Tiskárnu Zebra a váhu je nutné propojit pomocí příslušného rozhraní ve stavu, když jsou obě zařízení vypnuta.

Po zapojení obou zařízení a uvedení obou zařízení do pohotovostního režimu se

vždy po zmáčknutí tlačítka  vytiskne štítek.

10 Údržba, utilizace

10.1 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.

10.2. Udržování provozního stavu

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

Před otevřením musí být váha vypnuta.

10.3. Utilizace

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

11 Pomoc v případě malých 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.
- Přerušeno napájení ze sítě (poškozený/ nezapnutý kabel).
- Sít' není pod napětím.
- Špatně vložené nebo vybité baterie.
- Scházejí 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.