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 na obsluhu(CZ)
Präzisionswaage

Laboratórna váha KERN PES/PEJ s GLP protokolmi(SK)

Verze 1.6
04/2013
CZ



PES/PEJ-BA-cz-1316

CZ

KERN PES/PEJ

Verze 1.6 04/2013

Instrukce obsluhy

Elektronické přesné váhy

Obsah

1. Technické údaje 5

2. Prohlášení o shodě 10

3. Základní informace (obecné informace) 11

3.1. Použití ve shodě s předurčením 11

3.2. Použití v rozporu s předurčením 11

3.3. Záruka 11

3.4. Dohled nad kontrolnímu prostředky 12

4. Základní bezpečnostní instrukce 12

4.1. Dodržování návodu dle instrukce obsluhy 12

4.2. Zaškolení obsluhy 12

5. Transport a uskladnění 12

5.1. Kontrola při přejímce 12

5.2. Balení 12

6. Rozbalená, umístění a zprovoznění 13

6.1. Místo pro provoz 13

6.2. Rozbalení 13

6.3. Rozsah dodávky 15

6.4. Umístění 15

6.5. Síťový adaptér 16

6.6. Provoz na akumulátor (opčně) 16

6.7. Periferní zařízení 16

6.8. První zprovoznění 17

6.8.1. Ukazatel napájení 17

6.8.2. Grafický sloupkový ukazatel 18

6.8.3. Ukazatel stability 18

6.8.4. Ukazatel nuly 18

6.9. Kalibrace 19

6.9.1. Kalibrace s vnější hmotností (pouze PES) 19

6.9.2. Test kalibrace s vnější hmotností (pouze PES) 21
6.9.3. Automatické justování (pouze PEJ) 22
6.9.4. Kalibrace s vnitřní hmotností (pouze PEJ) 23
6.9.5. Test kalibrace a vnitřní hmotností (pouze PEJ) 24
6.10. Cejchování 26
6.10.1. Přepínač cejchování a plomba 27
7. Menu aplikací a konfigurační menu 1 28
7.1. Zásada obsluhy menu 28
7.2. Struktura menu 30
7.2.1. Parametry dodatečných funkcí 32
7.2.2. Parametry sériového rozhraní 33
8. Konfigurační menu 2 35
8.1. Zásada obsluhy menu 35
8.2. Struktura menu 36
9. Provoz 37
9.1. Klávesnice 37
9.2. Displej 38
10. Režim vážení 39
10.1. Vážení 39
10.1.1. Tárování 40
10.1.2. Netto/brutto 42
10.2. Počítání kusů 43
10.3. Procentní vážení 47
10.3.1. Vstup referenční hmotnosti vážením 47
10.3.2. Numerický vstup referenční hmotnosti 48
10.4. Výpočet hustoty pevných látek (hydrostatické vážení) 51
11. Provádění součtů 55
11.1. Provádění součtů s funkcí AUTO-TARA 56
12. Vážení se stanovenou tolerancí 57
12.1. Obecné informace 57
12.2. Prezentace výsledků 58
12.2.1. Při 2 mezích tolerance 58
12.2.2. Pomocí 3 nebo 4 mezí tolerance 59
12.3. Základní nastavení (vážení s tolerancí) 59
12.4. Výsledky v absolutních hodnotách 60
12.4.1. Vstup 2 mezních hodnot vážením 60

12.4.2 Vstup 3 nebo 4 mezních hodnot 63
12.4.3 Numerický vstup 2 mezních hodnot 66
12.5Výsledky v hodnotách rozdílu 69
12.5.1.Vstup 2 mezních hodnot vážením 69
12.5.2. Vstup 3 nebo 4 mezních hodnot vážením 72
12.5.3. Numerický vstup 2 mezních hodnot 72
13. Nastavení data a času 76
13.1Čas 76
13.2. Datum 78
13.3. Funkce výstupu údajů 81
13.3.1. Nastavení intervalu 81
13.3.2. Start/Stop výstupu údajů v intervalu 82
13.4. Nastavení identifikačního čísla váhy 83
14. Výstup údajů 85
14.1. Rozhraní RS 232C 85
14.2. Napojení tiskárny (jednosměrný výstup) 86
14.3. Popis rozhraní 86
14.4. Výstup údajů 87
14.4.1. Formáty přenosu údajů 87
14.4.2. Znaménko hodnoty 87
14.4.3. Údaje 87
14.4.4. Jednotky 88
14.4.5. Hodnocení výsledků (vážení s tolerancí) 88
14.4.6. Status údajů 89
14.4.7. Interval výstupu údajů 89
14.4.8. Výstup času 89
14.5. Instrukce pro dálkové řízení 90
15. Údržba, utilizace 91
15.1. Čištění 91
15.2. Údržba, udržování provozního stavu 91
15.3. Utilizace 91
16. Pomoc v případě malých poruch 92

1. Technické údaje

KERN	PES 220-3M	PES 420-3M	PES 620-3M
Přesnost vážení(d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Rozsah vážení (max.)	220 g	420 g	620 g
Minimální zatížení(min.)	0,02 g	0,02 g	0,1 g
Kalibrační hodnota (e)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Třída přesnosti	II	II	I
Reprodukovatelnost	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linearita	± 0,002 g	± 0,003 g	± 0,003 g
Doba narůstání signálu	3 s	3 s	3 s
Doporučovaná kalibrační hmotnost, nedodaná (třída)	200 g (F1)	2 x 200 g (E2)	500 g (E2)
Filtr vibrace	4		
Minimální hmotnost kusu	0,001 g		
Počet referenčních kusů	5, 10, 30, 100		
Hmotnost netto (kg)	4 kg		
Rozsah provozní teploty	od 10°C do 30°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80%, relativní (bez kondenzace)		
Jednotky váhy	g, kg, ct		
Deska váhy, z nerezové oceli	140 x 120 mm		
Rozměr schránky (Š x H X V)	220 x 330 x 93 mm		
Síťový adaptér	Síťový adaptér 220V-240V; AC; 50Hz		
Akumulátor (opčně)	Provozní doba cca 6 hod. / doba nabíjení cca12 hod.		

KERN	PES 2200-2M	PES 4200-2M	PES 6200-2M
Přesnost vážení(d)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Rozsah vážení (max.)	2200 g	4200 g	6200 g
Minimální zatížení(min.)	0,5 g	0,5 g	1 g
Kalibrační hodnota (e)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Třída přesnosti	II	II	I
Reprodukovatelnost	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Linearita	± 0,02 g	± 0,02 g	± 0,03 g
Doba narůstání signálu	3 s	3 s	3 s
Doporučovaná kalibrační hmotnost, nedodaná (třída)	2 kg (F1)	2 x 2 kg (E2)	5 kg (E2)
Filtr vibrace	4		
Minimální hmotnost kusu	0,01 g		
Počet referenčních kusů	5, 10, 30, 100		
Hmotnost netto (kg)	4 kg		
Rozsah provozní teploty	od 10°C do 30°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80%, relativní (bez kondenzace)		
Jednotky váhy	g, kg, ct		
Deska váhy, z nerezové oceli	200 x 200 mm		
Rozměr schránky (Š x H X V)	220 x 333 x 93 mm		
Síťový adaptér	Síťový adaptér 220V-240V; AC; 50Hz		
Akumulátor (opčně)	Provozní doba cca 6 hod. / doba nabíjení cca12 hod.		

KERN	PES 8200-1M	PES 15000-1M	PES 31000-1M
Přesnost vážení(d)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Rozsah vážení (max.)	8200 g	15000 g	31 000g
Minimální zatížení(min.)	5 g	5 g	5 g
Kalibrační hodnota (e)	1 g	1 g	1 g
Třída přesnosti	II	II	II
Reprodukovatelnost	0,1 g	0,1	0,1 g
Linearita	± 0,2 g	± 0,2 g	0,4 g
Doba narůstání signálu	3 s	3 s	3 s
Doporučovaná kalibrační hmotnost, nedodaná (třída)	5 kg + 2 kg (F1)	10 kg + 5 kg (F1)	20 kg+10 kg (F1)
Filtr vibrace	4	4	4
Minimální hmotnost kusu	0,1 g	0,1 g	0,5 g
Počet referenčních kusů	5,10, 30, 100		
Hmotnost netto (kg)	4	4	8,9
Rozsah provozní teploty	od 10°C do 30°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80%, relativní (bez kondenzace)		
Jednotky	g, kg, ct		
Deska váhy, z nerezové oceli	200x200 mm	200x200 mm	250x220 mm
Rozměr schránky (Š x H X V)	220x333x93 mm	220x333x93 mm	260x330x110 mm
Síťový adaptér	Síťový adaptér 220V-240V; AC; 50Hz		
Akumulátor (opčně)	Provozní doba cca 6 hod. / doba nabíjení cca12 hod.		

KERN	PEJ 220-3M	PEJ 420-3M	PEJ 620-3M
Přesnost vážení(d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Rozsah vážení (max.)	220 g	420 g	620 g
Minimální zatížení(min.)	0,02 g	0,02 g	0,1 g
Kalibrační hodnota (e)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Třída přesnosti	II	II	I
Reprodukovatelnost	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linearita	± 0,002 g	± 0,003 g	± 0,003 g
Doba narůstání signálu	3 s	3 s	3 s
Kalibrační hmotnost	vnitřní	vnitřní	vnitřní
Filtr vibrace	4		
Minimální hmotnost kusu	0,001 g		
Počet referenčních kusů	5, 10, 30, 100		
Hmotnost netto (kg)	6 kg		
Rozsah provozní teploty	od 10°C do 30°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80%, relativní (bez kondenzace)		
Jednotky váhy	g, kg, ct		
Deska váhy, z nerezové oceli	140 x 120 mm		
Rozměr schránky (Š x H X V)	220 x 330 x 93 mm		
Síťový adaptér	Síťový adaptér 220V-240V; AC; 50Hz		
Akumulátor (opčně)	Provozní doba cca 6 hod. / doba nabíjení cca12 hod.		

KERN	PEJ 2200-2M	PEJ 4200-2M
Přesnost vážení(d)	0,01 g	0,01 g
Rozsah vážení (max.)	2200 g	4200 g
Minimální zatížení(min.)	0,5 g	0,5 g
Kalibrační hodnota (e)	0,1 g	0,1 g
Třída přesnosti	II	II
Reprodukovatelnost	0,01 g	0,01 g
Linearita	± 0,02 g	± 0,02 g
Doba narůstání signálu	3 s	
Kalibrační hmotnost	vnitřní	
Filtr vibrace	4	
Minimální hmotnost kusu	0,01 g	
Počet referenčních kusů	5,10, 30, 100	
Hmotnost netto (kg)	6	
Rozsah provozní teploty	od 10°C do 30°C	
Vlhkost vzduchu	max. 80%, relativní (bez kondenzace)	
Jednotky	g, kg, ct	
Deska váhy, z nerezové oceli	200 x 200 mm	
Rozměr schránky (Š x H X V)	220 x 333 x 93 mm	
Síťový adaptér	Síťový adaptér 220V-240V; AC; 50Hz	
Akumulátor (opčně)	Provozní doba cca 6 hod. / doba nabíjení cca12 hod.	

2. Prohlášení o shodě

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1 **Tel.: 0049-[0]7433- 9933-0**
D-72336 Balingen **Fax: 0049-[0]7433-9933-149**
E-mail: info@kern-sohn.com **Internet: www.kern-sohn.com**

Prohlášení o shodě

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności

EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Electronic Balance: KERN PES/PEJ

EU Directive	Standards
2004/108/EC	EN 61000-3-2:2006/A1:2009/A2:2009 EN 61000-3-3:2008 EN 55022:2006/A1:2007 EN 55024:1998/A1:2001/A2:2003
2006/95/EC	EN60950-1:2006/A11:2009/A1:2010/A12:2011

Datum 20.03.2013
Date

Ort der Ausstellung 72336 Balingen
Place of issue

Signatur
Signature

Albert Sauter
KERN & Sohn GmbH
Geschäftsführer
Managing director

3. Základní informace (obecné informace)

3.1. Použití ve shodě 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 mechanizmus 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 mechanizmu.
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 popsanými směrnicemi. Jiné použití vyžaduje písemný souhlas firmy KERN.

Váhu mohou otevírat v souladu se směrnicemi firmy KERN pouze zaškolení servisní pracovníci.
Před otevřením nutno váhu odpojit od sítě!
Záruka pozbývá platnost v případě nedovoleného otevření.

Vážní systém **FEJS** nesmí být provozován v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo poblíž trhavin.

3.3. Záruka

Na váhu se nevztahuje záruka v případech, když je zjištěno:

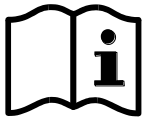
- nedodržování předepsané instrukce obsluhy
- použití v rozporu s předurčením
- provádění konstrukčních změn nebo otevírání
- mechanické poškození nebo poškození v důsledku působení médií či kapalin
- přirozené opotřebení
- nesprávné postavení nebo je zjištěna nesprávná elektrická instalace
- přetížení měřicího mechanizmu

3.4. Dohled nad kontrolnímu 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 umístěním a zprovozněním váhy je nutné se důkladně seznámit s předmětnou instrukcí obsluhy, a to i v případě předchozích zkušeností s váhami firmy KERN.

Závazná je německá verze dokumentu, všechny jazykové verze obsahují nezávazné překlady.

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 nutno 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.
Je nutno použit všech prostředků zabezpečujících dopravované zařízení (pokud takové prostředky existují). Všechny části váhy, kupř. větrný kryt, desku váhy, adaptér, atd. je nutno (vzhledem k možnosti volného pohybu a následného poškození během transportu) vhodným způsobem zabezpečit.

6. Rozbalená, umístění a zprovoznění

6.1. Místo pro provoz

Váhy byly zkonstruovány ano, aby v normálních provozních podmínkách byly docilovány věrohodné výsledky vážení.
Volba správného místa usnadní přesné a rychlé vážení.

Kritéria výběru provozního místa:

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

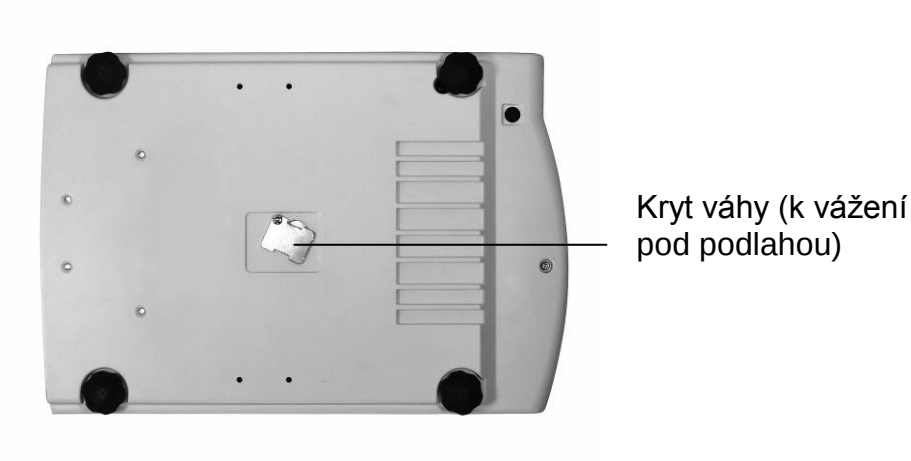
V případě působení elektromagnetických polí (kupř. vyvolaných mobilními telefony nebo rádiovými zařízeními), statických nábojů a v případě nestabilního elektrického napájení je možný výskyt velkých chyb měření. V tomto případě je nutné váhu přemístit.

6.2. Rozbalení

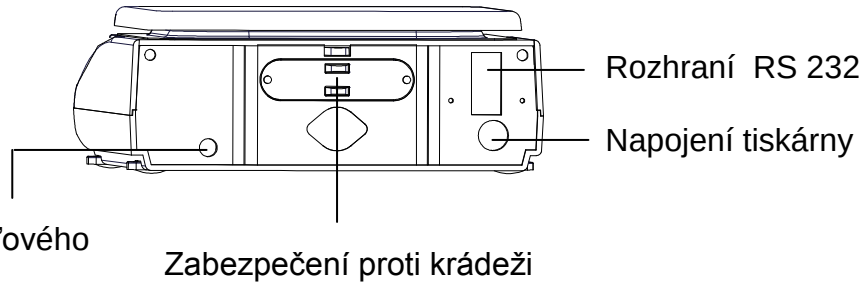
Váhu je třeba opatrně vyjmout, sejmout plastikový kryt a postavit na určené místo.

Pohled na váhu:





Pohled zezadu



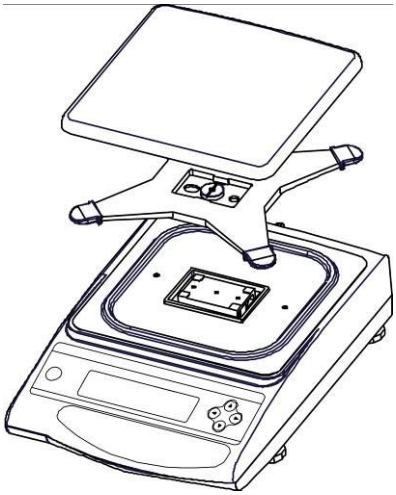
6.3. Rozsah dodávky

Standardní příslušenství:

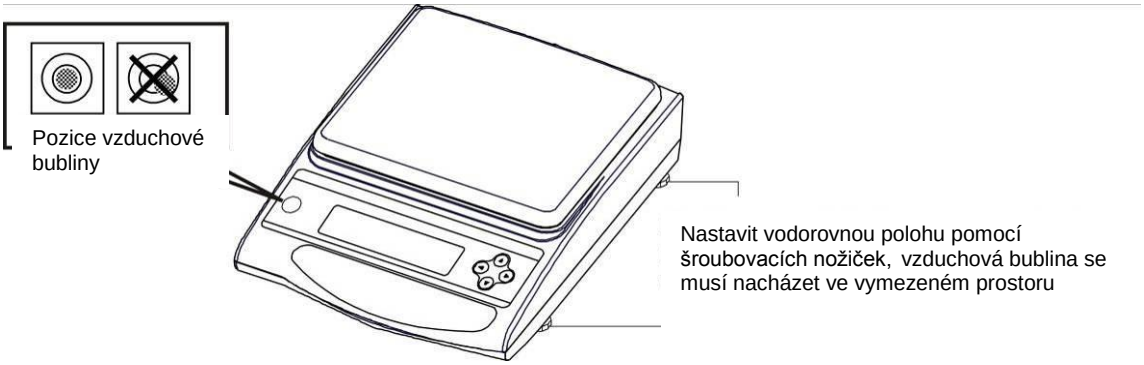
- Váha
- Deska váhy
- Síťový adaptér
- Instrukce obsluhy
- Pracovní kryt

6.4. Umístění

Nastavení správné pozice desky váhy:



Nastavení vodorovné polohy:



6.5. Síťový adaptér

Zařízení je napájeno pomocí vnějšího síťového adaptéru.
Hodnota napětí uvedena na adaptéru musí být v souladu s lokálním napětím.
Je nutno pouze používat originální adaptéry firmy KERN. Použití jiných výrobků vyžaduje souhlas firmy Kern.

Funkci AUTO-SLEEP (režim spánku) možno aktivovat v menu [A. A.S. 1]. V režimu napájení pomocí síťového adaptéru se váha přepne do předmětného po 3 minutách bez změny zatížení nebo po zmáčknutí tlačítka. Váha se automaticky aktivuje po změně zatížení nebo po zmáčknutí libovolného tlačítka.

6.6. Provoz na akumulátor (opčně)

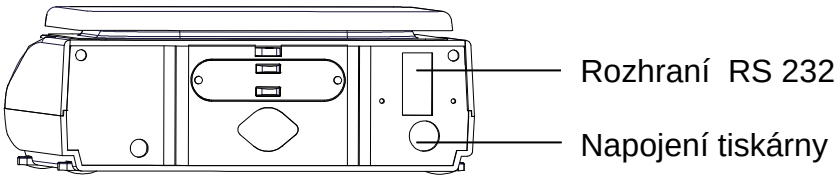
Opční akumulátor se nabíjí pomocí dodaného síťového adaptéru.
Před prvním použitím je nutno akumulátor nabíjet pomocí síťového adaptéru minimálně 15 hodin. Provozní doba akumulátoru činí cca 6 hodin, maximální doba nabíjení činí cca 15 hodin.

Funkci AUTO-OFF možno aktivovat v menu [9. A.P. 1]. Po 3 minutách bez změny zatížení se váha automaticky přepne do úsporného režimu.

V průběhu provozu na akumulátor zobrazují se na displeji následující symboly:

	Akumulátor je nabitý.
	Akumulátor je před vybitím, je nutno akumulátor dobít pomocí síťového adaptéru (v tomto stavu kalibrace není možná).
 bliká	Napětí pokleslo pod stanovené minimum. Je nutno zapnout síťový adaptér, napojit napájení váh na síť, akumulátor se nabije (15 h).

6.7. Periferní zařízení

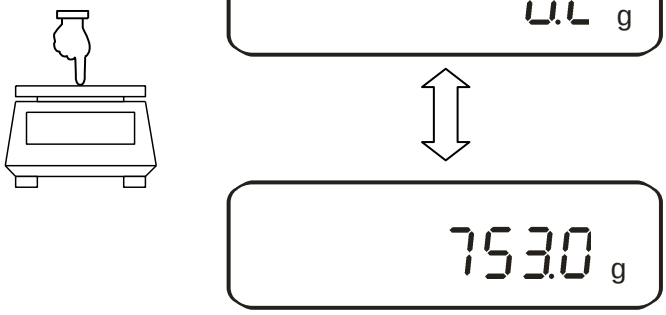


6.8. První zprovoznění

Doba ohřevu 10 minut po zapojení umožňuje stabilizaci měřicích hodnot.

Přesnost váhy závisí na lokální místní gravitaci, je nutno dodržovat instrukce obsažené v **kapitole 6.9** „Kalibrace".

6.8.1. Ukazatel napájení

  Provádí se samodiagnóza váhy.	Napájet váhu síťovým adaptérem. Váha se nachází v režimu standby (svítí zelená dioda LED). Zapnout váhu pomocí tlačítka ON OFF.
	Váhu můžeme otestovat, zda se zobrazení změní.
Stand by ■	Vypnout váhu pomocí tlačítka ON OFF. Váha se nachází v režimu standby (svítí zelená dioda LED).

6.8.2. Grafický sloupkový ukazatel

V konfiguračním (kapitola 7) možno aktivovat/deaktivovat sloupkový ukazatel.

8. b.C.	0	Sloupkový ukazatel deaktivován
	* 1	Zobrazení sloupkového ukazatele



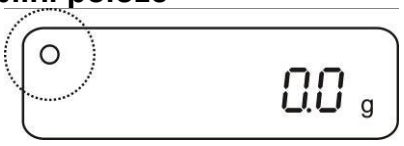
Rozsah vážení váhy je pokryt 40 grafickými sloupci. V případě, když váha není zatížena, na displeji se zobrazí nula (0). Když má váha poloviční zátěž, na displeji se zobrazí 20 grafických sloupků.

V konfiguračním menu (kapitola 7) je možno grafický sloupkový ukazatel aktivovat/deaktivovat .

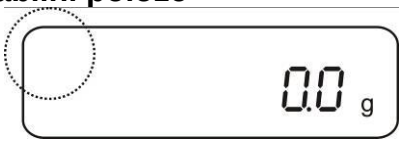
Volba parametrů:

6.8.3. Ukazatel stability

Váha ve stabilní poloze



Váha v nestabilní poloze



V případě, když se na displeji zobrazí stabilizace **[o]**, nachází se váha ve stabilním stavu. V nestabilním stavu zobrazení **[o]** zmizí.

6.8.4. Ukazatel nuly

Vliv prostředí může způsobit, že na displeji se nezobrazí přesná hodnoty „**000.0**", i když je váha bez zátěže. V každém okamžiku je možné provést vynulování ukazatele nuly, aby byla jistota, že se začíná vážit od nuly. V případě, když je váha zatížena, je možno provést nulování jen u některých typů a to pouze ve specifickém rozsahu. V případě, když se váha se zátěží vynulovat nedá, znamená to, že specifický rozsah byl překročen.
Na displeji se zobrazí symbol **[*o - Err*]**
V tomto případě je nutno zmáčknout tlačítko TARE. Za okamžik bude váha vynulována.
Dodatečně se zobrazí symbol nuly **[→0←]**:

6.9. Kalibrace

Protože hodnota zemského zrychlení se může dle polohy na zeměkouli různit, je nutno každou váhu v souladu s fyzikálními zákony kalibrovat (pokud váha nebyla kalibrována výrobcem v místě provozu). Tento cejchovací proces se musí provést při každém uvedení do provozu, po každé změně stanoviště, jakož i v případě kolísání teploty prostředí. Aby se při měření dosáhly přesné hodnoty, doporučuje se za tím účelem váhu periodicky seřizovat i během vážního provozu.

6.9.1. Kalibrace s vnější hmotností (pouze PES)

Kalibraci je nutno provést pomocí doporučované kalibrační hmotnosti (viz kapitola1 „Technické údaje"). Kalibraci je možno provést pomocí jiných kalibračních hmotností (viz níže uvedená tabulka), není to však optimální řešení z hlediska měřicí techniky.

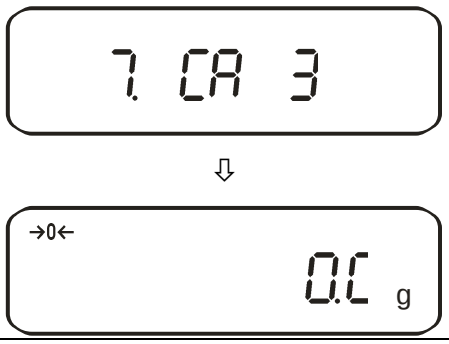
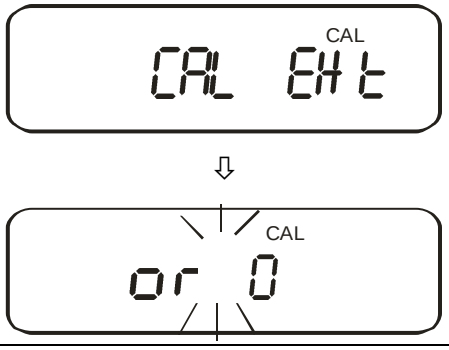
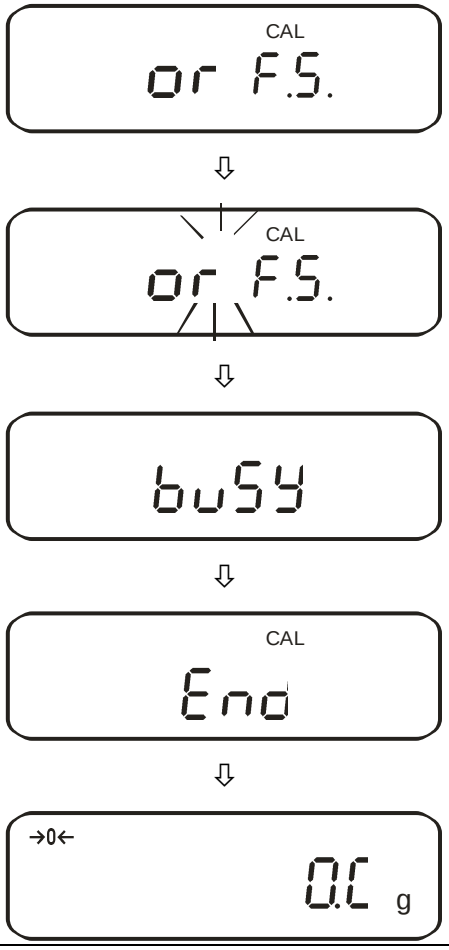
Modely	Doporučovaná kalibrační hmotnost	Jiné jmenovité kalibrační hodnoty(nejsou optimální z hlediska měřicí techniky)
PES 220-3M	200 g (F1)	100 g
PES 420-3M	2 x 200 g (E2)	200 g
PES 620-3M	500 g (E2)	300 g
PES 2200-2M	2 kg (F1)	1000 g
PES 4200-2M	2 x 2 kg (E2)	2000 g
PES 6200-2M	5 kg (E2)	3000 g
PES 8200-1M	5 kg + 2 kg (F1)	4000 g
PES 15000-1M	5 kg + 2 kg (F1)	7000 g

Informace týkající se kalibračních hmotností je možno najít na adrese: http://www.kern-sohn.com

Postup kalibrace:

Kalibrace musí být provedena ve stabilním prostředí, je nutno dodržet nezbytnou dobu ohřevu cca 30 minut. Na desce váhy se v průběhu kalibrace nesmějí nacházet žádné předměty.

Cejchované váhy mají kalibraci zablokovanou pomocí přepínače (s výjimkou třídy přesnosti I). Kalibraci je možno provést pomocí přepínače kalibrace , viz kapitola6.10.1. (s výjimkou třídy přesnosti I).

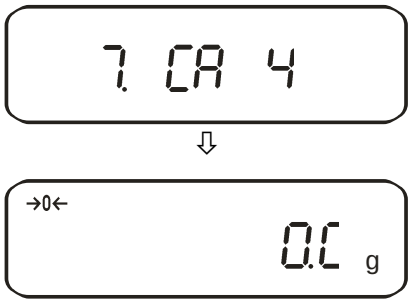
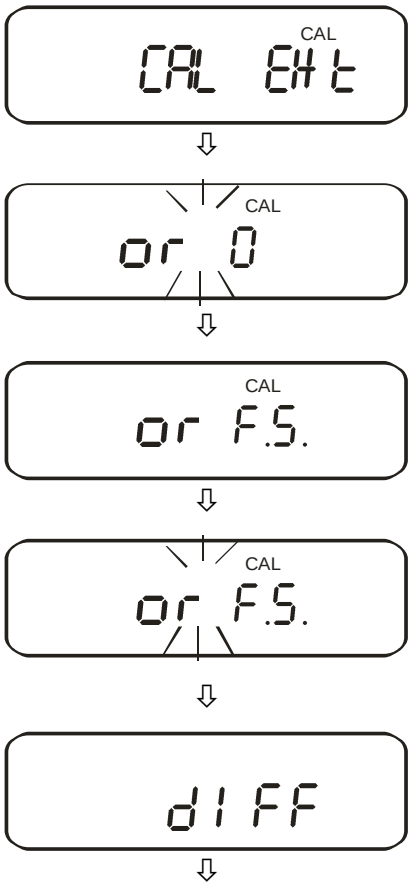
Obsluha	Zobrazení
Aktivovat funkci **[7 CA. 3]** (viz kapitola7).	
 Následuje uložení do paměti nulového bodu.	
Položit kalibrační hmotnost do středu desky váhy. Kalibrace se spustí. Kalibrace je ukončena. Sejmout kalibrační hmotnost, váha se automaticky přepne do režimu vážení. V případě neúspěšné kalibrace nebo chybné kalibrační hmotnosti se zobrazí symbol **[*-Err*]** , zopakovat postup kalibrace.	

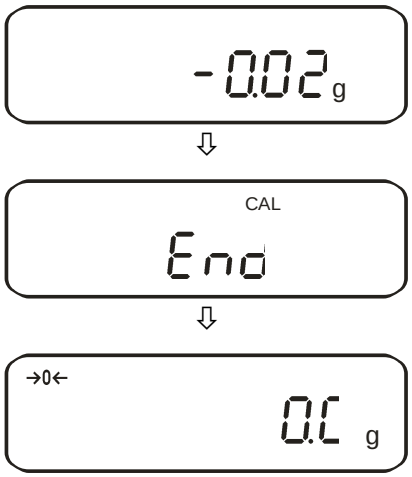
6.9.2. Test kalibrace s vnější hmotností (pouze PES)

V průběhu testu kalibrace váhy se porovnává hodnota kalibrační hmotnosti se skutečnou hmotností (žádné hodnoty se nemění).

Postup:

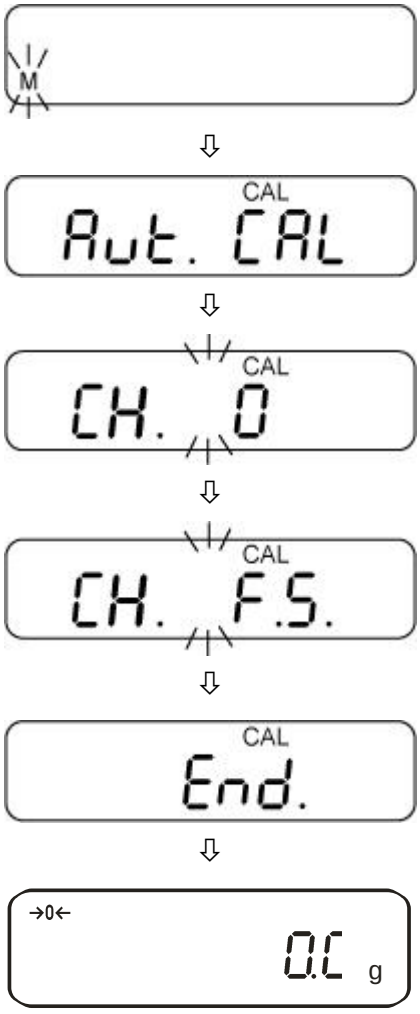
Váha musí být umístěna ve stabilním prostředí. Doba ohřevu trvá cca 1 hodinu. Na desce váhy se nesmí nacházet v průběhu kalibrace žádné předměty.

Obsluha	Zobrazení
Aktivovat funkci **[7 CA.4]** (viz kapitola7).	
Zahájení testu kalibrace:  Opatrně položit kalibrační hmotnost doprostřed desky váhy. Zobrazí se rozdíl mezi hodnotou uloženou do paměti a naměřenou hodnotou.	

Sejmout kalibrační hmotnost. Zmáčknout libovolné tlačítko, postup kalibrace se ukončí a váha se přepne zpět do režimu vážení.	

6.9.3. Automatické justování (pouze PEJ)

Automatické justování s vnitřním kalibračním závažím nastává po zapnutí váhy.

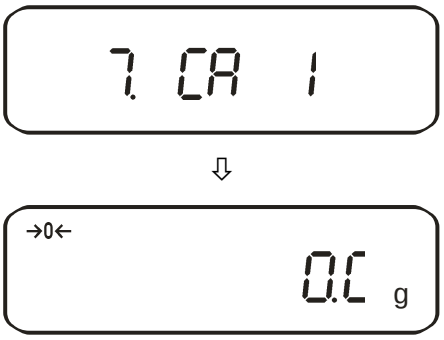
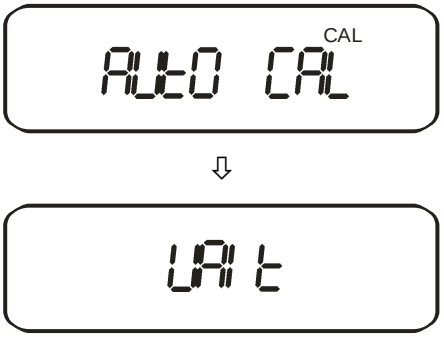
Zapněte váhu tlačítkem ON/OFF. Během autodiagnostiky váhy se zobrazí blikající symbol „M“. Následně se spustí automatické justování: Zobrazí se blikající indikace „Aut. CAL“, a pak „CH. 0“ a „CH. F.S.“. Zobrazení indikace „End“ znamená, že automatické justování bylo úspěšně ukončeno. Váha se automaticky přepne do režimu vážení a je připravena k vážení.	

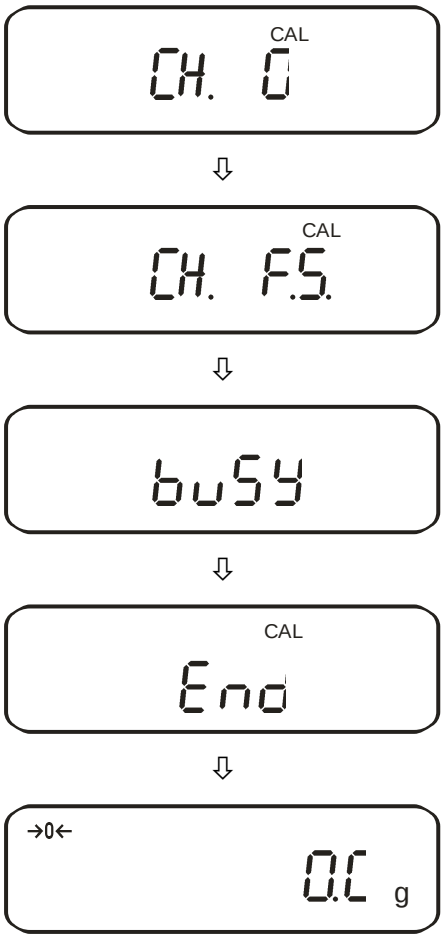
6.9.4. Kalibrace s vnitřní hmotností (pouze PEJ)

Pomocí instalované kalibrační hmotnosti můžeme kdykoliv ověřit a nastavit přesnost váhy.

Postup kalibrace:

Kalibrace musí být provedena ve stabilním prostředí, je nutno dodržet nezbytnou dobu ohřevu cca 1 hodinu. Na desce váhy se v průběhu kalibrace nesmějí nacházet žádné předměty.

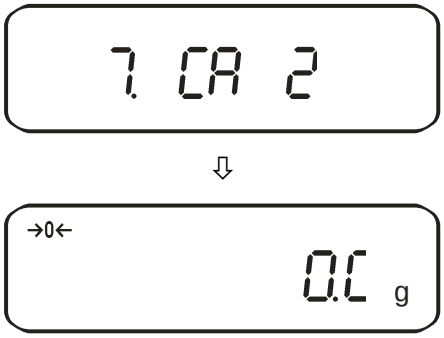
Obsluha	Zobrazení
Aktivovat funkci **[7 CA. 1]** (viz kapitola7).	
Zahájení automatické kalibrace:  Automatická kalibrace trvá.	

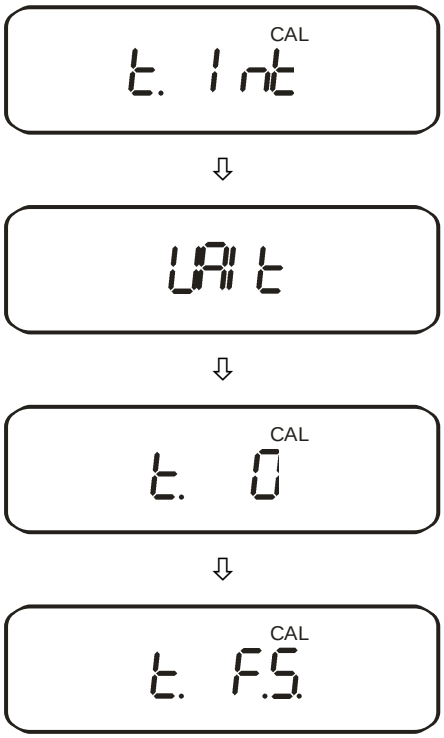
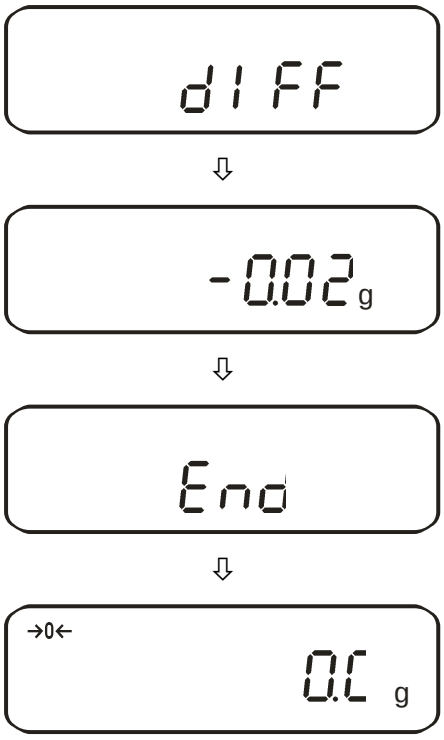
Postup kalibrace byl ukončen. Váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení.	

6.9.5. Test kalibrace a vnitřní hmotností (pouze PEJ)

Během testu kalibrace je hodnota kalibrační hmotnosti porovnávána s váženou hodnotou (jedná se pouze o test, žádná hodnota se nezmění).

Postup:
Kalibrace musí být provedena ve stabilním prostředí, je nutno dodržet nezbytnou dobu ohřevu cca 1 hodinu. Na desce váhy se v průběhu kalibrace nesmějí nacházet žádné předměty.

Obsluha	Zobrazení
Aktivovat funkci **[7 CA.2]** (viz kapitola7).	

Zahájení testu kalibrace:  Automatický test trvá.	
Zobrazí se rozdíl mezi měřenou hodnotou a hodnotou uloženou do paměti. Zmáčknout libovolné tlačítko, postup kalibrace se ukončí, váha se přepne do režimu vážení.	

6.10. Cejchování

Základní informace:

V případě, když jsou váhy používány níže uvedeným způsobem , musí být v souladu se směrnicí EU 90/384/EU úředně cejchovány (v těchto zákonem vymezených případech):

a) v obchodním styku, pokud cena zboží je určována na základě jeho zvážení ,
b) při výrobě léků v lékárnách, pro účely analýzy v nemocničních a farmaceutických laboratořích,
c) pro úřední účely ,
d) při výrobě hotových obalů.

Údaje týkající se cejchování

Váhy vhodné pro cejchování mají přístup na trhy v rámci EU. Pokud má být váha použita v rámci EU, kde je cejchování nutné, pak se musí toto cejchování úředně a pravidelně obnovovat.
Opětovné cejchování probíhá v souladu s předpisy závaznými v příslušném statě. Kupř. v Německu platnost cejchování trvá zpravidla 2 roky.
Je nutné dodržovat závazné předpisy v daném statě!

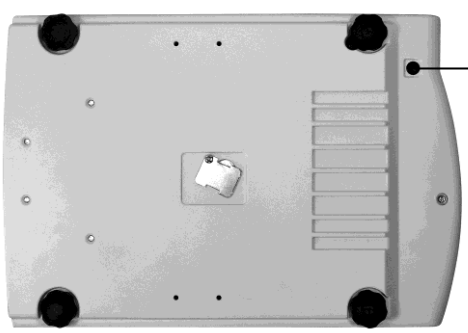
Cejchovaná váha nesmí být provozována když:

- **se výsledek vážení pohybuje za hranicí přípustné chyby**. Z toho důvodu je třeba pravidelně zatěžovat váhu kontrolním závažím známé hmotnosti (cca 1/3 maximálního zatížení) a docílenou hodnotu vážení s kontrolním závažím porovnávat.

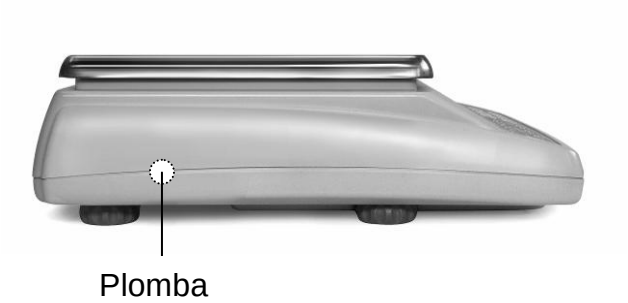
Byl překročen termín aktualizace cejchování**.**

Před cejchováním modelů PES 2200-2M, PES 4200-2M, PES 8200-1M, PES 15000-1M je nutno aktivovat funkci kalibrace „7. CA. Y" (omezeno stavem cejchování).

6.10.1. Přepínač cejchování a plomba



Poloha:
- Přepínač cejchování
- Plomba



Plomba

Po cejchování dochází k zaplombování váhy ve vymezené pozici.
Cejchování váhy bez „plomby" je neplatné.

Přístup k přepínači cejchování po eventuálním odstranění plomby (cejchování bez plomby je neplatné!) a gumové zátky (viz výkres).

Poloha přepínače cejchování	**Status**
zepředu	váha je odblokována, kalibrace je možná
zezadu	blokáda kalibrace

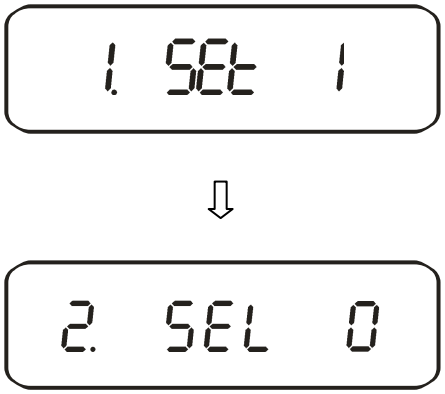
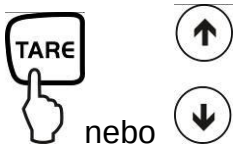
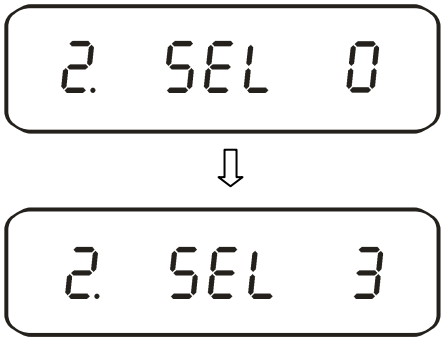
7. Menu aplikací a konfigurační menu 1

Menu umožňuje změnu nastavení váhy a aktivací funkcí, což umožňuje nastavit váhu dle individuálních potřeb zákazníka. Menu se dělí na:

- ⇨ **Menu aplikací**: K nastavení váhy dle potřeb uživatele.
- ⇨ **Konfigurační menu 1**: K definici základních funkcí.

7.1. Zásada obsluhy menu

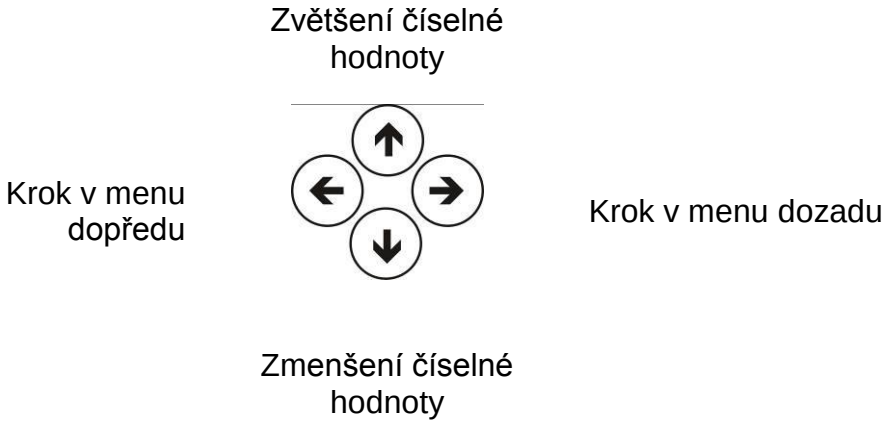
Obsluha	Zobrazení
Zapnutí váhy:  	
Vyvolávání menu:  mačkat po dobu cca4 sekund, až se zobrazí symbol **[**Func**]**.	 Po uvolnění tlačítka se zobrazí první funkce **[** 1 SEt 1 **]**. 

Změna funkce:  Další zmáčknutí tlačítka umožňuje vyvolání různých funkcí menu (viz tabulka, kapitola7.2).	
Změna parametru:  Pro změnu parametru na posledním místě, zmáčknout tlačítko TARE nebo tlačítko se šipkami.	
Uložení do paměti vlastních nastavení:  Opuštění menu funkce a přechod zpět do režimu vážení.	

Obecné informace týkající se vstupu pomocí tlačítek se šipkami:

Obsluha pomocí tlačítek se šipkami je rychlejší a komfortnější , než pomocí tlačítka TARE a tlačítka F.

Přiřazení tlačítek se šipkami:



7.2. Struktura menu

Od výrobce byla váha nastavena v souladu se standardní konfigurací (označení symbolem *.

Funkce		Zobrazení F nebo ← →	Volba TARE nebo ↑ ↓	Popis možností volby	
Režim vážení		1. SEt.	* 1	Vážení	
			2	Počítání kusů	
			3	Procentní vážení	
			5	Měření hustoty pevných látek	
Výpočet hustoty	Pomocné médium	11. MEd.	*0	Destilovaná voda	
			1	Libovolná kapalina (k měření hustoty pevných těles)	
	Výstup údajů	12. d.o.d.	*0	Výstup pouze měřené hodnoty hustoty	
			1	Výstup všech parametrů hustoty	
	Automatický výstup údajů	13. A.o.	*0	Vypnuto (Výstup údajů pouze po zmáčknutí tlačítka PRINT)	
			1	Zapnuto	
Dodatečné funkce		2. SEL	*0	Vypnuto	
			1	Provádění součtů ➡ [2C. Ad.n.]	
			2	Vážení s tolerancí	viz kapitola7.2.1
			3	Kombinace vážení s tolerancí / provádění součtů	viz kapitola7.2.1
Nulování		3. A.0	0	Bez korekce nulového bodu	
			*1	Automatická korekce nulového bodu je aktivní.	
Filtr vibrace		4. S.d.	*2	Citlivý a rychlý (velmi klidné provozní místo). ⬇	
			3	Necitlivý a pomalý (velmi neklidné provozní místo	
			4		
Rychlost zobrazení		5. rE.	0	Nastavení pro dávkování Citlivá a rychlá ⬇	
			1		
			2	Necitlivá a pomalá	
			*3		
Rozhraní (viz kapitola7.2.1)		6. I.F.	0	není aktivní	
			*1	6-číslicový formát údajů	viz kapitola15.4.1
			2	7-číslicový formát údajů	viz kapitola15.4.1
			3	rozšířený, 7-číslicový formát údajů	není dokumentováno

Kalibrace * 1: Nastavení od výrobce PEJ * 3: Nastavení od výrobce PES, třída přesnosti I * 4: Nastavení od výrobce PES, třída přesnosti II	7. CA.	0	Tlačítko CAL není aktivní
		* 1	Automatická vnitřní kalibrace
		2	Test kalibrace s vnitřní hmotností
		* 3	Vnější kalibrace
		* 4	Test kalibrace vnější hmotností
Sloupkový grafický ukazatel	8. bG.	0	Sloupkový grafický ukazatel zakryt
		* 1	Sloupkový grafický ukazatel zobrazen
Automatické vypnutí při provozu na akumulátor (funkce je aktivní pouze v případě v režimu provozu na akumulátor)	9. AP.	0	Automatické vypnutí po 3 minutách provozu na akumulátor (opčně) - vypnuto.
		* 1	Automatické vypnutí po 3 minutách provozu na akumulátor(opčně) - zapnuto.
Funkce Auto Sleep během režimu provozu na akumulátor	A. AS.	0	Vypnuto
		* 1	Po zapnutí napájení se váha přepne do režimu spánku po 3 minutách bez změny zatížení nebo po zmáčknutí tlačítka
Jednotky A	bl. uA	* 1	(g)
		2	(kg)
		4	[ct] (ct)
Jednotky B Předmětné nastavení umožňuje zobrazení vážené hodnoty v různých jednotkách zobrazení(A nebo B). Volba tlačítkem F.	b3. ub	* 0	Bez udání jednotky
		1	(g)
		2	(kg)
		4	[ct] (ct)
Zobrazení posledního místa po desetinné čárce	C. A.1.	0	Ne
		* 1	Ano; vždy používat předmětné nastavení!
Soulad s ISO/GLP/GMP	E. GLP	* 0	Ne
		1	Ano
Pouze při nastavení GLP 1: Výstup: kalibrace/test kalibrace	E1. out	0	Ne
		* 1	Ano
Soulad s ISO/GLP/GMP	E2. od.	* 0	Ne
		1	Ano
Volba jazyka	E3. PF.	* 1	angličtina
		2	není dokumentováno
Datum	F. dAtE	1	Výstup data ve formátu rok-měsíc-den
		2	Výstup data ve formátu měsíc-den-rok
		* 3	Výstup data ve formátu den-měsíc-rok
Čas	G. to.	* 0	Výstup - Ne
		1	Výstup - Ano
Okamžité zprovoznění	L. dSt.	* 0	Po zapojení síťového adaptéru se váha automaticky přepne do režimu Stand by
		1	Zapnutí váhy po zapojení síťového adaptéru
Rozhraní	n. PrF.	1	není dokumentováno
		2	není dokumentováno
		* 3	není dokumentováno

7.2.1. Parametry dodatečných funkcí

Nezobrazují se v režimu nastavení menu „2. SEL 0“

Funkce	**Zobrazení** F nebo ← →	**Volba** TARE nebo ↑ ↓	**Popis možností volby**
Podmínky zobrazení symbolu tolerance	21. Co.	*1	Symbol tolerance se zobrazí vždy, rovněž tehdy, když kontrola stavu stability se ještě nezobrazuje.
		2	Symbol tolerance se zobrazí pouze ve spojení s kontrolou stavu stability.
Rozsah tolerance	22. Li.	0	Symbol tolerance se zobrazí pouze nad rozsahem nulového bodu (minimálně + 5).
		*1	Symbol tolerance se zobrazí v celém rozsahu.
Počet mezí tolerance	23. Pi	1	1 mez tolerance(OK/-)
		*2	2 meze tolerance(+/OK/-)
		3	3 meze tolerance(1-4)
		4	4 meze tolerance(1-5)
Hodnocení	24. tYP.	*1	Hodnocení v absolutních hodnotách
		2	Hodnocení v hodnotách rozdílu (s referenční hmotností)
Signál poblíž meze tolerance 1	25. bu1	*0	Bez signálu poblíž meze tolerance1(-)
		1	Signál poblíž meze tolerance1(-)
Signál poblíž meze tolerance 2	26. bu2	*0	Bez signálu poblíž meze tolerance 2(OK)
		1	Signál poblíž meze tolerance 2(OK)
Signál poblíž meze tolerance 3	27. bu3	*0	Bez signálu poblíž meze tolerance 3(+)
		1	Signál poblíž meze tolerance 3(+)
Signál poblíž meze tolerance 4	28. bu4	*0	Bez signálu poblíž meze tolerance
		1	Signál poblíž meze tolerance 4
Signál poblíž meze tolerance5	29. bu5	*0	Bez signálu poblíž meze tolerance 5
		1	Signál poblíž meze tolerance 5
Zobrazení výsledku	2A. LG	*1	Zobrazení pomocí +, OK nebo -
		2	Při nastavení 2 mezí je možné zobrazení pomocí sloupkového ukazatele
Nastavení reléového výstupu	2b r.o.c.	*1	Kontinuální výstup, závislý na vnějším signálu
		2	Výstup řízený vnějším signálem
Provádění součtů	2C AdM.	*1	Funkce provádění součtů
		2	Funkce provádění součtů (funkcí AUTO-TARA)

7.2.2. Parametry sériového rozhraní

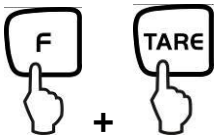
Nezobrazují se v režimu nastavení menu „6. I.F 0" (rozhraní není aktivní).

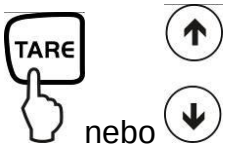
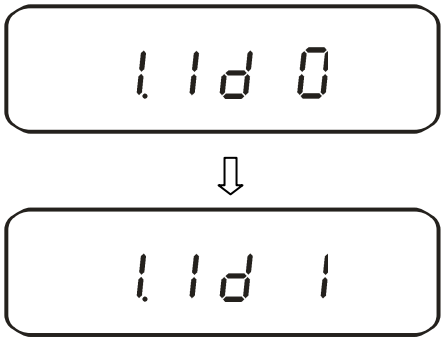
Funkce	**Zobrazení** F nebo ← →	**Volba** TARE nebo ↑ ↓	**Popis možností volby**
Výstupní podmínka pro rozhraní	61.oc.	0	Bez výstupu údajů
		1	Kontinuální výstup údajů
		2	Kontinuální výstup stabilní hodnoty vážení
		3	Výstup stabilní i nestabilní hodnoty vážení po zmáčknutí tlačítka PRINT
		4	Výstup stabilní hodnoty vážení po předchozím odtížení váhy
		5	Výstup při stabilní hodnotě vážení (bez výstupu v případě nestabilní hodnoty vážení). Opětovný výstup po stabilizaci.
		6	Výstup při stabilní hodnotě vážení. Kontinuální výstup při nestabilní hodnotě vážení.
		*7	Výstup stabilní hodnoty vážení po zmáčknutí tlačítka PRINT
		A	Jednorázový okamžitý výstup po určitém čase (viz kapitola14.5)
		b	Jednorázový okamžitý výstup po určitém čase a při stabilní hodnotě vážení (viz kapitola14.5)
Rychlost přenosu	62. bL.	*1	1200 bps
		2	2400 bps
		3	4800 bps
		4	9600 bps
		5	19200 bps

Parita pouze při nastavení 6. 1.F. 2 nebo 6. 1.F. 3	63. PA.	* 0	Bez bitu parity
		1	Stav parity „neparitní”
		2	Stav parity „paritní”
Údajový bit pouze při nastavení 6. 1.F. 3	64. dL.	7	7 bitů
		* 8	8 bitů
Stop bit pouze při nastavení 6. 1.F. 3	65. St.	1	1 bit
		* 2	2 bity
není dokumentováno	66 un.	* 0	Vždy používat toto nastavení
		1	
není dokumentováno	67. rES.	* 1	Vždy používat toto nastavení
		2	

8. Konfigurační menu 2

8.1. Zásada obsluhy menu

Obsluha	Zobrazení
Zapnutí váhy: 	
Vyvolávání menu:  Tak dlouho mačkat tlačítko F (při současně zmáčknutém tlačítku TARE), až se zobrazí symbol **[Func 2]**.	 Po uvolnění obou tlačítek se zobrazí první funkce **[1. 1d.0]** 
Změna funkce:  nebo Dalším zmáčknutím tlačítek můžeme procházet různé funkce menu.	 ⇩ 

Změna parametru:  V případě, když chceme změnit parametr na posledním místě, je nutno zmáčknout tlačítko TARE nebo tlačítko se šipkou.	
Uložení do paměti vlastních nastavení:  Opuštění menu a přechod zpět do režimu vážení.	

8.2. Struktura menu

Od výrobce byla váha nastavena v souladu s určitou standardní konfigurací (označení pomocí symbolu *.

Funkce	**Zobrazení** F	**Volba** TARE	**Popis možností volby**
Nastavení čís. ID váhy	1. Id	*0	Vypnuto
		1	Zapnuto
Není dokumentováno	2. oNP.	*0	Vždy používat toto nastavení
		1	
Změna kalibrační hmotnosti **Poznámka:** Změnu může provést pouze specializovaný odborník!	3. rCA	*0	Vypnuto
		1	Zapnuto
Není dokumentováno	4. nEHI.	*0	Vždy používat toto nastavení
		1	

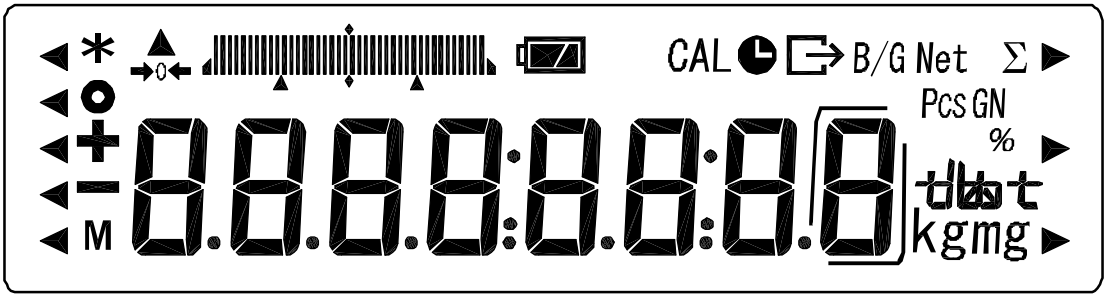
9. Provoz

9.1. Klávesnice



Volba	Funkce
ON OFF	• Zapnutí/vypnutí
PRINT	• Výstup hodnoty hmotnosti na tiskárnu nebo počítač
S	• Uložení do paměti parametrů funkce • Přičtení zobrazené hodnoty k paměti součtu • Volba menu „Vstup mezí tolerance”
F	• Přepojení zobrazovaných hodnot (g, ct, ks, %) • Vstup numerické hodnoty • Volba uživatelských hodnot v rámci funkcí • Volba jednotlivých funkcí (možnost vícenásobného zmáčknutí) • Pokaždé po zmáčknutí se nastavované místo přesune o jednu pozici vlevo
TARE →0←	• Tárování nebo nulování ukazatele hmotnosti • Individuální nastavení v rámci jednotlivých funkcí • Změna parametrů
CAL	• Spuštění vnitřní kalibrace
← ↑ → ↓	• V případě násobných voleb funkcí tlačítka se šipkami nahrazují tlačítka F nebo TARE (viz kapitola7.1)
Dioda LED (zelená)	• Dioda „Stand by” svítí v případě, když je váha napojena na síť pomocí síťového adaptéru, ale je vypnuta.
Dioda LED (červená)	• Funkce „Sleep” šetří displej, je možno ji vypnout zmáčknutím tlačítka nebo změnou zatížení váhy.

9.2. Displej



Zobrazení	Popis
g, kg	Gram, kilogram
→0←	Ukazatel nuly
-	Mínus
o	Ukazatel stability
Net	Hmotnost netto
B/G	Hmotnost brutto
Pcs	Počítání kusů
%	Procentní vážení
◄	Vážení s tolerancí
*	Aktivní funkce provádění součtů
∑	Celkový součet
L	Výstup data/času
M	Váha má nastavena funkci vážení, kupř. počítání kusů / zobrazeni hodnot paměti
CAL	Ukazatel kalibrace, signalizuje proces kalibrace.
	Ukazatel váhové jednotky
	Sloupkový ukazatel
	Ukazatel provozu na akumulátor (opčně), viz kapitola6.6.
	Zobrazení posledního místa po desetinné čárce

10. Režim vážení

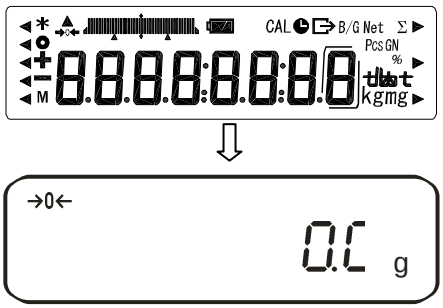
K dispozici jsou 4 různé režimy vážení:

1. Vážení **[1 SEt. 1]**
2. Vážení/počítání kusů **[1 SEt. 2]**
3. Vážení/procentní vážení **[1 SEt. 3]**
4. Vážení/měření hustoty**[1 SEt. 5]**

V případě, když je aktivováno vážení/měření hustoty, je možno kromě volby režimu vážení aktivovat další funkce, kupř. vážení s tolerancí, provádění součtů (viz kapitola7.2 „Dodatečné funkce"). Díky tomu je možno zajistit zobrazení měřených hodnot v souladu s potřebami klienta.

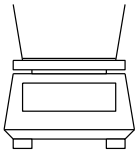
Zmáčknutím tlačítka F přepneme váhu na další aktivní funkce (kupř. z „g" na „Pcs").

10.1. Vážení

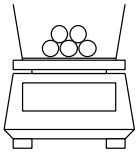
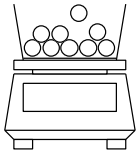
Obsluha	Zobrazení
Zapnutí váhy:  Váha je připravena k vážení ihned po zobrazení hodnot **„0.0"** na ukazateli hmotnosti.	Spustí se samodiagnóza váhy. 
Položit vážený materiál na váhu, zobrazí se hodnota hmotnosti.	
 Vícenásobným zmáčknutím tlačítka vyvoláme další aktivované funkce/váhové jednotky.	

10.1.1. Tárování

Nádobu určenou k vážení můžeme vytárovat zmáčknutím tlačítka, díky čemu se na displeji bude zobrazovat hmotnost netto váženého materiálu.

Obsluha	Zobrazení
Postavit prázdnou nádobu na desku váhy, na displeji se zobrazí její hmotnost. 	
	Reset zobrazení na hodnotu „0”:  Hmotnost nádoby se uloží do paměti, na displeji se zobrazí symbol „Net”.
Vložit vážený materiál do nádoby táry. 	Odečíst z displeje hmotnost váženého materiálu. 

Postup tárování můžeme opakovat libovolněkrát, kupř. při vážení více složek směsi (dovažování).

 	Reset zobrazení na hodnotu „0”:  Zobrazí se celková hmotnost nádoby.
Přidat další složky do nádoby (dovažování).  Odečíst na displeji hmotnost dovažovaného materiálu.	

Upozornění:

Váha může mít uloženou do paměti pouze jednu hodnotu táry.

V případě když je váha bez zátěže, zobrazí se na displeji hodnota táry se znaménkem „mínus”.

Hodnotu táry uloženou do paměti vymažeme tím způsobem, že desku váhy odtížíme a zmáčkneme tlačítko TARE.

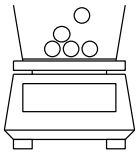
Proces tárování můžeme opakovat libovolněkrát, jediným omezením je plný rozsah vážení.

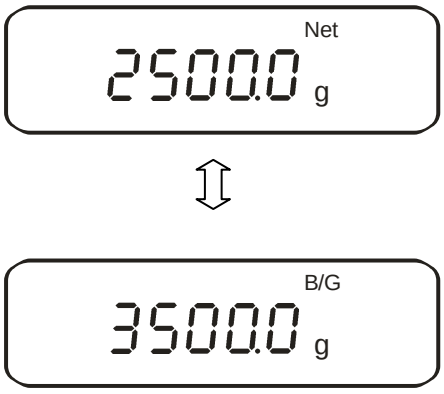
10.1.2. Netto/brutto

Hmotnost nádoby můžeme pomocí příslušného tlačítka vytárovat. V následujícím průběhu vážení se může zobrazit hmotnost netto váženého materiálu, jak rovněž hmotnost brutto a hmotnost nádoby táry.

Vstupní podmínka:

☞ Aktivní funkce **[** i SEt. 1**]** (viz kapitola7)

Obsluha	Zobrazení
Postavit prázdnou nádobu na desku váhy, na displeji se zobrazí zobrazení hmotnosti. 	1000.0 g
	Reset zobrazení na hodnotu „0”: Net 0.0 g Hmotnost nádoby se uloží do paměti, na displeji se zobrazí symbol táry „Net”.
Vážený materiál vložit do nádoby táry. 	Zobrazí se hmotnost netto váženého materiálu. Net 2500.0 g
	Zobrazí se hmotnost brutto (vážený materiál + nádoba táry), na displeji se zobrazí symbol brutto/netto „B/G”. B/G 3500.0 g

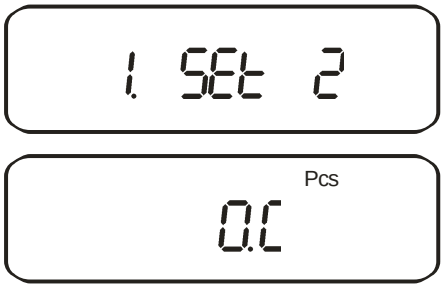
 Možnost přepnutí ze zobrazení hmotnosti netto na brutto a naopak pomocí tlačítka F. Tento postup je možno opakovat libovolněkrát (jediným omezením je rozsah vážení váhy).	

10.2. Počítání kusů

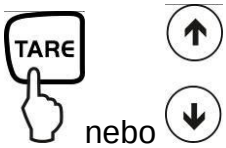
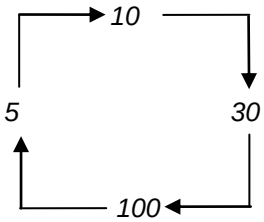
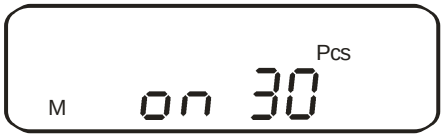
V rámci tohoto režimu vážení můžeme počítat kusy vkládané do nádoby nebo odpočítávat kusy vyndávané z nádoby. Pro tento výpočet je nutné stanovit průměrnou hodnotu jednoho kusu pomocí určitého počtu kusů, tzv. počtu referenčních kusů. Čím větší počet referenčních kusů, tím vyšší přesnost počítání. V případě lehkých nebo velmi různorodých kusů musí být hodnota počtu referenčních kusů zvláště vysoká.

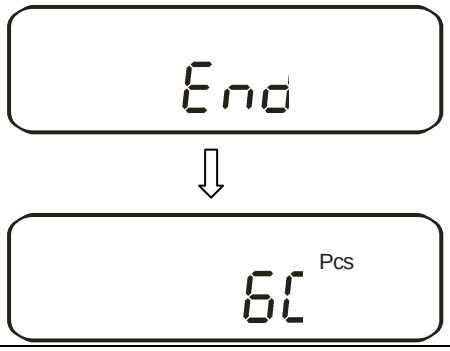
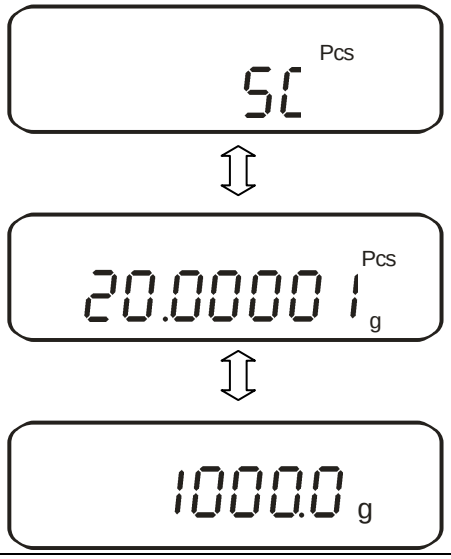
Počítání kusů má čtyři kroky:

- tárování nádoby ,
- určení počtu referenčních kusů,
- vážení počtu referenčních kusů,
- počítání kusů.

Obsluha	Zobrazení
Aktivovat funkci **[1 SEt. 2]** (viz kapitola7). Na displeji se zobrazí symbol počítání kusů „Pcs”.	

 Zmáčknout tlačítko v případě, když se používá nádoba táry	

Určení počtu referenčních kusů:  , mačkat cca 4 sekundy, až se na displeji zobrazí symbol **[*U. SEt.*]**, poté tlačítko uvolnit	Na displeji se zobrazí blikající hodnota počtu referenčních kusů , který byl jako poslední uložen do paměti.  Zobrazená hodnota (kupř. 10 Pcs) znamená počet referenčních kusů, který je nutno zvážit.
Změna počtu referenčních kusů:  Pomocí tlačítka TARE nebo tlačítek se šipkami možno počet referenčních kusů měnit v rámci níže uvedených hodnot:  Důležité: Čím větší počet referenčních kusů, tím přesnější počítání kusů.	
Vážení počtu referenčních kusů: Položit na váhu požadovaný počet  referenčních kusů	Zobrazí se blikající počet referenčních kusů.  Váha umožňuje optimalizaci hodnoty referenční hmotnosti (hmotnost počtu referenčních kusů) zmáčknutím tlačítka **F**.
Optimalizace hodnoty referenční hmotnosti: Hodnotu referenční hmotnosti můžeme optimalizovat doložením dalších částí (až do hodnoty trojnásobného počtu) . Při každé optimalizaci je hodnota referenční hmotnosti počítána znovu.	

Protože dodávané části zvětšují bázi pro výpočet, stává se hodnota referenční hmotnosti stále přesnější.	
 Hodnota referenční hmotnosti se uloží do paměti. Sejmout referenční hmotnost.	
Počítání kusů: Nyní možno naplnit nádobu počítanými kusy, na displeji se zobrazí počítaný počet kusů.	
 Vícenásobné zmáčknutí tlačítka umožňuje zobrazit: • počet vážených kusů „Pcs”, ⇕ • průměrnou hmotnost kusu (g/kus) „g/Pcs”, ⇕ • hmotnost vážených kusů v „g”.	

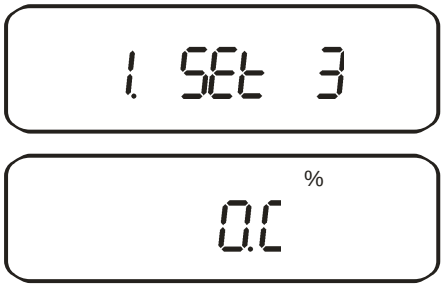
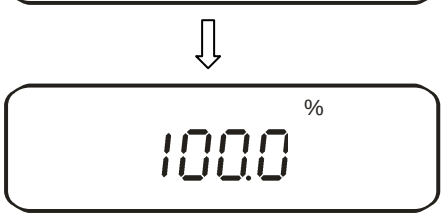
Upozornění:

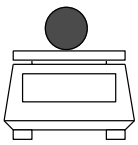
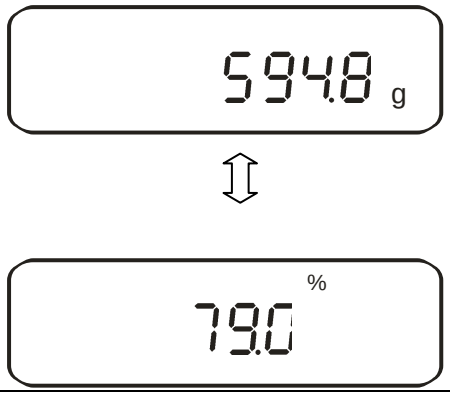
- Zobrazení oznámení chyby „***Sub***” znamená trojnásobné překročení počtu při optimalizaci hodnoty referenční hmotnosti
- Zobrazení oznámení chyby „***L-Err***” znamená podkročení minimální hmotnosti pro počítání kusů.
- Zobrazení oznámení chyby *„**Add**”* znamená, že počet kusů v nádobě je příliš nízký pro správný výpočet hodnoty referenční hmotnosti (nutno doložit další kusy).

10.3. Procentní vážení

Procentní vážení umožňuje zobrazení hmotnosti v procentech ve vztahu k referenční hmotnosti (standardní nastavení referenční hmotnosti: 100%).

10.3.1. Vstup referenční hmotnosti vážením

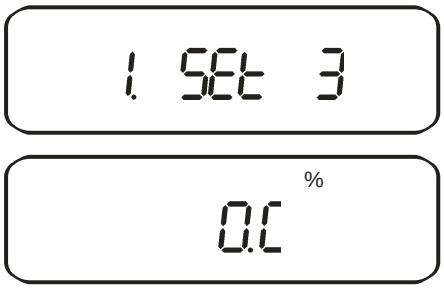
Obsluha	Zobrazení
Aktivovat funkci **[1 SEt 3]** (viz kapitola7). Na displeji se zobrazí symbol %.	
Nastavení referenční hmotnosti :  mačkat po dobu cca 4 sekund, až se na displeji zobrazí symbol **[P. SEt]**, poté tlačítko uvolnit	Na displeji se zobrazí blikající referenční hmotnost, která byla jako poslední uložena do paměti
Položit na váhu referenční hmotnost (= 100 %) 	
 Akustický signálu znamená, že referenční hmotnost byla uložena do paměti. Sejmout referenční hmotnost.	 

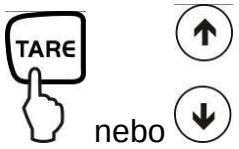
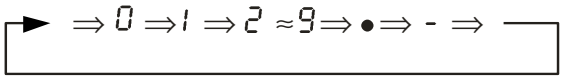
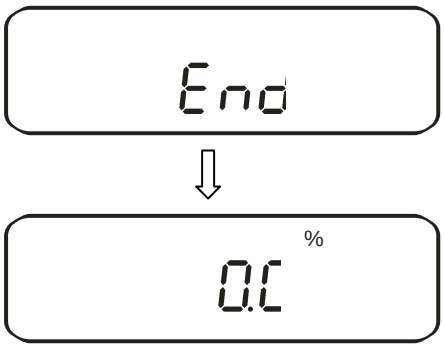
Od tohoto momentu se vážená hmotnost zobrazí v %. 	
 Vícenásobným zmáčknutím tlačítka můžeme váženou hodnotu zobrazit v „g" nebo „%".	

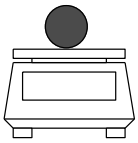
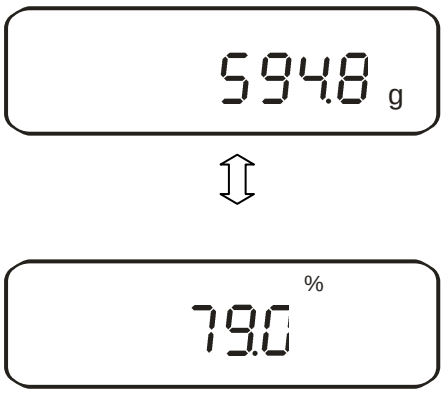
Upozornění:

- Zobrazení oznámení chyby „***o-Err***" znamená, že se referenční hmotnost nachází mimo rozsah vážení.
- Referenční hodnota (100%) bude platná až do momentu odpojení váhy od sítě.

10.3.2. Numerický vstup referenční hmotnosti

Obsluha	Zobrazení
Aktivovat funkci **[1 SEt 3]** (viz kapitola7). Na displeji se zobrazí symbol %.	
Nastavení referenční hmotnosti :  mačkat po dobu cca 4 sekund, až se na displeji zobrazí symbol **[**P. SEt**]**, poté tlačítko uvolnit.	Na displeji se zobrazí blikající referenční hmotnost, která byla jako poslední uložena do paměti

	 Zobrazení blikající hodnoty „0” znamená signál pro vstup referenční hmotnosti
Vstup číselné hodnoty:   Každým zmáčknutím tlačítka TARE nebo tlačítek se šipkami se budou postupně zobrazovat číslice 0-9, desetinná čárka a znaménko mínus.	
Volba číslice, která se má změnit (aktuální pozice bliká): 	
 Akustický signál znamená, že referenční hmotnost byla uložena do paměti	

Od tohoto momentu se vážená hmotnost zobrazí v %. 	
 Vícenásobným zmáčknutím tlačítka můžeme váženou hodnotu zobrazit v „g" nebo „%".	

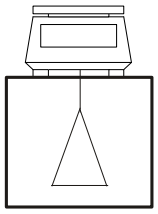
Upozornění:

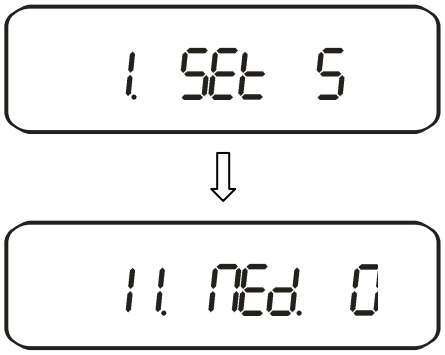
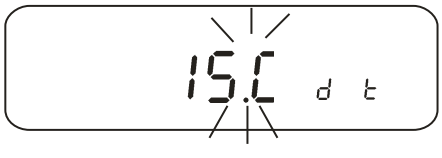
- Zobrazení oznámení chyby „***o-Err***" znamená, že se referenční hmotnost nachází mimo rozsah vážení.

- Referenční hodnota 100% bude platná až do momentu odpojení váhy od sítě.

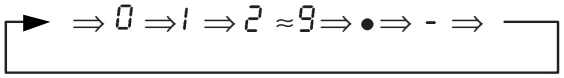
10.4. Výpočet hustoty pevných látek (hydrostatické vážení)

Hustotu je poměr hmotnosti [g] k objemu [cm^3]. Hodnotu hmotnost získáme pomocí vážení předmětného tělesa ve vzduchu. Objem získáme pomocí hodnoty výtlaku [g] předmětného tělesa ponořeného do kapaliny známé hustoty [g/cm^3] (Archimédův zákon).

<table>
<tr><th>Obsluha</th><th>Zobrazení</th></tr>
<tr><td colspan="2">Hustotu měříme pomocí vybavení k vážení pod podlahou.
Příprava měření hustoty:
• otočit váhu,
• Zašroubovat háček k vážení pod podlahou (opce),
• Umístit váhu nad otvorem,
• Zavěsit úchyt váženého tělesa,
• Nalít měřicí kapalinu do nádoby (kupř.do kádinky) za účelem docílení stálé teploty.
 </td></tr>
<tr><td>Aktivovat funkci [1 SEt 5]
(viz kapitola7).

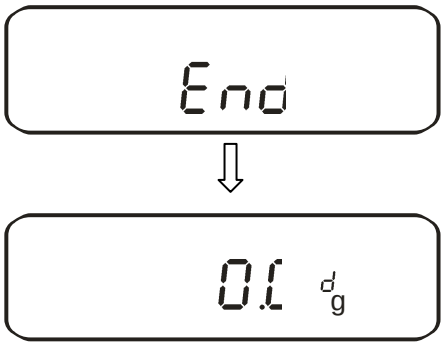
Volba měřicí kapaliny.
[0] : Destilovaná voda
[1] : Libovolná měřicí kapalina známé hustoty</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">V případě, když jsme volili destilovanou vodu [1 1 nEd. 0] je nutno nastavit její teplotu (rozsah vstupu od 0,0 do 99,9°).</td></tr>
<tr><td>
Zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko tak dlouho, až se zobrazí blikající zobrazení</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Nastavení teploty:

Každým zmáčknutím tlačítka TARE nebo tlačítek se šipkami se budou postupně zobrazovat číslice 0-9, desetinná čárka a znaménka mínus.</td><td></td></tr>
<tr><td>Volba číslice, která se má změnit (aktuální aktivní pozice bliká):

</td><td></td></tr>
<tr><td>

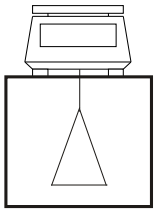
Uložení do paměti, zazní akustický signál</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Po volbě libovolné měřicí kapaliny [1 L nEd. 1] je nutno nastavit její hustotu (rozsah vstupu od 0,0001 do 9,9999 g/cm^3).</td></tr>
<tr><td>

Zmáčknout podržet zmáčknuté tlačítko, až se na displeji ukáže blikající zobrazení</td><td>

Hustotu nastavíme pomocí tlačítka TARE a tlačítka F, uložení do paměti pomocí tlačítka S (viz „nastavení teploty”)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">Po nastavení parametrů měřicí kapaliny následuje výpočet hustoty předmětného tělesa</td></tr>
<tr><td>

1. Hmotnost tělesa ve vzduchu





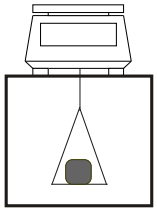
tárování váhy s úchytem tělesa

</td><td>



</td></tr>
<tr><td>

Umístit těleso



Počkat, až bude zobrazení hmotnosti stabilní



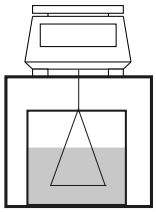
hmotnost tělesa ve vzduchu se uloží do paměti

</td><td>



</td></tr>
<tr><td>

2. Hmotnost tělesa v měřicí kapalině



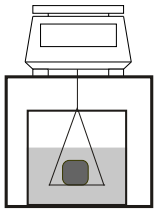
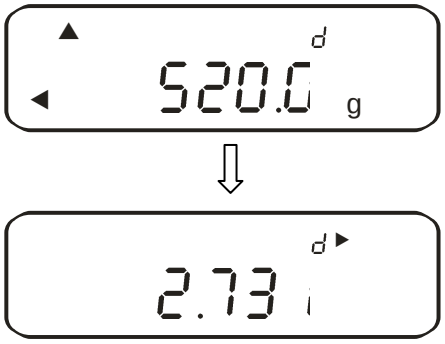


Ponořit a vytárovat úchyt tělesa

</td><td>

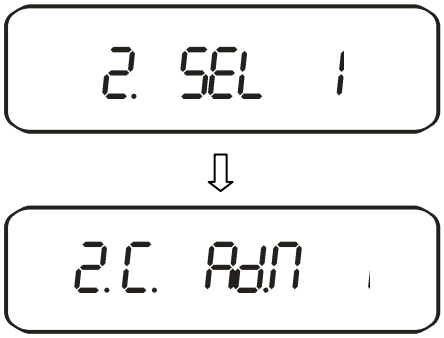


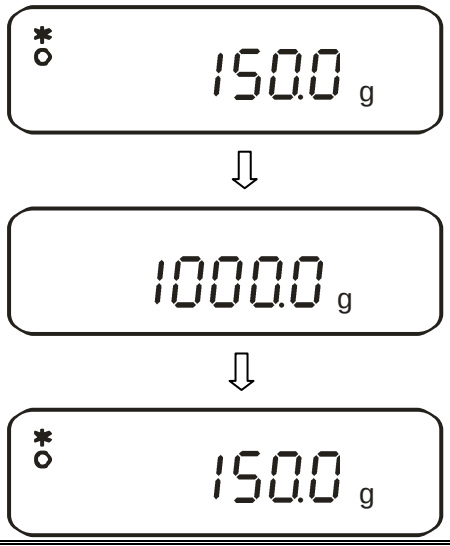
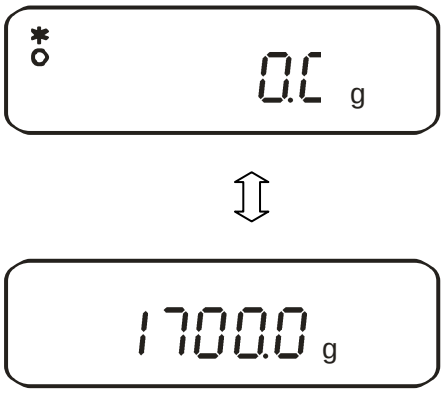
</td></tr>
</table>

Umístit a ponořit vážené těleso  Počkat, až bude zobrazení hmotnosti stabilní.  hmotnost tělesa ponořeného do kapaliny se uloží do paměti	 Hustota tělesa se zobrazí vpravo od symbolu ▶.
 Návrat do režimu výpočtu hustoty	

11. Provádění součtů

Jednotlivé vážené hodnoty lze automaticky sčítat , kupř. lze sečíst všechny vážené hodnoty jedné série.
Funkci provádění součtů je možno spustit ve všech režimech vážení (s výjimkou výpočtu hustoty).

Obsluha	Zobrazení
1. Aktivovat funkci **[2 SEL 1]** (viz kapitola7).  2. Volit jedno z níže uvedených nastavení: **[1]** : Provádění součtů **[2] :** Provádění součtů s funkcí AUTO-TARA	
3. Položit hmotnost **A**, počkat, až se zobrazí symbol stability **[O]**	
4.  Zobrazovaná hodnota se přičte k paměti součtu. Na okamžik se zobrazí součet **[Σ]**	
5. Sejmout referenční hmotnost	
6. Počkat, až se zobrazí ukazatel nulování váhy, poté položit hmotnost **B**	

7. Počkat, až se zobrazí symbol stability **[○]**:  Zobrazovaná hodnota se přičte k paměti součtu. Na okamžik zobrazí součet **[∑]**.	
Sejmout hmotnost a další vážené hmotnosti, vždy zopakovat kroky od 4 do 6	
8. Součet všech jednotlivých vážení:  Přepojení na další funkce aktivováno vícenásobným zmáčknutím tlačítka F.	
9. Nulování paměti součtu: Zobrazit celkový součet (krok 7), poté zmáčknout tlačítko TARE.  	

11.1. Provádění součtů s funkcí AUTO-TARA

Provádění součtů zobrazovaných hodnot je možné rovněž bez sundávání vážené hmotnosti.

Vstupní podmínka: aktivní funkce [2C. Ad.n. 2]

Postup je stejný jako v případě standardního provádění součtů (viz kapitola11).
Je nutno vynechat krok 4. Nulování váhy probíhá automaticky, bez sundávání hmotnosti.

12. Vážení se stanovenou tolerancí

12.1. Obecné informace

Váhy mohou být použité pro dávkování a třídění s možností nastavit horní a dolní mez tolerance, jednotlivé operace signalizuje akustický signál.

☞ Aktivovat v menu funkci vážení s tolerancí (viz kapitola7):

[2.SEL.2]

nebo kombinaci vážení s tolerancí/provádění součtů (kontrola tolerance pro každé jednotlivé vážení):

[2.SEL.3]

Vstup mezních hodnot tolerance je možný v rámci následujících funkcí:

- Vážení
- Počítání kusů
- Procentní vážení
- Vážení s libovolně programovatelnou jednotkou váhy

Hodnocení dodržení mezí tolerance se může dvojím způsobem:

1. Hodnocení dodržení hodnoty pomocí absolutních hodnot mezí tolerance **[**24. TYP. 1**]**:
   Nastavena je přesná hodnota meze tolerance (kupř. 1 kg).

2. Hodnocení pomocí hodnoty rozdílu **[**24. TYP.2**]**:
   Jako referenční hodnota je nastavena horní a dolní mez tolerance.

Příklad:

	Referenční hodnota	Dolní mez tolerance	Horní mez tolerance
Vážení	1000,0 g	970,0 g	1050,0 g
Hodnocení v absolutních hodnotách	1000,0 g	970,0 g	1050,0 g
Hodnocení v hodnotách rozdílu	1000,0 g	-30,0 g	50,0 g

Meze tolerance je možno nastavit dvěmi různými způsoby:

1. Položit vážený předmět na váhu -
   > uložit hodnotu hmotnosti do paměti
2. Numerické nastavení hodnoty -
   ➢ uložit hodnotu hmotnosti do paměti pomocí klávesnice.

Upozornění:
- ⇨ Nastavena hodnota meze tolerance je uložena v paměti až do momentu vypnutí váhy.
- ⇨ Pro funkcí vážení, počítání kusů a procentního vážení je možno nastavit různé meze.
- ⇨ Při nastavování meze tolerance nutno zohlednit výše uvedený způsob nastavení meze.

12.2. Prezentace výsledků

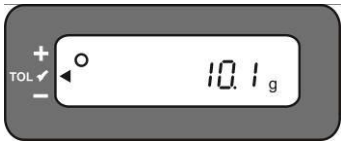
12.2.1. Při 2 mezích tolerance

Trojúhelníkový symbol tolerance (◀) informuje, zda se vážený materiál nachází v mezích tolerance.
Symbol tolerance se zobrazuje pouze v režimu vážení s tolerancí, v jiných režimech se nezobrazuje.

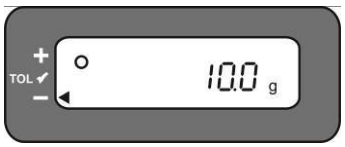
Symbol tolerance poskytuje následující informaci:



Vážený materiál je nad horní mezí tolerance



Vážený materiál je v mezích tolerance

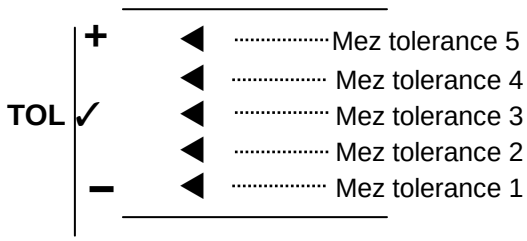


Vážený materiál je pod dolní mezí tolerance

Zobrazení	Nastavena je dolní mez	Nastavena je horní a dolní mez
+ (high)	Bez zobrazení	Hmotnost > horní mez tolerance
TOL ✓ (OK)	Dolní mez tolerance≤ hmotnost	Dolní mez tolerance≤ hmotnost ≤ Horní mez tolerance
- (low)	Dolní mez tolerance> hmotnost	Dolní mez tolerance> hmotnost

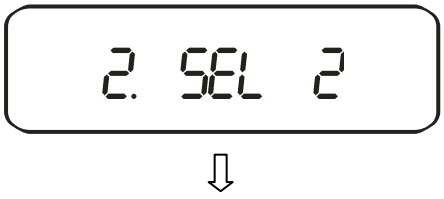
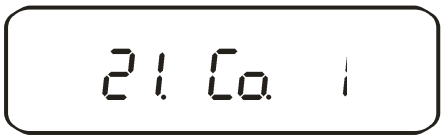
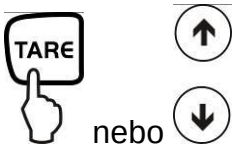
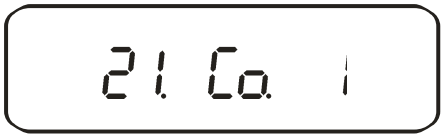
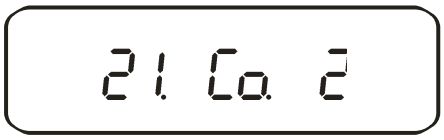
12.2.2. Pomocí 3 nebo 4 mezí tolerance

Zobrazení symbolu tolerance:



Mez tol. 5	4. mez tolerance≤ hmotnost
Mez tol. 4	3. mez tolerance≤ hmotnost < 4. mez tolerance
Mez tol. 3	2. mez tolerance≤ hmotnost < 3. mez tolerance
Mez tol. 2	1. mez tolerance≤ hmotnost < 2. mez tolerance
Mez tol. 1	Hmotnost < 1. mez tolerance

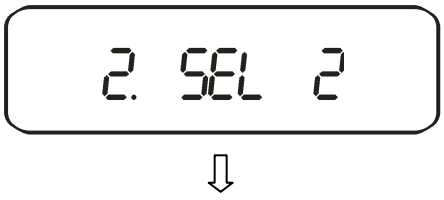
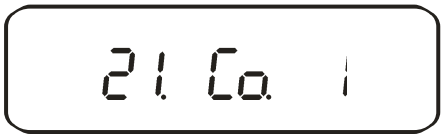
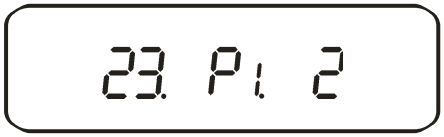
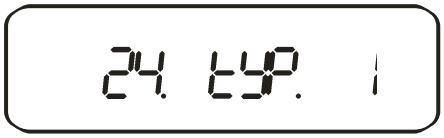
12.3. Základní nastavení (vážení s tolerancí)

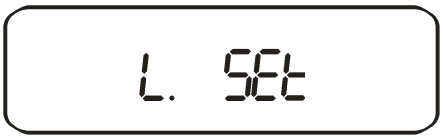
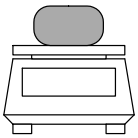
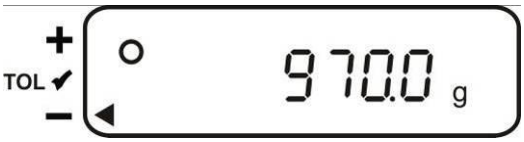
Obsluha	Zobrazení
1. Aktivovat funkci vážení s tolerancí **[2.SEL.2]** nebo **[2.SEL.3]** (viz kapitola7).	 ⇩
2. Volba parametrů tolerance  nebo Každé další zmáčknutí tlačítka F umožňuje volbu dalšího nastavení, viz kapitola 7.2.1	 Zobrazí se první parametr nastavení symbolu tolerance.
3. Změna hodnoty parametru  nebo	 ⇩ 

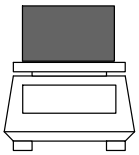
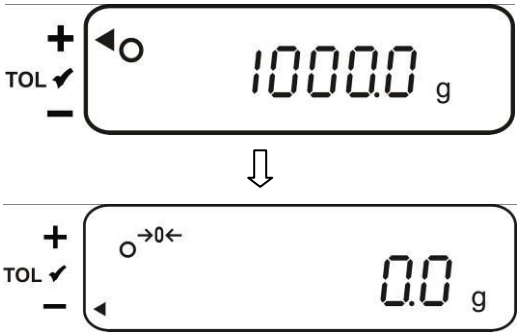
12.4. Výsledky v absolutních hodnotách

12.4.1. Vstup 2 mezních hodnot vážením

Důležité upozornění!
Nejprve je nutno nastavit dolní hodnotu meze tolerance, teprve poté horní mez tolerance.

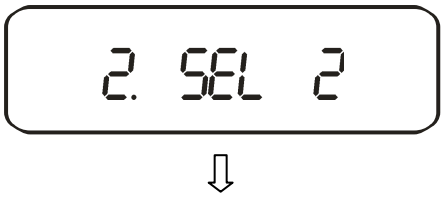
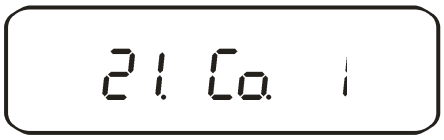
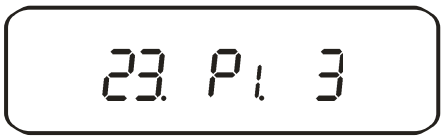
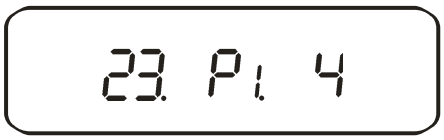
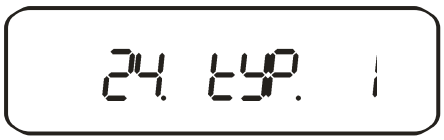
Obsluha	Zobrazení
1. Aktivovat funkci vážení s tolerancí **[**2.SEL.2**]** nebo **[**2.SEL.3**]** (viz kapitola7).	 ⇩
2. Požadovaná volba parametrů  nebo ← → tak dlouho mačkat, až se zobrazí symbol **[**23. P1. 1**]** nebo **[**24. tYP. 1**]**; další libovolné nastavení (viz kapitola7.2.1) probíhá analogicky	 ⇩ Volba parametrů pro 2 meze tolerance:  Volba parametrů pro absolutní hodnoty: 
3. Opuštění menu funkce 	 Váha se nachází režimu vážení s tolerancí; zobrazí se symbol tolerance(◀)

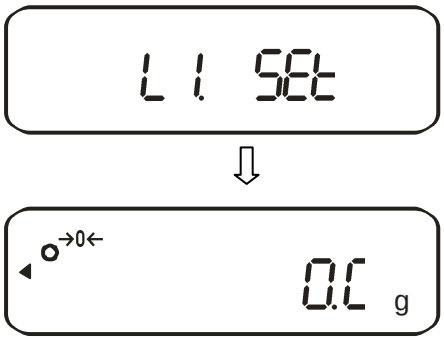
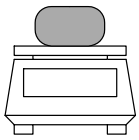
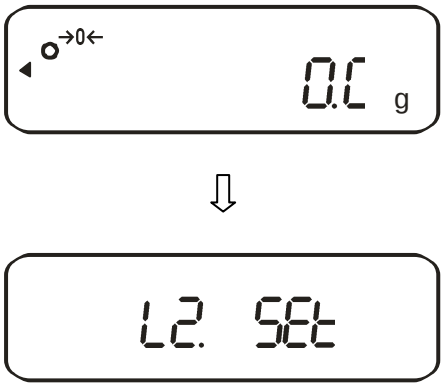
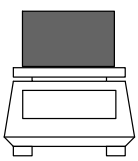
4. Nastavení hodnoty meze tolerance:  mačkat po dobu cca 4 sekund, až se zobrazísymbol **[L. SEt]**, poté tlačítko uvolnit	 ⇩  Blikající zobrazení (hodnoty, která byla uložena jako poslední do paměti) signalizuje vstup hodnoty dolní meze tolerance (L.SEt)
5. Položit na desku váhy hodnotu hmotnosti dolní (menší) meze tolerance: 	
6. Uložení do paměti:  	Zazní akustický signál, hodnota hmotnosti dolní meze tolerance se na okamžik zobrazí.*  ⇩  ⇩  Blikající zobrazení (poslední hodnoty uložené do paměti) signalizuje vstup horní meze tolerance (H. SEt)

7. Položit na desku váhy vzorek horní (větší) hodnoty meze tolerance: 	
8. Uložení do paměti:  Váha se vrací do režimu vážení s tolerancí. Od tohoto okamžiku se vážený materiál hodnotí, zda se nachází v rozmezí dvou mezí tolerance.	Zazní akustický signál, hodnota hmotnosti horní meze tolerance se na okamžik zobrazí. 

* V případě, když chceme nastavit vážení s tolerancí pouze pro jednu mez (volba parametru **[**23. P i. 1**]**), je nutno ignorovat krok 7 a 8.

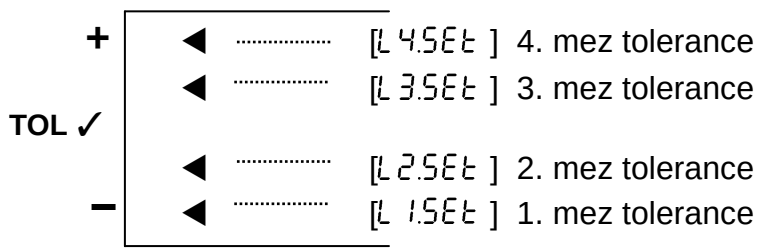
12.4.2 Vstup 3 nebo 4 mezních hodnot

Obsluha	Zobrazení
1. Aktivovat funkci vážení s tolerancí **[**2.SEL.2**]** nebo **[**2.SEL.3**]** (viz kapitola7).	 ⇩
2. Požadovaná volba parametrů  nebo tak dlouho mačkat, až se zobrazí symbol **[**23. P1. 1**]** nebo **[**24. tYP. 1**]**; další libovolná nastavení (viz kapitola12.3) probíhají analogicky	 ⇩ Volba parametrů pro 3 meze tolerance  Volba parametrů pro 4 meze tolerance  Volba parametrů pro nastavení absolutní hodnoty: 
3. Opuštění funkce menu 	

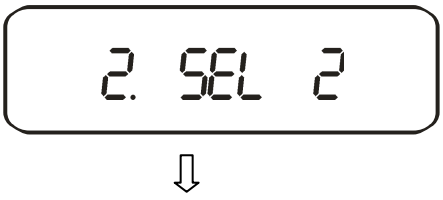
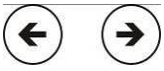
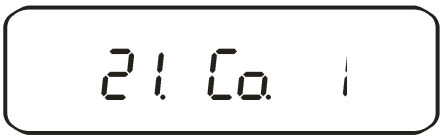
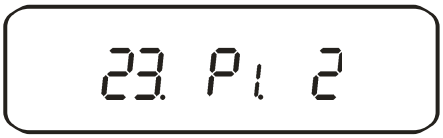
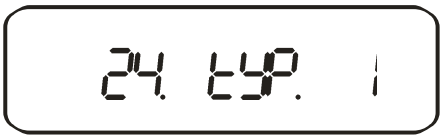
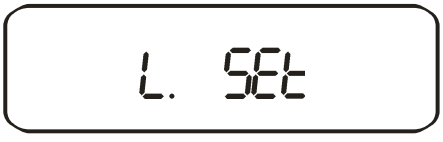
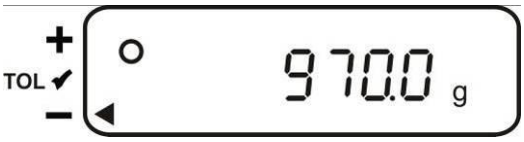
4. Nastavení hodnoty meze tolerance:  mačkat po dobu cca 4 sekund, až se zobrazí symbol **[**L 1 SEt**]**, poté uvolnit tlačítko	 Blikající zobrazení (hodnoty, která byla uložena do paměti jako poslední) signalizuje vstup první dolní hodnoty meze tolerance (L1 .SEt)
5. Položit na desku váhy vzorek první hodnoty meze tolerance: 	
6. Uložení do paměti: 	Zazní akustický signál, hodnota první meze tolerance se na okamžik zobrazí.*  Blikající zobrazení (hodnoty, která byla uložena do paměti jako poslední) signalizuje vstup druhé hodnoty meze tolerance (L2.SEt)
7. Položit na desku váhy vzorek druhé hodnoty meze tolerance: 	

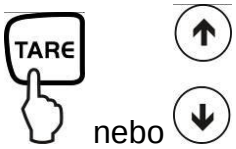
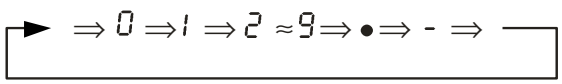
8. Uložení do paměti:  	Zazní akustický signál, hodnota druhé meze tolerance se na okamžik zobrazí. ⇩  Blikající zobrazení (hodnoty, která byla uložena do paměti jako poslední) signalizuje vstup třetí hodnoty meze tolerance (L 3.SEt)
9. Za účelem nastavení 3. nebo 4. hodnot meze tolerance nutno zopakovat kroky 7 a 8	
10. Uložení do paměti:  Váha se vrací do režimu vážení s tolerancí. Od tohoto momentu začíná hodnocení, zda se vážený materiál nachází v mezích tolerance.	Zazní akustický signál , do paměti uložena 3. nebo 4. hodnota meze tolerance se na okamžik zobrazí. 

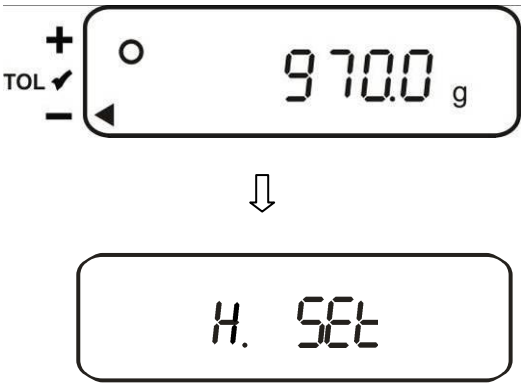
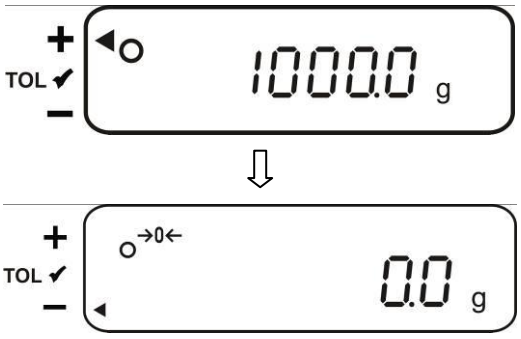
Symbol tolerance:



12.4.3 Numerický vstup 2 mezních hodnot

Obsluha	Zobrazení
1. Aktivovat funkci vážení s tolerancí **[2.SEL.2]** nebo **[2.SEL.3]** (viz kapitola7).	
2. Volba parametrů  nebo  nastavit symbol **[23. P1. 1]** nebo **[24. TYP. 1]**; další nastavení (viz kapitola12.3) probíhá analogicky	 Volba parametrů pro 2 meze tolerance:  Volba parametrů pro absolutní hodnotu: 
3. Opuštění menu funkce 	 Váha se nachází v režimu vážení s tolerancí; zobrazí se symbol tolerance (◀)
4. Vstup mezní hodnoty:  mačkat tlačítko po dobu cca 4 sekund, až se zobrazí symbol **[L. SET]**, poté tlačítko uvolnit	  Zobrazí se blikající hodnota meze tolerance, která byla jako poslední uložena do paměti

5. 	Zobrazení se změní na blikající hodnotu „zero  Zobrazení blikajícího ukazatele signalizuje numerický vstup hodnoty dolní meze tolerance
6. Vstup číslice hodnoty dolní meze tolerance  nebo  Každé zmáčknutí tlačítka TARE nebo tlačítek s šipkami způsobí zobrazení (postupné) číslic 0-9, desetinné čárky a znaménka mínus	
Volba měněné číslice (aktivní pozice bliká)  nebo	

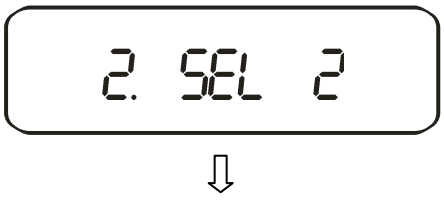
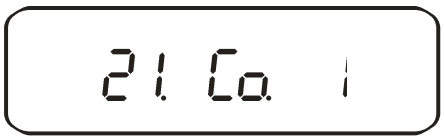
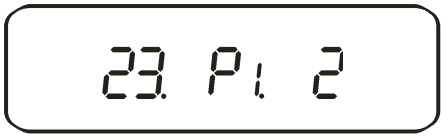
7. Uložení do paměti:  	Zazní akustický signál, hodnota dolní meze tolerance, která byla uložena do paměti, se na okamžik zobrazí.  Blikající zobrazení (hodnoty, která byla jako poslední uložena do paměti) signalizuje nastavení hodnoty horní meze tolerance
8. Pro nastavení číselné hodnoty horní meze tolerance je nutno zopakovat kroky 5 a 6	
9. Uložení do paměti:  Váha se vrací do režimu vážení s tolerancí. Od tohoto momentu se provádí hodnocení, zda vážený materiál se nachází v rozsahu dvou mezí tolerance.	Zazní akustický signál, hodnota horní meze tolerance, která se ukládá do paměti, se na okamžik zobrazí. 

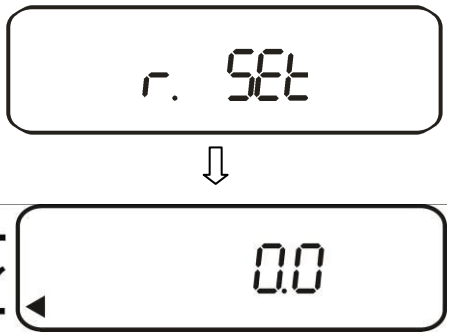
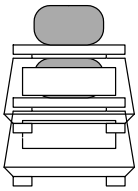
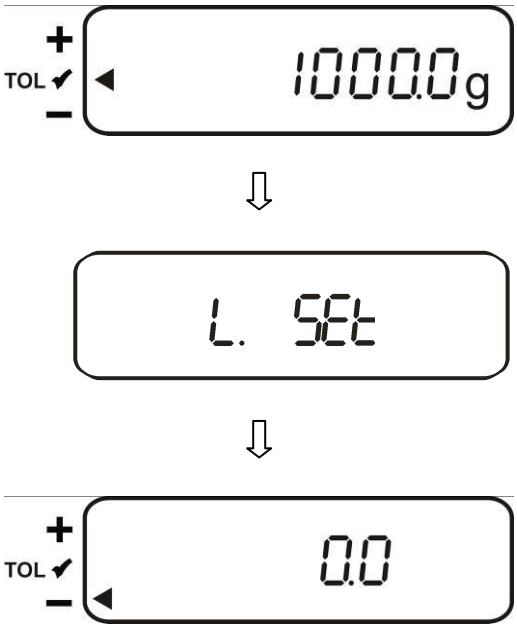
Za účelem numerického nastavení hodnoty 3. nebo 4. meze tolerance **[L 1 SEt] - [L 3 SEt]** nebo **[L 4 SEt]**, je nutno vždy opakovat kroky od 5 do 7 (viz rovněž kapitola 12.4.2).

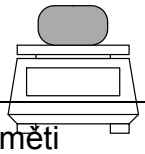
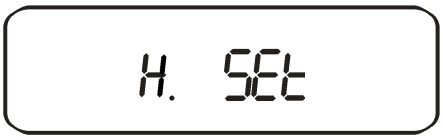
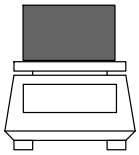
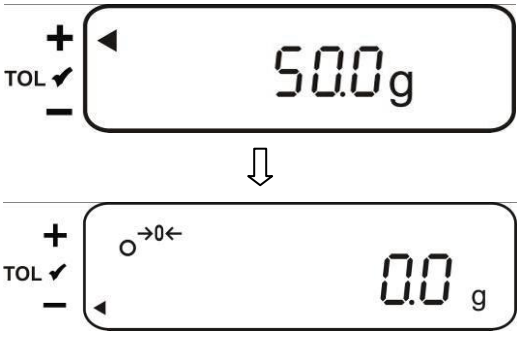
12.5 Výsledky v hodnotách rozdílu

12.5.1.Vstup 2 mezních hodnot vážením

Důležité upozornění!
Nejprve nastavit hodnotu dolní, poté horní meze tolerance.

Obsluha	Zobrazení
1. Aktivovat funkci vážení s tolerancí **[**2.SEL.2**]** nebo **[**2.SEL.3**]** (viz kapitola7).	 ⇩
2. Volba parametrů  nebo ← → nastavit zobrazení symbolu **[**23. P1.2**]** nebo **[**24. tYP.2**]**; Další nastavení (viz kapitola12.3) probíhá analogicky	 ⇩ Volba parametrů pro 2 meze tolerance:  Volba parametrů pro hodnotu rozdílu: 
3. Opuštění menu funkce 	 Váha se nachází v režimu vážení s tolerancí; zobrazuje se symbol tolerance (◀)

4. Vstup referenční hmotnosti:  mačkat tlačítko po dobu cca 4 sekund, až se na displeji zobrazí symbol **[r.SEt]**, poté tlačítko uvolnit	 Blikající zobrazení (hodnoty, která byla jako poslední uložena do paměti) signalizuje nastavení referenční hmotnosti
5. Položit referenční hmotnost na desku váhy: 	
6. Uložení do paměti  	Zaznívá akustický signál, hodnota referenční hmotnosti, která se ukládá do paměti, se na okamžik zobrazí.*  Blikající zobrazení (hodnoty, která byla jako poslední uložena do paměti) signalizuje nastavení hodnoty meze tolerance

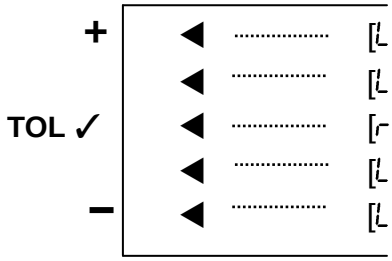
7. Položit na desku váhy vzorek hodnoty první meze tolerance: 	
8. Uložení do paměti 	Zaznívá akustický signál, hodnota rozdílu dolní meze tolerance, která se ukládá do paměti, se na okamžik zobrazí.   Blikající zobrazení (hodnoty, která byla jako poslední uložena do paměti) signalizuje nastavení horní hodnoty meze tolerance
9. Položit na desku váhy vzorek hodnoty horní (větší) meze tolerance: 	
10. Uložení do paměti  Sejmout vzorek z desky váhy. Váha se vrací do režimu vážení s tolerancí. Od tohoto momentu začíná hodnocení, zda se vážený materiál nachází v rozsahu dvou mezí tolerance.	Zaznívá akustický signál, horní hodnota rozdílu meze tolerance, která se ukládá do paměti, se na okamžik zobrazí. 

* V případě, když chceme nastavit pouze vážení s tolerancí 1 meze (volba parametrů [23. P1.1) , je nutno nastavení ukončit.

12.5.2. Vstup 3 nebo 4 mezních hodnot vážením

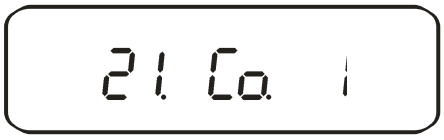
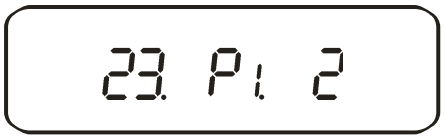
Za účelem nastavení 3. nebo 4. hodnot mezí tolerance **[L 1 SEt] - [L3 SEt]** nebo **[L 4 SEt]**, je nutno opakovat kroky 7 a 8 (viz rovněž kapitola 12.4.2).

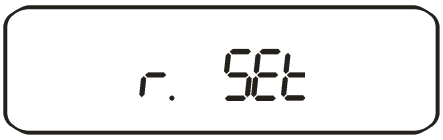
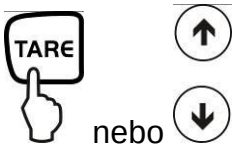
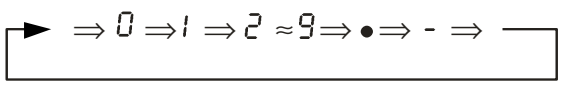
Symbol tolerance:

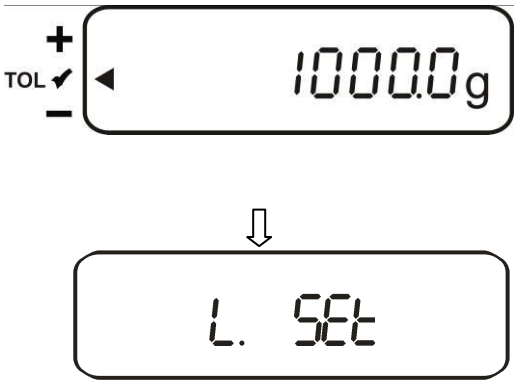
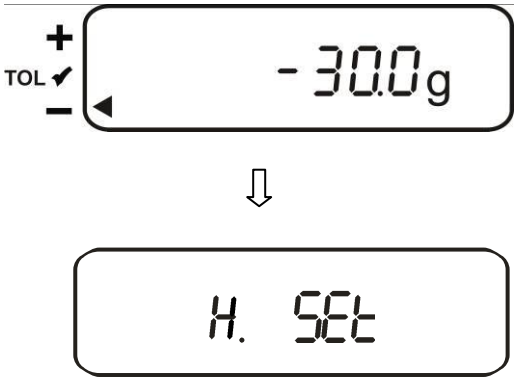


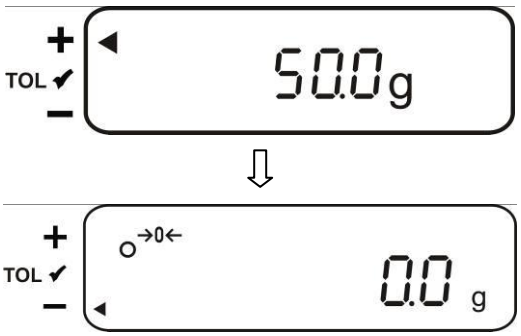
4. mez tolerance
3. mez tolerance
Referenční hmotnost
2. mez tolerance
1. mez tolerance

12.5.3. Numerický vstup 2 mezních hodnot

Obsluha	Zobrazení
1. Aktivovat funkci vážení s tolerancí **[2.SEL.2]** nebo **[2.SEL.3]** (viz kapitola7).	
2. Volba parametrů  nebo Nastavit zobrazení symbolu **[23. P1.2]** nebo **[24. tYP.2]**; Další nastavení (viz kapitola12.3) probíhá analogicky	 ⇩ Volba parametrů pro 2 meze tolerance:  Volba parametrů hodnoty rozdílu: 
3. Opuštění menu funkce 	 Váha se nachází v režimu vážení s tolerancí; zobrazuje se symbol tolerance (◀)

4. Vstup referenční hmotnosti :  zmáčknout tlačítko a podržet zmáčknuté po dobu cca 4 sekund, až se na displeji se zobrazí symbol **[r.SEt]**, poté tlačítko uvolnit	 ⇩  Zobrazí se blikající hodnota referenční hmotnosti, která byla uložena jako poslední do paměti
5.  	Zobrazení se změní na blikající hodnotu „zero”  Zobrazení blikajícího ukazatele signalizuje numerický vstup referenční hmotnosti
6. Vstup číselné hodnoty  nebo  Každým zmáčknutím tlačítka TARE nebo tlačítka se šipkou se postupně zobrazují číslice 0-9, desetinná čárka a znaménko mínus.	
Volba měněné číslice (aktuální aktivní pozice bliká)  nebo	

7. Potvrzení  	Zaznívá akustický signál, hodnota referenční hmotnosti, která se ukládá do paměti, se na okamžik zobrazí.  Blikající zobrazení (hodnoty, která byla jako poslední uložena do paměti) signalizuje nastavení hodnoty dolního rozdílu meze tolerance
8. Vstup hodnoty dolní meze tolerance (opakovat kroky 5 a 6)	
9. Potvrzení  	Zaznívá akustický signál, hodnota dolního rozdílu meze tolerance, která se ukládá do paměti, se na okamžik zobrazí.  Blikající zobrazení (hodnoty, která byla jako poslední uložena do paměti) signalizuje nastavení hodnoty horního rozdílu meze tolerance
10. Nastavení horní meze tolerance (opakovat kroky 5 a 6)	

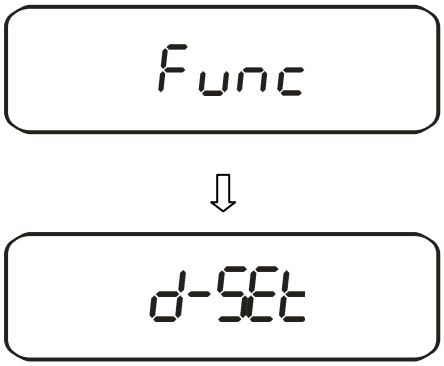
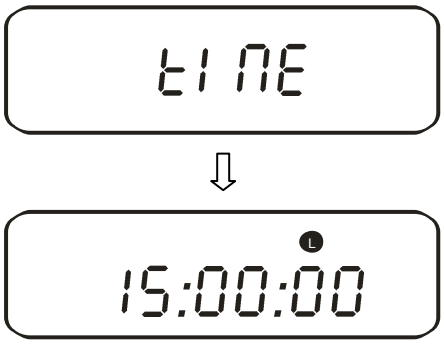
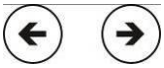
11. Uložení do paměti  Váha se vrací do režimu vážení s tolerancí. Od tohoto momentu se začíná hodnocení, zda se vážený materiál vážený nachází v rozsahu dvou mezí tolerance.	Zaznívá akustický signál, hodnota horního rozdílu meze tolerance, která se ukládá do paměti, se na okamžik zobrazí. 

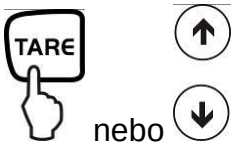
Za účelem numerického nastavení 3. nebo 4. hodnoty meze tolerance **[L 1 SEt] - [L 3 SEt]** nebo **[L 4 SEt]**, je nutno pokaždé zopakovat kroky 8 a 9 (viz rovněž kapitola 12.4.2).

13. Nastavení data a času

Symbol **[L]**

13.1 Čas

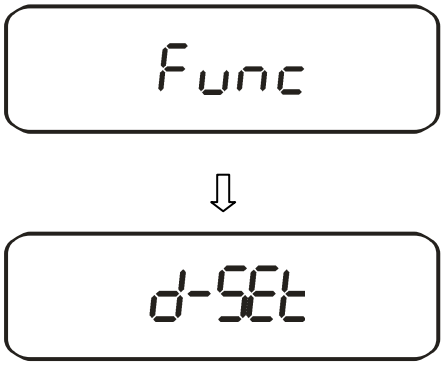
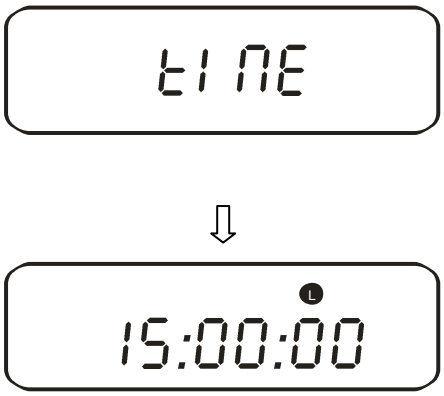
Obsluha	Zobrazení
1. Vyvolávání menu  podržet zmáčknuté tlačítko, až se zobrazí symbol **[d-SEt]**.	
 opět zmáčknout	 Zobrazí se čas, který byl naposledy uložen do paměti.*
2. Změna nastavení času 	 Měněná číslice bliká
Volba měněné číslice (aktuální aktivní pozice bliká):  nebo 	

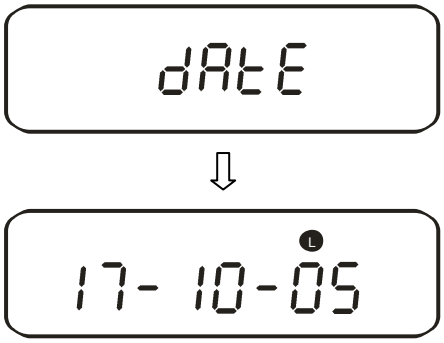
Změna číslicových hodnot  nebo	
3. Uložení do paměti  	Po uložení nastavení do paměti se zobrazí aktuálně nastavené datum 
4. Návrat do režimu vážení  	

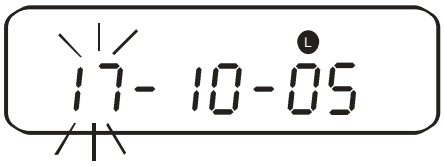
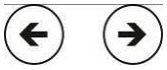
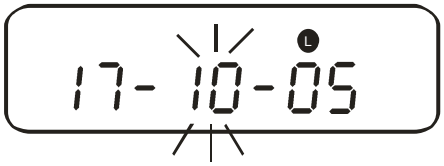
* Poznámka: Pomocí tlačítka TARE je možno zobrazení času zaokrouhlit (od 30 sekund nahoru, do 29 sekund dolů).

13.2. Datum

Datum můžeme nastavit v bodě menu **[** F. dAtE **]** (viz „Struktura menu”, kapitola 7.2.).

Obsluha	Zobrazení
1. Vyvolávání menu  podržet zmáčknuté tlačítko, až se zobrazí symbol **[**d-SEt**]**.	
 opět zmáčknout	 Zobrazí se čas, který byl jako poslední uložen do paměti.

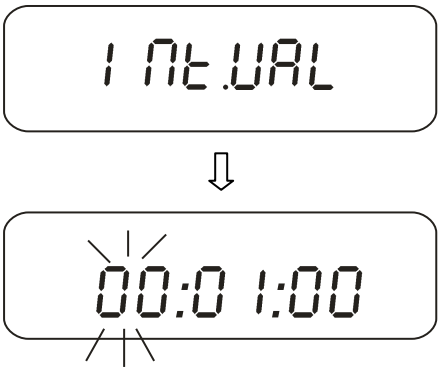
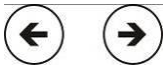
 opět zmáčknout	 Zobrazí se datum, který bylo jako poslední uloženo do paměti

2. Změna data 	 Měněná číslice bliká
Volba měněné číslice (aktuální aktivní pozice bliká):  nebo 	
Změna číslicových hodnot   nebo	
3. Uložení do paměti 	Po uložení nastavení do paměti váha se přepne automaticky zpět do režimu vážení. 

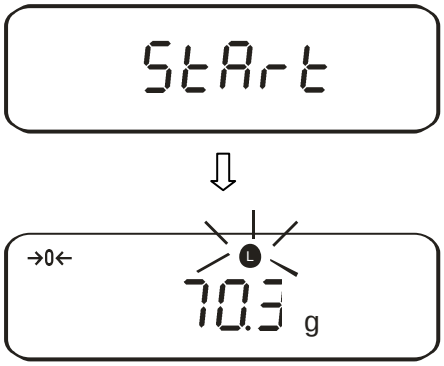
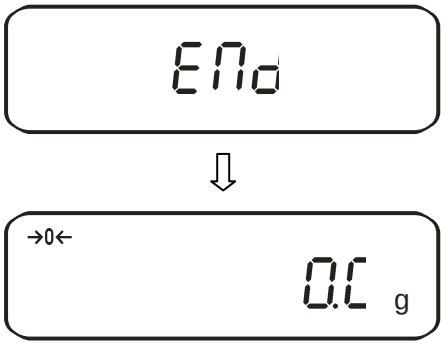
13.3. Funkce výstupu údajů

V tomto bodě můžeme nastavit interval výstupu údajů (aktivovat funkci v menu **[** 6 1. o.c A **]** nebo **[** 6 1. o.c b **]** -viz kapitola7.2.1)

13.3.1. Nastavení intervalu

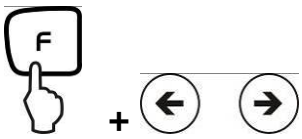
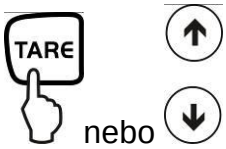
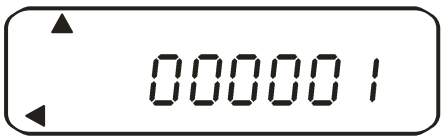
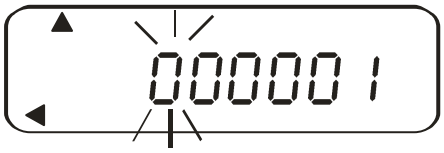
Obsluha	Zobrazení
1. Vyvolávání menu  podržet zmáčknuté tlačítko, až se zobrazí symbol **[**1 nt.UAL**]**.	 Měněná číslice bliká
2. Nastavení interwału Volba měněné číslice (aktuální aktivní pozice bliká):  nebo 	
Změna číslicové hodnoty  nebo 	
3. Uložení do paměti: 	Po uložení do paměti se váha automaticky přepne zpět do režimu vážení. 

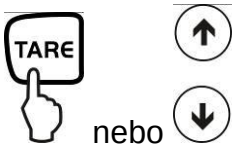
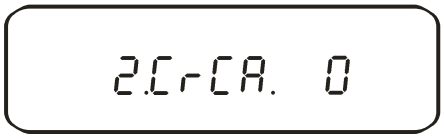
13.3.2. Start/Stop výstupu údajů v intervalu

Obsluha	Zobrazení
 start výstupu	
 stop výstupu	 Váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení.

13.4. Nastavení identifikačního čísla váhy

Symboly: **[◀] a [▲]**
Pomocí alfanumerických znaků [0-9], [A-F] a [-] je možno nastavit 6-místé identifikační číslo.
Zobrazení mezery:[_].

Obsluha	Zobrazení
1. Vyvolávání menu  Tak dlouho mačkat tlačítko F při zmáčknutém tlačítku TARE, až se zobrazí symbol **[**Func 2**]**, viz kapitola8.	 Po uvolnění tlačítek se zobrazí první funkce **[**1. Id.0**]** 
2. Aktivace funkce  	
3. Zobrazení čísla ID  	 Zobrazí se číslo (naposledy uložené do paměti)
4. Nastavení čísla ID  	 Měněná číslice bliká

Volba měněné číslice (aktuálně aktivní pozice bliká):  nebo	
Změna hodnoty číslice  nebo	
5. Uložení do paměti:  	Nastavení se uloží do paměti a zobrazí se další bod menu. 
6. Návrat do režimu vážení  	

14. Výstup údajů

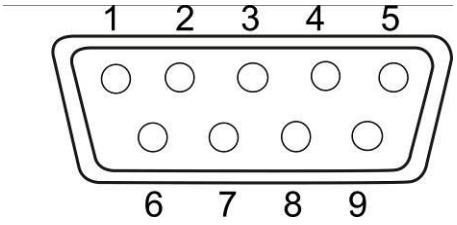
Váha je standardně vybavena rozhraním RS 232C a napojením na tiskárnu.

14.1. Rozhraní RS 232C

Pomocí rozhraní RS 232C se může realizovat dvoustranná výměna údajů mezi váhou a vnějšími zařízeními. Asynchronní přenos údajů v kódu ASCII.

Struktura výstupních pinů váhy:

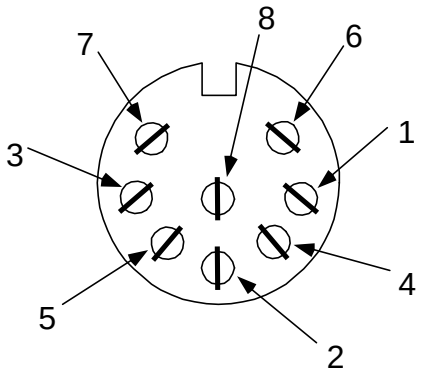
Čís. pinu	Signál	Vstup/výstup	Funkce
1	-		
2	RXD	Vstup	příjem údajů (Receive datum)
3	TXD	Výstup	výstup údajů (Transmit datum)
4	DTR	Výstup	HIGH
5	GND	-	uzemnění (Signal ground)
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	
9	-	-	



14.2. Napojení tiskárny (jednosměrný výstup)

Struktura výstupních pinů váhy:

Čís. pinu	Signál	Vstup/výstup	Funkce
1	EXT.TARE	vstup	Vnější funkce tárování
2	-		
3	-		
4	TXD	výstup	Transmise údajů (Transmit datum)
5	GND	-	uzemnění (Signal ground)
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	



14.3. Popis rozhraní

Volba určeného provozního režimu umožňuje následné nastavení formátu výstupních údajů, řízení výstupu, rychlosti přenosu a bitu parity. Různé možnosti jsou popsány v **kapitole 7.2** „Parametry sériového rozhraní".

14.4. Výstup údajů

14.4.1. Formáty přenosu údajů

Na základě volby funkce váhy je možno nastavit jeden ze dvou následujících formátů údajů, viz „Struktura menu", kapitola 7.2:

- **6-číslicový formát údajů**

  Skládá se ze 14 slov, včetně ukončovacího znaku; CR=0DH, LF=0AH
  (CR=přesun kurzoru / LF=přesun řádku)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **7-číslicový formát údajů**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

  Upozornění: Formát 7-číslicový je identický s 6-číslicovým, s výjimkou dodatečného znaku D8.

- **rozšířený, 7-číslicový formát údajů**
  Není dokumentováno

14.4.2. Znaménko hodnoty

P 1 = 1 slovo

P 1	Kód	Význam
+	2 B H	Údaje se rovnají nule 0 nebo jsou kladné
-	2 D H	Údaje jsou záporné

14.4.3. Údaje

6-číslicový formát údajů (D1-D7): 7 slov
7-číslicový formát údajů (D1-D8): 8 slov

D1-D7, D8, D9	Kód	Význam
0 - 9	30 H – 39 H	Údaje od 0 do 9 (max.6 znaků v 6-číslicovým formátu)
.	2 EH	Pohyblivá desetinná čárka,
Sp	20 H	Mezera, vodicí nula je skrytá
/	2 FH	Lomítko „/" následuje hodnotu „e"

14.4.4. Jednotky

U 1, U 2 = 2 slova v kódu ASCII

U1	U2	Kód		Význam	Symbol
(SP)	G	20H	47H	gram	**g**
K	G	4BH	47H	kilogram	**kg**
C	T	43H	54H	karát	ct
P	C	50H	43H	kus	**Pcs**
(SP)	%	20H	25H	procento	**%**

14.4.5. Hodnocení výsledků (vážení s tolerancí)

S 1 = 1 slovo

S1	Kód	Význam	
L	4CH	Vážený materiál pod dolním rozsahem tolerance	1 nebo 2 meze tolerance
G	47H	Vážený materiál v rozsahu tolerance	
H	48H	Materiál vážený nad horní hranici tolerance	
1	31H	Mez tolerance 1	3 nebo 4 meze tolerance
2	32H	Mez tolerance 2	
3	33H	Mez tolerance 3	
4	34H	Mez tolerance 4	
5	35H	Mez tolerance 5	
T	54H	Hodnota součtu	Typ souboru
U	55H	Hodnota hmotnosti	
(SP)	20H	Bez hodnocení	
d	64H	Brutto	

14.4.6. Status údajů

S 2 = 1 slovo

S 2	Kód	Význam
S	53 H	Stabilizované údaje *
U	55 H	Nestabilizované údaje(výkyvy) *
E	45 H	Chyby, všechny údaje mimo S 2 nejsou věrohodné. Váha signalizuje chybu (o-Err, u-Err)
sp	20 H	Bez speciálního statusu

14.4.7. Interval výstupu údajů

Současně se spuštěním nebo zastavením intervalu výstupu údajů se zobrazí následující informace:

Spuštění výstupu

- Řádek složený z 15 slov

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ukončení výstupu

- Přeskok dvou řádků.

Přeskok dvou řádků.

14.4.8. Výstup času

1	2	3	4	5	6	7	8
h	h	:	m	m	:	s	s

* hh: hodiny (00-23), mm: minuty (00-59), ss: sekundy (00-59)

14.5. Instrukce pro dálkové řízení

C1	C2	Kód		Význam
0	0	4FH	30H	Bez výstupu údajů
0	1	4FH	31H	Kontinuální výstup údajů
0	2	4FH	32H	Kontinuální výstup stabilní hodnoty vážení
0	3	4FH	33H	Výstup stabilní i nestabilní hodnoty vážení po zmáčknutí tlačítka PRINT
0	4	4FH	34H	Výstup stabilní hodnoty vážení po předchozím odtížení váhy
0	5	4FH	35H	Výstup v případě stabilní hodnoty vážení. Bez výstupu v případě nestabilní hodnoty vážení. Opětovný výstup po stabilizaci
0	6	4FH	36H	Výstup v případě stabilní hodnoty vážení. Kontinuální výstup v případě nestabilní hodnoty vážení.
0	7	4FH	37H	Výstup stabilní hodnoty vážení po zmáčknutí tlačítka PRINT
0	8	4FH	38H	Jednorázový okamžitý výstup
0	9	4FH	39H	Jednorázový výstup po stabilizaci
0	A	4FH	41H	Jednorázový okamžitý výstup po určitém čase
0	B	4FH	42H	Jednorázový okamžitý výstup po určitém čase a stabilní hodnotě vážení

15. Údržba, utilizace

15.1. 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.

Terminál váhy je vybaven **zařízením k vyrovnávání přítlaku**, které se nachází v dolní části terminálu a je vybaveno nalepenou membránou. Během čištění je nutno dbát na to, aby **nedošlo k poškození membrány** nebo aby nedošlo k jejímu znečištění.

15.2. Údržba, udržování provozního stavu

Zařízení mohou obsluhovat a udržovat v provozu pouze zaškolení pracovníci, autorizováni firmou KERN.
Před otevřením musí být váha vypnuta.

15.3. Utilizace

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

16. 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.

Porucha	**Možná příčina**
Nesvítí zobrazení hmotnosti.	• Váha není zapnuta. • Přerušeno napájení ze sítě (poškozený/ nezapnutý kabel). • Síť není pod napětím.
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)

Oznámení chyby	**Možná příčina**
o-Err	Překročení rozsahu vážení
u-Err	Deska váhy má kontakt s cizími tělesy
b-Err	Ověřit provozní podmínky (průvan, vibrace, atd.)
d-Err	Poškozená elektronika
A-Err	Poškozená automatická kalibrace
1-Err	Chybná kalibrační hmotnost
2-Err	Odchylka vůči poslední vnější kalibraci > 1%
3-Err	V průběhu kalibrace se na desce váhy nacházela nějaká hmotnost.
4-Err	Odchylky vůči poslední vnitřní kalibraci > 1%
7-Err	Nedostatečně nabitý akumulátor (k provedení kalibrace).

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.