



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

Instrukce obsluhy Analytické váhy

KERN AES/AEJ

Verze 1.2

09/2009

CZ



AES/AEJ-BA-d-0912



KERN AES/AEJ

Verze 1.2 09/2009

Instrukce obsluhy analytických vah

Obsah

1	TECHNICKÉ ÚDAJE	5
1.1	Rozměr	7
1.2	Přepočtová tabulka jednotek vážení	7
2	PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	8
3	POHLED	9
3.1	Klávesnice	10
3.2	Přehled zobrazení	11
4	ZÁKLADNÍ INFORMACE (OBECNÉ INFORMACE)	12
4.1	Uplatnění v souladu s předurčením	12
4.2	Uplatnění v rozporu s předurčením	12
4.3	Záruka	12
4.4	Dohled nad kontrolními prostředky	12
5	ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE	13
5.1	Dodržování návodu dle instrukce obsluhy	13
5.2	Zaškolení obsluhy	13
6	TRANSPORT A USKLADNĚNÍ	13
6.1	Kontrola při převážení	13
6.2	Balení	13
7	ROZBALENÍ, UMÍSTĚNÍ A ZPROVOZNĚNÍ	13
7.1	Místo pro provoz	13
7.2	Rozbalení a nastavení vodorovné polohy	14
7.3	Zapojení periferních zařízení	15
7.4	První zprovoznění	16
8	ZÁKLADNÍ REŽIM	16
8.1	Zapnutí i vypnutí	16
8.2	Zjednodušené vážení	17
8.3	Tárování	17
8.4	Netto/brutto	18
8.5	Rychlost zobrazení	19
8.6	Výstup údajů	19
8.7	Vážení pod podlahou	20
9	KALIBRACE	21
9.1	Kalibrace s vnitřní hmotností (pouze KERN AEJ)	21
9.2	Test kalibrace s vnitřní hmotností (pouze AEJ)	22
9.3	Kalibrace s vnější hmotností (pouze AES)	23
9.4	Test kalibrace s vnější hmotností (pouze AES)	24
9.5	Advice CAL/Auto-CAL (pouze KERN AEJ)	25
9.6	Standardní odchylka (pouze KERN AEJ)	26
9.7	Cejchování	26
9.7.1	Přepínač cejchování a plomby	27

10	MENU	27
10.1.1	Navigace v menu 1	28
10.1.2	Přehled menu 1	29
10.1.3	Nastavení pro stanovení hustoty	32
10.1.4	Nastavení při vážení s tolerancí / provádění součtů	33
10.1.5	Nastavení řádového rozhraní	34
10.2	Menu 2	35
10.2.1	Navigace v menu 2	35
10.2.2	Přehled menu 2	36
11	PRACOVNÍ REŽIMY	37
11.1	Vážení / přepojování jednotek váhy	38
11.2	Počítání kusů	38
11.3	Procentní vážení	42
11.3.1	Zadávání referenční hmotnosti vážením	42
11.3.2	Numerické zadávání referenční hmotnosti	44
11.4	Vážení pomocí libovolně programovatelné jednotky váhy	45
11.5	Stanovení hustoty pevných látek (hydrostatické vážení)	47
11.6	Provádění součtu	52
11.6.1	Provádění součtu bez funkce AUTO-TARA	53
11.6.2	Provádění součtů s funkcí AUTO-TARA	54
11.7	Vážení s tolerancí	55
11.7.1	Obecné informace	55
11.7.2	Prezentace výsledků	56
11.7.3	Aktivace funkce / nastavení v menu	58
11.7.4	Kontrola dodržování tolerance na základě absolutních hodnot	59
11.7.5	Kontrola dodržování tolerance na základě rozdílových hodnot	65
12	NASTAVENÍ DATA/ČASU	71
12.1	Čas	71
12.2	Datum	72
13	POPIS JEDNOTLIVÝCH BODŮ MENU	73
13.1	Automatické vypnutí podsvětlení zobrazení	73
13.2	Přepojování jednotek váhy	73
13.3	Změna přesnosti vážení (pouze modely AES)	73
13.4	Automatické ukládání hodnoty táry (pouze modely AES)	74
13.5	Okamžité zprovoznění	74
13.6	Funkce intervalu výstupu údajů	74
13.7	Zadávání identifikačního čísla váhy	76
14	VÝSTUP ÚDAJŮ	77
14.1	Rozhraní RS 232C	77
14.2	Rozhraní tiskárny (jednosměrný přenos údajů)	80
14.3	Popis rozhraní	80
14.4	Výstup údajů	81
14.4.1	Formáty přenosu údajů	81
14.4.2	Znak hodnoty	81
14.4.3	Numerické údaje	81
14.4.4	Jednotky	82
14.4.5	Výstup údajů v pracovních režimech	83
14.4.6	Status údajů	83
14.4.7	Interval výstupu údajů	83
14.4.8	Výstup času	84
14.5	Instrukce zadávání	84
14.5.1	Zpětné oznámení	84
14.5.2	Vnější instrukce tárování	85
14.5.3	Instrukce pro dálkové řízení	85

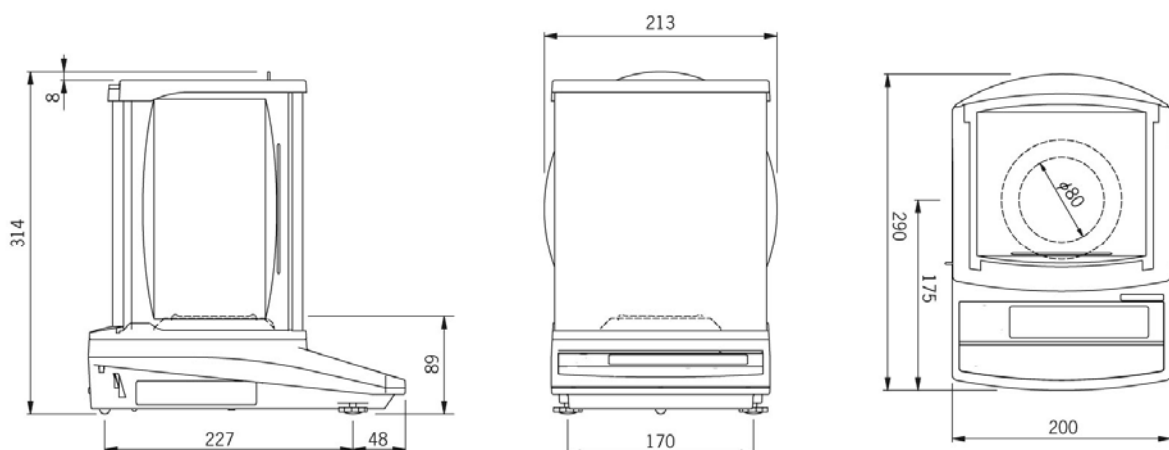
15	REŽIM TISKÁRNY	87
15.1	Tisk protokolu kalibrace	87
15.2	Výstup údajů vážení v souladu s ISO/GLP/GMP.....	88
15.3	Příklady výtisků.....	89
16	ÚDRŽBA, UTILIZACE	91
16.1	Čištění	91
16.2	Udržování provozního stavu.....	91
16.3	Utilizace	91
17	OZNÁMENÍ CHYBY, POMOC V PŘÍPADĚ MALÝCH PORUCH.....	92

1 Technické údaje

KERN	AEJ 120-4M	AEJ 220-4M
Rozsah vážení (max.)	120 g	220 g
Přesnost vážení (d)	0,1 mg	
Minimální zatížení (min.)	10 mg	
Kalibrační hodnota (e)	1 mg	
Třída cejchování	I	
Kalibrační hmotnost	vnitřní	
Jednotky váhy	mg, g, ct	
Reprodukovatelnost	0,1 mg	
Linearita	±0,3 mg	
Čas narůstání signálu (typický)	3 s	
Doba ohřevu	8 hodin	
Minimální hmotnost kusu při počítání kusů	> 0,5 mg	
Počet referenčních kusů při počítání kusů	5, 10, 30, 100	
Elektrické napájení	síťový adaptér 220–240 V, 50 Hz váha 9 V DC, 600 mA	
Provozní teplota	+10°C +30°C	
Vlhkost vzduchu	max. 80% (bez kondenzace)	
Vybavení k vážení pod podlahou	očko k vážení pod podlahou, sériové	
Kryt (plastikový), S x G x W [mm]	213 x 290 x 314	
Rozměr větrného krytu (plastikového), S x G x W [mm]	178 x 170 x 209 (komora vážení) 197 x 185 x 230 (vnější)	
Deska váhy (nerezová ocel)	80 mm	
Celková hmotnost kg (netto)	7 kg	
Rozhraní	RS 232C	

KERN	AES 120-4	AES 220-4
Rozsah vážení (max.)	120 g	220 g
Přesnost vážení (d)	0,1 mg	
Doporučovaná kalibrační hmotnost, nedodaná (třída)	100 g (E1)	200 g (E1)
Jednotky váhy	ct, dwt, g, gn, lb, mg, mo, oz, ozt, tl (Čína), tl (Hongkong), tl (Singapur, Malajsko), tl (Tajwan), tol	
Reprodukovatelnost	0,1 mg	
Linearita	±0,3 mg	
Čas narůstání signálu (typický)	3 s	
Doba ohřevu	8 hodin	
Minimální hmotnost kusu při počítání kusů	> 0,5 mg	
Počet referenčních kusů při počítání kusů	5, 10, 30, 100	
Elektrické napájení	síťový adaptér 220–240 V, 50 Hz váha 9 V DC, 600 mA	
Provozní teplota	+10°C +30°C	
Vlhkost vzduchu	max. 80% (bez kondenzace)	
Vybavení k vážení pod podlahou	očko k vážení pod podlahou, sériové	
Kryt (plastikový), S x G x W [mm]	213 x 290 x 314	
Rozměr větrného krytu (plastikového), S x G x W [mm]	178 x 170 x 209 (komora vážení) 197 x 185 x 230 (vnější)	
Deska váhy (nerezová ocel)	80 mm	
Celková hmotnost kg (netto)	7 kg	
Rozhraní	RS 232C	

1.1 Rozměr



1.2 Přepočtová tabulka jednotek vážení

Jednotka vážení	gram	karát	unce	libra	trojská unce	pennyweight
1 g	1	5	0.03527	0.00220	0.03215	0.64301
1 ct	0.2	1	0.00705	0.00044	0.00643	0.12860
1 oz	28.34952	141.74762	1	0.06250	0.91146	18.22917
1 lb	453.59237	2267.96185	16	1	14.58333	291.66667
1 ozt	31.10348	155.51738	1.09714	0.06857	1	20
1 dwt	1.55517	7.77587	0.05486	0.00343	0.05	1
1 GN	0.06480	0.32399	0.00229	0.00014	0.00208	0.04167
1 tl (Hongkong)	37.429	187.145	1.32027	0.08252	1.20337	24.06741
1 tl (Singapur, Malajsko)	37.79936	188.99682	1.33333	0.08333	1.21528	24.30556
1 tl (Tajwan)	37.5	187.5	1.32277	0.08267	1.20565	24.11306
1 mom	3.75	18.75	0.13228	0.00827	0.12057	2.41131
1 to	11.66380	58.31902	0.41143	0.02571	0.37500	7.5

Jednotka vážení	grain	tael (Hongkong)	tael (Singapur, Malajsko)	tael (Tajwan)	momme	tola
1 g	15.43236	0.02672	0.02646	0.02667	0.26667	0.08574
1 ct	3.08647	0.00534	0.00529	0.00533	0.05333	0.01715
1 oz	437.5	0.75742	0.75	0.75599	7.55987	2.43056
1 lb	7000	12.11874	12	12.09580	120.95797	38.88889
1 ozt	480	0.83100	0.82286	0.82943	8.29426	2.66667
1 dwt	24	0.04155	0.04114	0.04147	0.41471	0.13333
1 GN	1	0.00173	0.00171	0.00173	0.01728	0.00556
1 tl (Hongkong)	577.61774	1	0.99020	0.99811	9.98107	3.20899
1 tl (Singapur, Malajsko)	583.33333	1.00990	1	1.00798	10.07983	3.24074
1 tl (Tajwan)	578.71344	1.00190	0.99208	1	10	3.21507
1 mom	57.87134	0.10019	0.09921	0.1	1	0.32151
1 to	180	0.31162	0.30857	0.31103	3.11035	1

2 Prohlášení o shodě



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Poštovní schránka 4052

E-mail: info@kern-sohn.de

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

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

Internet: www.kern-sohn.de

Prohlášení o shodě

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 shodě
ЕС-Заявление о соответствии

PL	Konformitäts- erklärung	Niejszym oświadczamy, że produkt, którego ninejsze oświadczone dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shodě	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 conformità	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	Niejszym oświadczamy, że produkt, którego ninejsze oświadczone dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Elektronická váha: KERN AES, AEJ

Získané označení	Směrnice EU	Normy
	2004/108/EC	EN 55022 (2006)
	2006/95/EC	EN 60950 (2001)

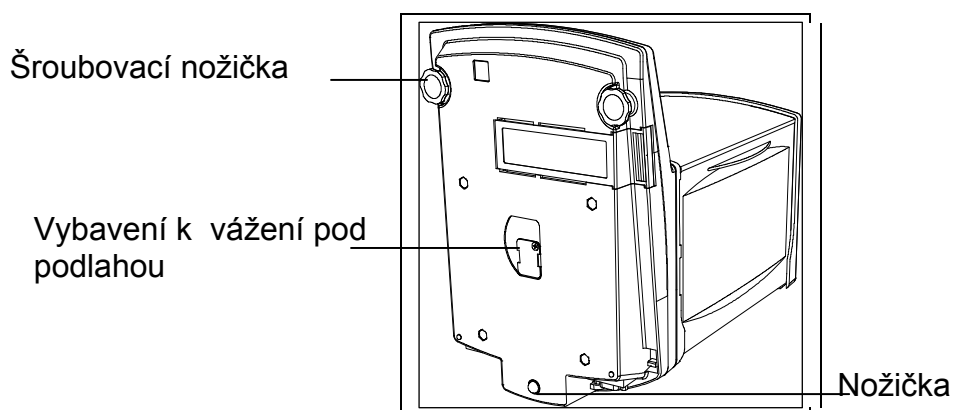
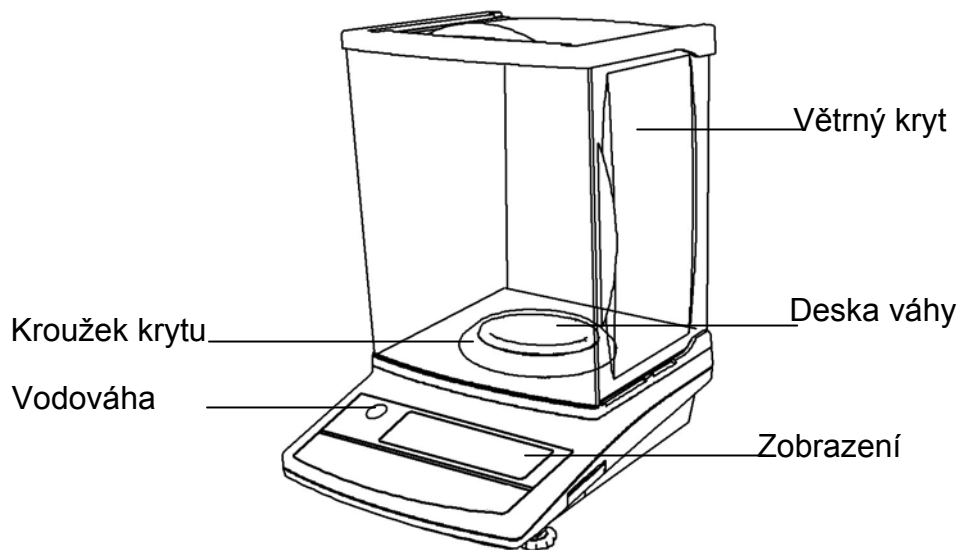
Datum: 07.10.2008

Podpis: _____

KERN & Sohn GmbH
představenstvo







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

3 Pohled

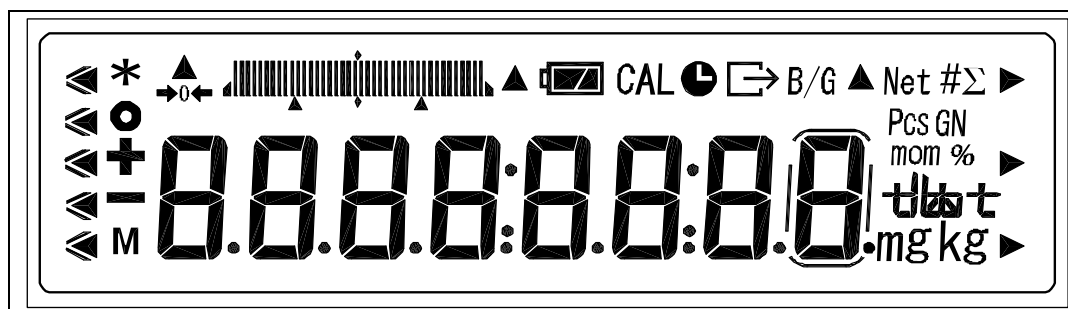


3.1 Klávesnice



Tlačítko	Označení	Funkce
		Krátkodobé zmáčknutí tlačítka
	Tlačítko TARE	<ul style="list-style-type: none"> • Tárování • Nulování • Zvětšení číslice při numerickém zadávání • Změna nastavení menu
	Tlačítko ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> • Zapnutí/vypnutí
	Tlačítko CAL	<ul style="list-style-type: none"> • Kalibrace
	Tlačítko PRINT	<ul style="list-style-type: none"> • Přenos údajů vážení přes rozhraní • Přerušení procesu/ zadávání
	Tlačítko S	<ul style="list-style-type: none"> • Uložení nastavení / návrat do režimu vážení • Změna rychlosti zobrazení, viz kapitola 8.5
	Tlačítko F	<ul style="list-style-type: none"> • Přepojení pracovního režim / jednotky váhy / netto-brutto • Volba následné číslice při numerickém zadávání • Vyvolání menu, viz kapitola 10.1.1 • Volba bodů menu, viz kapitola 10.1.1

3.2 Přehled zobrazení



Zobrazení	Popis
	Znak tolerance
*	Zobrazení napájení (váha napájena proudem ze síťového adaptéru) Váha se nachází v režimu provádění součtů
●	Zobrazení stability
+	Signál k optimalizaci referenční hodnoty
-	Mínus
M	Zobrazení hodnoty paměti, bliká v průběhu procesu uložení do paměti
→0←	Zobrazení nulové hodnoty
	Grafické sloupkové zobrazení / zobrazení možností
CAL	Symbol kalibrace
	Zobrazováno v průběhu nastavení data/času Bliká během výstupu údajů v intervalu
	Sdělení údajů vážení přes rozhraní
B/G	Hmotnost brutto
Net	Symbol tárování
#	Symbol zobrazující se v průběhu vážení pomocí libovolné programovatelné jednotky vážení
Σ	Symbol zobrazení „Suma“
Pcs	Symbol zobrazující se v průběhu počítání kusů
mom	Jednotka vážení „momme“
%	Symbol zobrazující se v průběhu procentního vážení
	Zobrazení jednotky vážení
mg	Miligram
▲, ►	Zobrazení závislé na funkci
	Zobrazení posledního místa po desetinné čárce (pouze AEJ)

4 Základní informace (obecné informace)

4.1 Uplatnění v souladu s předurčením

Předmětná váha slouží k určení hmotnosti (hodnoty vážení) váženého materiálu, je nutno ji považovat za „váhu nesamočinnou“, tzn. vážený předmět je nutné umístit opatrně ručně ve středu desky váhy. Hodnotu vážení odečteme po dosažení stabilní hodnoty.

4.2 Uplatnění v rozporu s předurčením

Váhu nelze použít pro dynamické vážení. Pokud se množství váženého materiálu nepatrně zmenší nebo zvětší, může kompenzační a stabilizační mechanismus váhy způsobit nepřesnosti vážení (kupř. při pomalém vytékání kapaliny z vážené nádoby.)

Desky váhy nesmí být dlouhodobě zatěžovány, jelikož by mohlo dojít k poškození měřicího mechanismu.

Váhu nelze vystavovat nárazům ani přetížení při zohlednění hmotnosti tára, což by rovněž mohlo váhu poškodit.

Váhu musíme provozovat v prostředí bez nebezpečí výbuchu, jelikož sériové provedení váhy není nevýbušné.

Konstrukci váhy nelze měnit, neboť může dojít k porušení bezpečnostních technických podmínek provozu, chybnému měření a rovněž ke zničení váhy.

Váha musí být provozována pouze v souladu s popsányými směrnicemi. Jiné použití vyžaduje písemný souhlas firmy KERN.

4.3 Záruka

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

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

4.4 Dohled nad kontrolními prostředky

V rámci systému zajištění kvality vážení je třeba pravidelně kontrolovat technické parametry váhy a případně dostupné kontrolní závaží. Z toho důvodu je nutné, aby zodpovědný uživatel určil přiměřený časový harmonogram, druh a rozsah kontroly. Informace týkající se dohledu nad kontrolními prostředky a kontrolními závažími jsou dostupné na webových stránkách firmy KERN (www.kern-sohn.com). Kontrolní závaží a váhy je možné rychle a levně zkalibrovat v akreditované laboratoři pro kalibraci DKD (Deutsche Kalibrierdienst) firmy KERN (zohlednění normy závazné v daném státě).

5 Základní bezpečnostní instrukce

5.1 Dodržování návodu dle instrukce obsluhy

Před postavením a zprovozněním váhy je nutné se důkladně seznámit s předmětnou instrukcí obsluhy, a to i v případě předchozích zkušeností s váhami firmy KERN.

5.2 Zaškolení obsluhy

Zařízení může provozovat a stanoveným způsobem provádět údržbu pouze zaškolená obsluha.

6 Transport a uskladnění

6.1 Kontrola při přejímce

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

6.2 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.

Pokud existují příslušné prostředky zabezpečující transport váhy včetně příslušenství, je třeba je použít.

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

7 Rozbalení, umístění a zprovoznění

7.1 Místo pro provoz

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

Volba správného místa usnadní přesné a rychlé vážení.

Kritéria pro volbu místa pro provoz:

- postavit váhu na stabilním plochem povrchu;
- vyvarovat se extrémních teplot a teplotních výkyvů, kupř. v případě postavení váhy v blízkosti topných těles nebo v místech na něž přímo působí slunečné paprsky;
- zabezpečit váhu před působením průvanu způsobeného otevřenými okny a dveřmi;
- během vážení nesmí být váha vystavena otřesům;
- zabezpečit váhu před vysokou vlhkostí vzduchu, výpary a prachem;
- zabezpečit váhu před dlouhodobým působením extrémní vlhkosti.
V případě přenesení váhy do teplejšího prostředí může dojít v důsledku

kondenzace k jejímu orosení. V tomto případě je třeba váhu odpojenou od napájení 2 hodiny aklimatizovat.

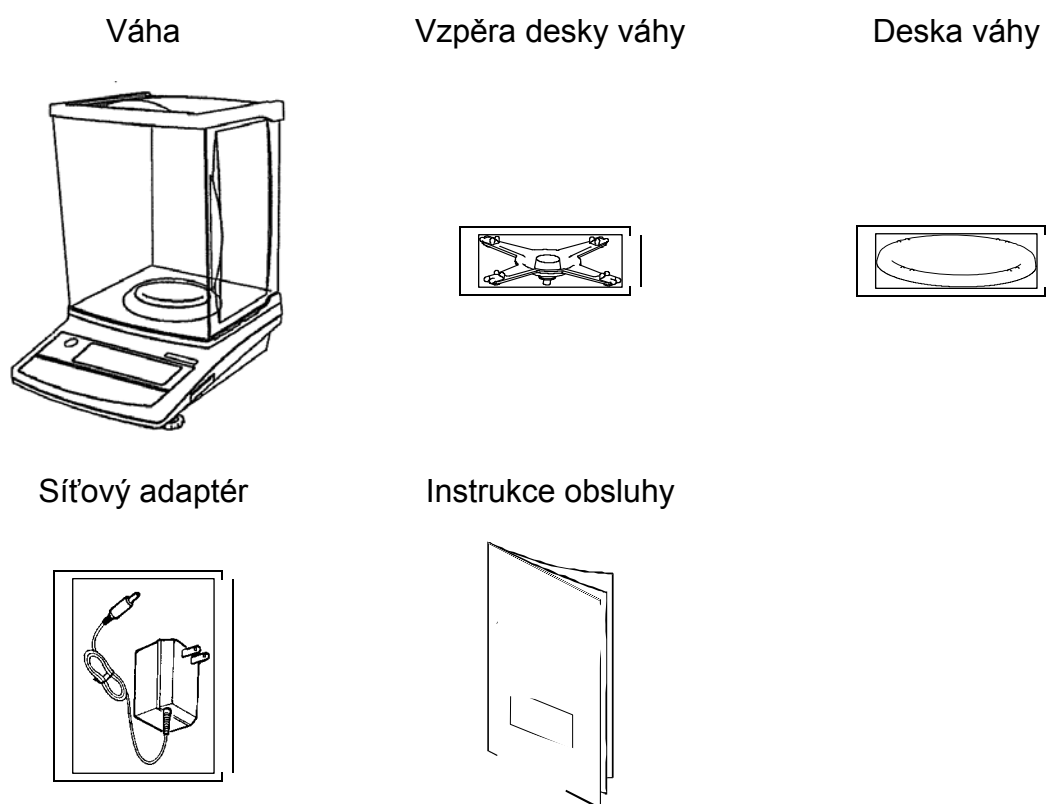
- zabezpečit váhu před působením statických nábojů majících zdroj ve váženém materiálu, v nádobě váhy a ve větrném krytu.

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

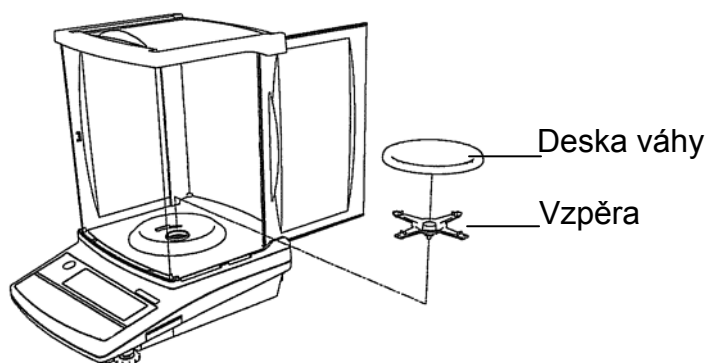
7.2 Rozbalení a nastavení vodorovné polohy

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

⇒ **Rozsah standardní dodávky**



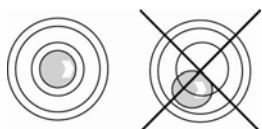
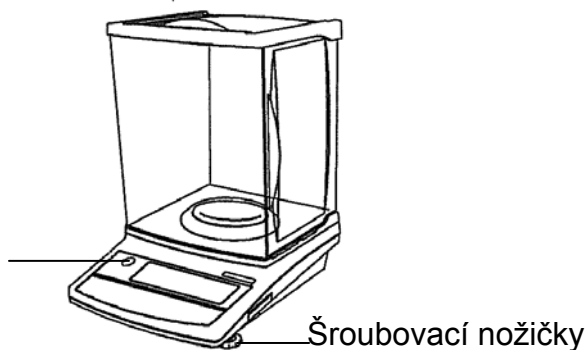
⇒ **Nastavení polohy desky váhy**



Pevně připevnit vzpěru v souladu s výkresem, poté nasadit desku váhy.

⇒ Nastavení vodorovné polohy váhy

Vodováha

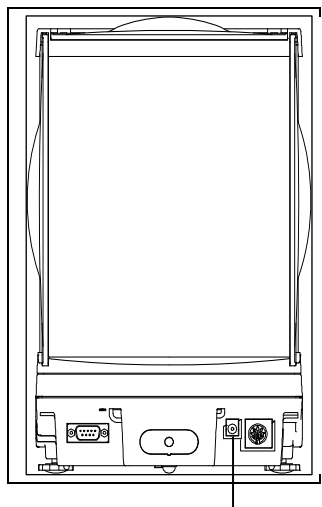


Nastavit vodorovnou polohu váhy pomocí šroubovacích nožiček, vzduchová bublina vodováhy se musí nacházet ve vymezené pozici.

⇒ Síťový adaptér

Váha je napájena síťovým adaptérem. Lokální napájecí napětí musí být shodné s uvedenou štítkovou hodnotou adaptéru.

Je nutno používat pouze adaptéry firmy KERN. Použití jiných produktů vyžaduje souhlas firmy KERN.



Zásuvka síťového adaptéru

7.3 Zapojení periferních zařízení

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

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

7.4 První zprovoznění




Abychom docílovali přesné výsledky vážení, musíme zajistit přiměřenou provozní teplotu (viz „čas ohřevu“, kapitola 1).

V průběhu ohřevu musí být váha napájena (síťový adaptér, baterie, akumulátor). Za účelem adaptace podmínek okolí je nutno otevřít dvířka větrného krytu.


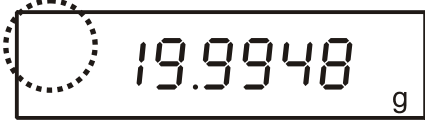
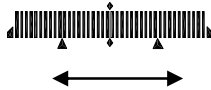

Přesnost váhy závisí na lokální zemské gravitaci. Je nutné dodržovat instrukce týkající se kalibrace.

8 Základní režim



8.1 Zapnutí i vypnutí

V případě, když se zobrazí znak (*), je váha napájena síťovým adaptérem ze sítě.	
Zapnout váhu tlačítkem ON/OFF . Spustí se samodiagnóza váhy. Váha je připravena k vážení ihned po zobrazení ukazatele hmotnosti. Váha je zprovozněna v režimu, ve kterém byla vypnuta, kupř. v režimu počítání kusů.	
Vypnout váhu tlačítkem ON/OFF . Zobrazí se znak (*).	

8.2 Zjednodušené vážení

<p>⇒ Položit vážený materiál.</p> <p>⇒ Počkat, až zobrazí se zobrazení stability [O].</p> <p>⇒ Odečíst výsledek vážení.</p> <p>Když se na displeji zobrazí symbol stability [O], nachází se váha ve stabilním stavu. V opačném případě zobrazení [O] zmizí. Váha se musí nacházet ve stabilním prostředí.</p>	 <p>Stabilní prostředí</p>  <p>Nestabilní prostředí</p>
<p>Grafické sloupkové zobrazení</p> <p>Sloupkové zobrazení se rozvíjí zleva doprava dle stupně zatížení váhy. Celá šíře je dosažena při maximálním zatížení.</p> <p>Analogicky se zobrazuje aktuální zatížení v rámci rozsahu vážení.</p>	
<p>Zobrazení nuly váhy</p> <p>V případě, když se na displeji nezatížené váhy nezobrazí přesně hodnota nuly, je nutno počkat na zobrazení symbolu stability [O] a poté zmáčknout tlačítko [TARE]. Spustí se nulování. Zobrazí se symbol [→0←].</p>	






8.3 Tárování

<p>⇒ Položit nádobu na váhu a zmáčknout tlačítko TARE. Po úspěšné kontrole stability se na displeji zobrazí nula a symbol Net. Hmotnost nádoby se uloží do paměti váhy.</p>	
<p>⇒ Zvážit materiál, zobrazí se hmotnost netto.</p>	
<p>⇒ Po sejmutí nádoby se její hmotnost zobrazí na displeji se záporným znaménkem.</p> <p>⇒ Hodnotu táry vymažeme z paměti odtižením desky váhy a zmáčknutím tlačítka TARE.</p> <p>⇒ Proces tárování můžeme zopakovat libovolněkrát, kupř. při vážení několika složek směsi (dovažování), až do vyčerpání rozsahu vážení váhy.</p>	

8.4 Netto/brutto

Hmotnost libovolné nádoby určené k vážení můžeme vytárovat zmáčknutím tlačítka. Díky tomu se během dalších etap vážení může na váze zobrazit hmotnost netto váženého materiálu, jak rovněž hmotnost brutto váženého materiálu a nádoby táry.

Vstupní podmínka: nastavení menu [**! 5E.!**], viz kapitola 10.1.2.

⇒ Položit nádobu váhy a zmáčknout tlačítko TARE . Po úspěšné kontrole stability se zobrazí ukazatel nuly a symbol Net . Hmotnost nádoby se uloží do paměti váhy.	
⇒ Zvážit materiál, zobrazí se hmotnost netto.	
⇒ Zmáčknout tlačítko F , zobrazí se hmotnost brutto (vážený materiál + nádoba váhy) a symbol B/G . ⇒ Opětovné zmáčknutí tlačítka F umožňuje přepojování mezi hmotnostmi netto a hmotnostmi brutto.	  



- Tento postup je možno opakovat libovolněkrát, až do vyčerpání rozsahu vážení váhy.
- Funkci netto/brutto je možno použít pouze v režimu vážení.
- Tárování je možné pouze při zobrazení **hmotnosti netto**.

8.5 Rychlost zobrazení

Rychlost zobrazení váhy možno měnit bez nutnosti vyvolávání menu, zmáčknutím tlačítka **S**. Možno volit mezi třemi nastaveními **normal** → **slow** → **fast** (normální, pomalé, rychlé).

Pro určité provozní podmínky a pro účely měření přesnosti je možno váhu připravit důkladněji, viz kapitola 10.1.2, body menu [*S.r.E.**] oraz [*δ.E.n.U.**].


<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Zmáčknout tlačítko S, se zobrazí aktuální nastavení. ⇒ Opětovné zmáčknutí tlačítka S umožňuje volbu mezi následujícími nastaveními normal → slow → fast (normální; pomalé; rychlé). ⇒ Po volbě počkat, až se váha automaticky přepne zpět do režimu vážení. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">FAST</div> <div style="margin-bottom: 5px;">⇕</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">NO-RNAL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">○ 0.0000 g</div>
--	--

Tato nastavení odpovídají nastavením v bodě menu [*S.r.E.**] a [*δ.E.n.U.**].

Tlačítko S	Nastavení	Popis	Odpovídající nastavení v menu	
			<i>δ.E.n.U.</i>	<i>S.r.E.</i>
FAST	FAST	Váha je citlivá a rychlá	0	1
NO-RNAL	NORMAL	Váha reaguje středně rychle	0	3
SLOW	SLOW	Váha je necitlivá a pomalá	1	3

8.6 Výstup údajů

Připojením tiskárny nebo počítače je umožněn tisk údajů vážení a údajů GLP včetně jejich přenosu do počítače. Váha je výrobcem nastavena tak, že výstup údajů následuje po úspěšné kontrole stability a zmáčknutí tlačítka **PRINT**, další možnosti nastavení viz kapitola 10.1.5.

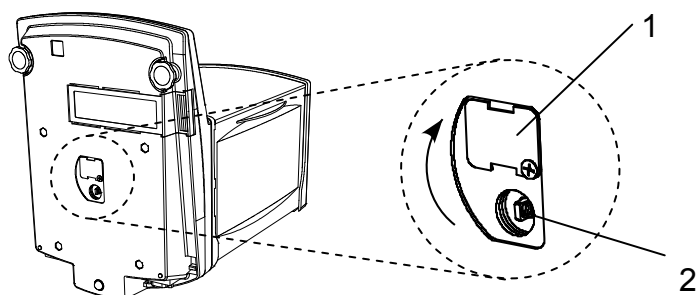
Údaje týkající se vážení jsou vysílány přes rozhraní při zobrazení .

8.7 Vážení pod podlahou

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

Postup vážení:

- Vypnout váhu.
- Sejmout desku váhy a opatrně váhu obrátit.
- Povolit šroub, obrátit záslepku (1) o 90° a opět přitáhnout šroub
- Opatrně a správně zavěsit háček k vážení pod podlahou (2).
- Postavit váhu nad otvorem
- Pověsit vážený materiál a provést vážení



Výkres 1: Příprava váhy k vážení pod podlahou



OPATRŇĚ

- Všechny zavěšované předměty musí být dostatečně stabilní a vážený materiál musí být pořádně upevněn (nebezpečí utržení).
- Nikdy nevážit předměty překračující maximální přípustnou zátěž. (nebezpečí utržení).
- Pod váženým předmětem se nesní nacházet nic, co by se mohlo poškodit.



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

9 Kalibrace

Protože zemská gravitace je proměnlivá, je třeba každou váhu v souladu se zákony fyziky vhodným způsobem kalibrovat (pokud již váha nebyla kalibrována). Proces kalibrace je třeba provést při prvním zprovoznění, dále při každé změně umístění váhy a rovněž v případě výkyvů teploty okolí. Abychom obdrželi přesné hodnoty měření, doporučuje se dodatečné cyklické kalibrování váhy v rámci běžného provozu.

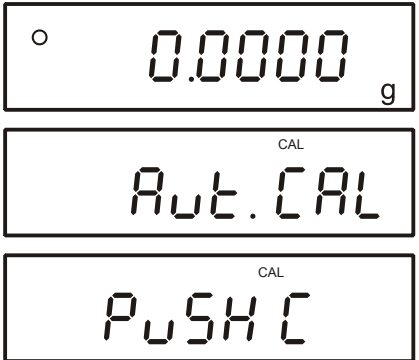
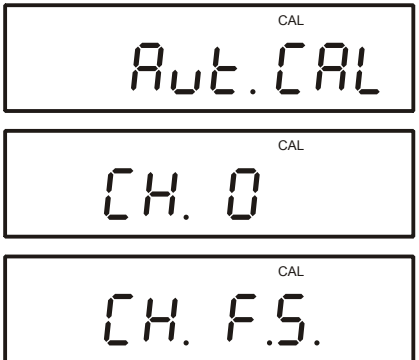
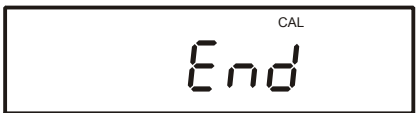



Je nutno zajistit, aby váha byla provozována ve stabilním prostředí a rovněž zajistit požadovanou dobu ohřevu (viz kapitola 1). V průběhu kalibrace se na desce váhy nesmí nacházet žádné předměty.

9.1 Kalibrace s vnitřní hmotností (pouze KERN AEJ)

Pomocí vestavěného kalibračního závaží je možno kdykoliv ověřit a korigovat přesnost váhy.

Vstupní podmínka: nastavení menu [\bar{g} [\bar{A}]], viz kapitola 10.1.2.










⇒ Zmáčknout tlačítko CAL .	
⇒ Opět zmáčknout tlačítko CAL , kalibrace proběhne automaticky.	
⇒ Proces kalibrace je ukončen. Po zapnutí opční tiskárny se automaticky vytiskne protokol kalibrace, viz kapitola 15 „Režim tisku“, v průběhu výstupu údajů se zobrazuje symbol [busy $\bar{\square}$].	
⇒ Váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení.	

9.2 Test kalibrace s vnitřní hmotností (pouze AEJ)

Během testu kalibrace váhy se uložena do paměti hodnota kalibrační hmotnosti porovnává se skutečnou hodnotou. Jedná se pouze o porovnání, tzn. žádné hodnoty se nemění.



Vstupní podmínka: nastavení menu [8 [A. 2], viz kapitola 10.1.2.

<p>⇒ Zmáčknout tlačítko CAL.</p>	  
<p>⇒ Opět zmáčknout tlačítko CAL, test kalibrace proběhne automaticky.</p>	  
<p>⇒ Zobrazí se rozdíl mezi hodnotou uloženou do paměti a hodnotou zjištěnou vážením. Po zapnutí opční tiskárny se automaticky vytiskne protokol kalibrace, viz kapitola 15 „Režim tisku „ , v průběhu výstupu údajů se zobrazuje symbol [busy ☞].</p>	 
<p>⇒ Zmáčknout libovolné tlačítko, proces kalibrace se ukončí. Váha se vrací do režimu vážení.</p>	

9.3 Kalibrace s vnější hmotností (pouze AES)

Doporučuje se, aby kalibrace byla provedena pomocí doporučené kalibrační hmotnosti (viz kapitola 1 „Technické údaje”).

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



Vstupní podmínka: nastavení menu [*B* [*A*]], viz kapitola 10.1.2.

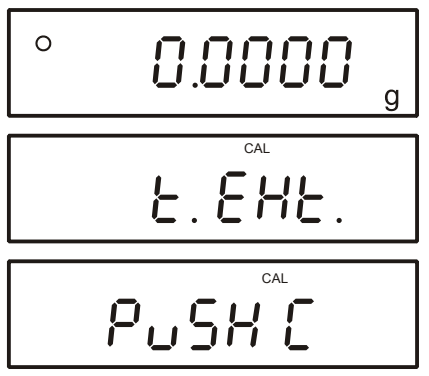
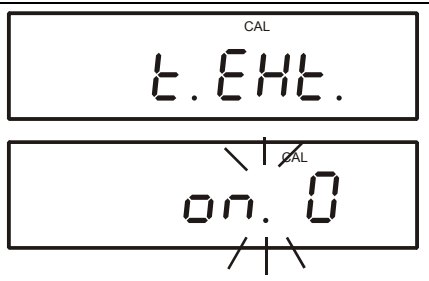

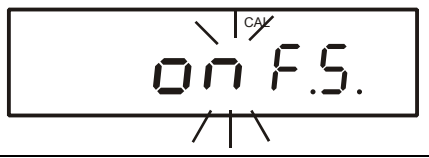



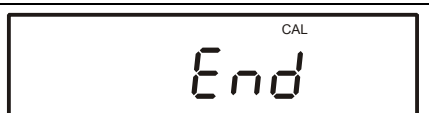

<p>⇒ Zmáčknout tlačítko CAL.</p>	
<p>⇒ Opět zmáčknout tlačítko CAL, následuje uložení nulového bodu do paměti.</p>	
<p>⇒ Při zobrazení [on F.S] opatrně položit kalibrační hmotnost na střed desky váhy.</p>	
<p>⇒ Proces kalibrace je zahájen.</p>	
<p>⇒ Proces kalibrace je ukončen. Po zapnutí opční tiskárny se automaticky vytiskne protokol kalibrace, viz kapitola 15 „Režim tisku „ , v průběhu výstupu údajů se zobrazuje symbol [busy ↻].</p>	
<p>⇒ Váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení. Sejmout kalibrační hmotnost. V případě chybné kalibrace nebo chybné kalibrační hmotnosti se zobrazí oznámení chyby [- Err], proces kalibrace je nutno zopakovat.</p>	

9.4 Test kalibrace s vnější hmotností (pouze AES)

Během testu kalibrace váhy se hodnota kalibrační hmotnosti uložena do paměti porovnává se skutečnou hodnotou. Jedná se pouze o porovnání, tzn. žádné hodnoty se nemění.



Vstupní podmínka: nastavení menu [*B* [*A* 4], viz kapitola 10.1.2.

<p>⇒ Zmáčknout tlačítko CAL.</p>	
<p>⇒ Opět zmáčknout tlačítko CAL.</p>	
<p>⇒ Při zobrazení [on F.S] opatrně položit kalibrační hmotnost na střed desky váhy.</p>	
<p>⇒ Test kalibrace je zahájen.</p>	
<p>⇒ Zobrazí se rozdíl mezi hodnotou uloženou do paměti a hodnotou zjištěnou vážením.</p> <p>⇒ Po zapnutí opční tiskárny je možné po zmáčknutí tlačítka PRINT automaticky vytisknout protokol kalibrace, viz kapitola 15 „Režim tisku „ , , v průběhu výstupu údajů se zobrazuje symbol [busy ].</p>	 
<p>⇒ Zmáčknout libovolné tlačítko, proces kalibrace se ukončí. Sejmout kalibrační hmotnost, váha se vrátí do režimu vážení.</p>	 



- Po zmáčknutí tlačítka **PRINT** v průběhu procesu kalibrace se na displeji zobrazí oznámení [stop] a kalibrace se přeruší. Váha se vrací do režimu vážení.
- Proces kalibrace možno přerušit zmáčknutím libovolného tlačítka.
- Během kalibrace / testu kalibrace se na displeji mohou zobrazovat následující oznámení chyb.



1-Err Chybná kalibrační hmotnost

2-Err Odchylka vzhledem poslední vnější kalibrace > 1%

3-Err Během kalibrace se na misce váhy nacházela hmotnost.

4-Err Odchylka vzhledem poslední vnitřní kalibrace > 1%

A-Err Poškozena vnitřní automatická kalibrace

 Po zapnutí opční tiskárny se automaticky vytiskne protokol kalibrace, viz kapitola 15 „Režim tisku „ , v průběhu výstupu údajů se zobrazuje symbol [busy ].

9.5 Advice CAL/Auto-CAL (pouze KERN AEJ)

Automatická kalibrace se spouští nebo je vyžadována každé 4 hodiny nebo při změně teploty o 5°C, v závislosti na nastavení v menu, viz kapitola 10.1.2.

Advice CAL = nastavení menu [E. AdC. 1]

Při nastavení „Advice CAL“ je kalibrace pouze vyžadována a musí být provedena pouze ručně.

V případě, když je kalibrace vyžadována (po 4 hodinách / $\pm 5^{\circ}\text{C}$), zobrazuje se blikající symbol „**CAL**“ tak dlouho, až se kalibrace spustí.

V případě modelů AEJ s vnitřní kalibrační hmotností postup dle kapitoly 9.1, v případě modelů AES s vnější kalibrační hmotností postup dle kapitoly 9.3.

Auto-CAL = nastavení menu [E. AdC. 2]

Při nastavení „Auto-CAL“ se kalibrace vyžadovaná po 4 hodinách / $\pm 5^{\circ}\text{C}$) provede automaticky.

10 minut před spuštěním automatické kalibrace s vnitřní kalibrační hmotností se zobrazuje blikající symbol „**CAL**“, což znamená, že je nutno ukončit probíhající vážení. Kalibrace se automaticky spustí pouze v případě, když deska váhy bude bez zátěže a bude se zobrazovat symbol stability.



Funkci Auto-CAL je možno aktivovat pouze při nastavení menu [E. AdC. 1], viz kapitola 10.1.2.

9.6 Standardní odchylka (pouze KERN AEJ)

- ⇒ Zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko **CAL** do momentu, až se zobrazí symbol $[Rr\sigma]$.
- ⇒ Pomocí vnitřní kalibrační hmotnosti se provede 10 zjištění hmotnosti $[net. 10]$
→ $[net. 10]$.
- ⇒ Zobrazí se standardní odchylka (kupř. 0,000073 g).
- ⇒ Zmáčknout libovolné tlačítko; váha se vrací do režimu vážení.
- ⇒ Zjišťování hmotnosti lze přerušit pomocí tlačítka **PRINT**.

9.7 Cejchování

Obecné 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.

V případě pochybnosti je nutno oslovit místní úřad pro míry a váhy.

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.

Opětné 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!



Cejchování váhy bez plomby je neplatné.

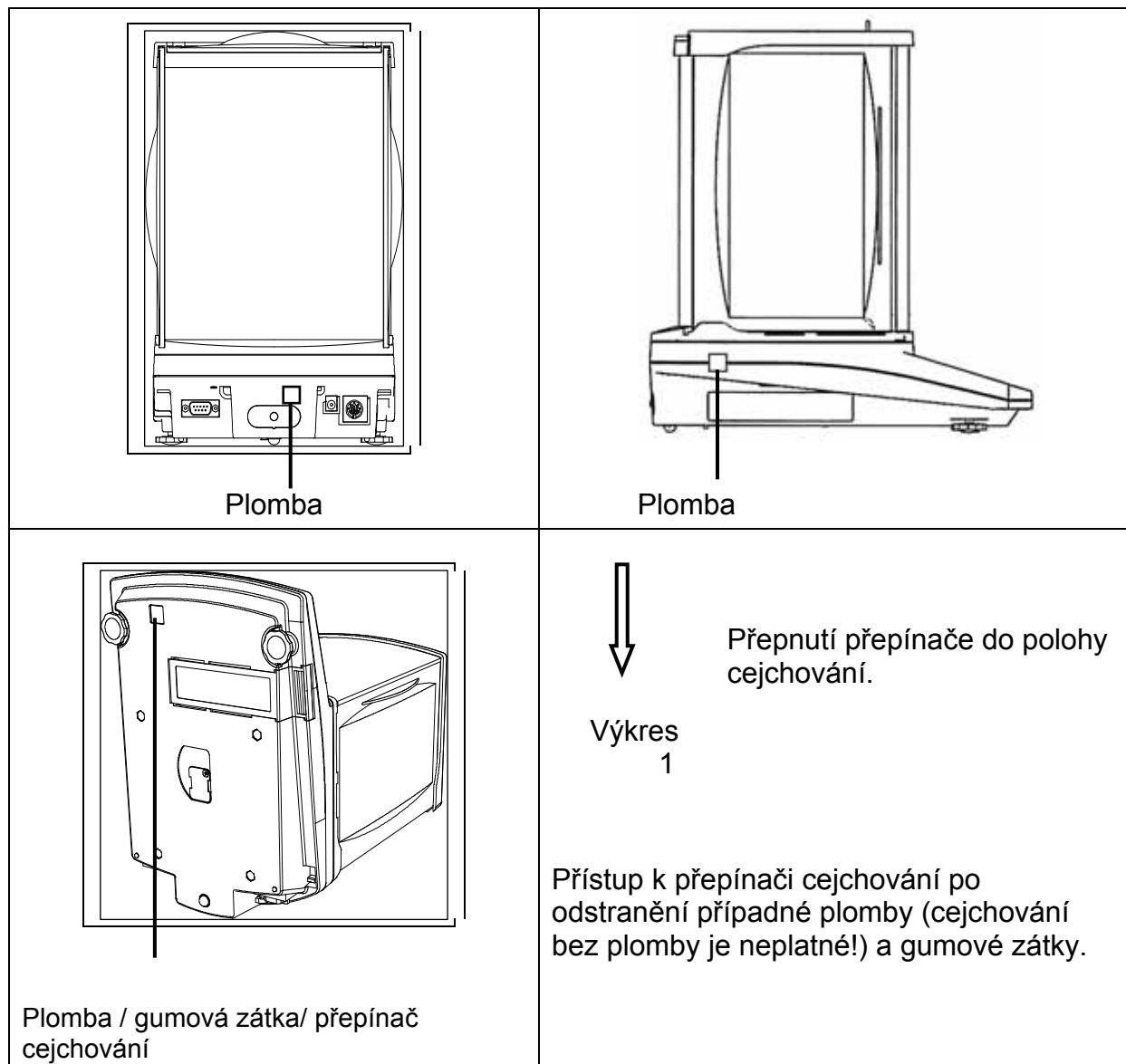
Cejchovaná váha nesmí být provozována když:

-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.

9.7.1 Přepínač cejchování a plomby

Před cejchováním je nutno přepínač přepnout do polohy cejchování (viz směr šipky, výkres 1). V této poloze se na displeji při poslední pozici zobrazuje závorka. Po provedení cejchování se váha ve vyznačeném místě zaplombuje.




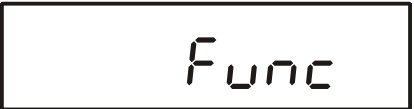








Poloha cejchování	přepínače	Status
zepředu		Váha je odblokována a kalibrace je možná. Při zapnutí váhy se zobrazí oznámení „ADJ“.
zezadu		Poloha cejchování — blokáda kalibrace

10 Menu

Menu umožňuje změnu nastavení váhy a aktivaci funkce. Umožňuje to přizpůsobit váhy individuálním potřebám.



Menu se skládá z „menu 1“ a „menu 2“. Menu 1

10.1.1 Navigace v menu 1

<p>Vstup do menu</p> <p>⇒ V režimu vážení zmáchnout a podržet zmáchnuté tlačítko F do momentu, až se na displeji zobrazí oznámení [Func]. Uvolnit tlačítko. Zobrazí se první bod menu s aktuálním nastavením.</p>	  
<p>Volbu bodů menu</p> <p>⇒ Jednotlivé body menu s aktuálním nastavením možno volit postupně, zmáchnutím tlačítka F.</p>	 
<p>Změna nastavení</p> <p>⇒ Nastavení ve voleném bodě menu možno měnit pomocí tlačítka TARE. Po každém zmáchnutí tlačítka TARE se zobrazuje následující nastavení. Po zobrazení na displeji požadovaného nastavení možno volit následující bod menu (viz výše) nebo menu opustit (viz následující body).</p>	 
<p>Uložení nastavení do paměti a opuštění menu</p> <p>⇒ Zmáchnout tlačítko S, váha se vrací do režimu vážení.</p> <p>nebo</p> <p>⇒ Opět mačkat tlačítko F, až se váha vrátí do režimu vážení.</p> <p>⇒ Všechny změny se uloží do paměti.</p>	  
<p>Anulování</p> <p>⇒ Zmáchnout krátce tlačítko PRINT, váha se vrací do režimu vážení. Změny se neuloží do paměti.</p>	

10.1.2 Přehled menu 1

Nastavení od výrobce je označeno pomocí symbolu *.

Bod menu	Zobrazení 	Volba 	popis	
Režim vážení	1 SET.	* 1	Vážení	
		2	Počítání kusů / vážení	
		3	Procentní vážení / vážení	
		4	Vážení pomocí libovolné programovatelné jednotky váhy.	
		5	Stanovení hustoty pevných látek	nastavení, viz kapitola 10.1.3.
		6	Stanovení hustoty kapalin	
Dodatečné funkce	2 SEL	* 0	Nejsou aktivní	
		1	Provádění součtů → 126. Ad 1.1	
		2	Vážení s tolerancí	nastavení, viz kapitola 10.1.4.
		3	Vážení s tolerancí / provádění součtů	
Automatická korekce nulového bodu (Zero Tracking)	3 RD	0	Automatická korekce nulového bodu vypnuta	
		* 1	Automatická korekce nulového bodu zapnuta	
		2	Stupňované nastavení (1-4) slabé ↓ silné	pouze modely AES
		3		
		4		
Zobrazení stability	4 SD.	pouze AES	Rychlé (orientační) ↓ Pomalé (přesné)	
		1		
		* 2		
		3		
Rychlost zobrazení	5 RE.	0	Nastavení pro dávkování	
		1	Citlivá / rychlá	
		2	↓	
		* 3		
		4	Necitlivá/pomalá	
		5		
Filtr vibrace	6 ENU	* 0	Prostředí klidné a stabilní	
		1	Prostředí neklidné	

Rozhraní	7. 1.F.	0	Není aktivní	
		* 2	7-místný údajový formát	viz kapitola 10.1.5
		3	rozšířený, 7- místný údajový formát	
		4	speciální formáty	
Speciální formát	7. 1.F.	* 4 1	Speciální formát 1	pouze při nastavení [7. 1.F. 4]
		4 2	Speciální formát 2	
Kalibrace	8. C.A.	0	Tlačítko CAL není aktivní	
		* 1 1	Vnitřní kalibrace	pouze modely AEJ
		2	Test kalibrace s vnitřní hmotností	
		* 2 3	Vnější kalibrace	pouze modely AES
4	Test kalibrace s vnější hmotností			
Grafické sloupkové zobrazení	9. b.G.	0	Není aktivní	
		* 1	Je aktivní	
Automatické vypnutí při provozu na akumulátor (funkce je aktivní pouze	A. A.P.	0	Není dokumentováno	
		* 1		
Funkce Auto Backlight OFF (automatické vypnutí podsvětlení)	b. A.b.	0	Vypnuta	
		* 1	Podsvětlení se vypne automaticky 3 minuty po docílení stabilní hodnoty vážení. Po změně hmotnosti nebo zmáčknutí tlačítka se podsvětlení automaticky zapne.	
Jednotka váhy A (standardní jednotka váhy) Cejchované váhy nemají zpřístupněny všechny jednotky, viz kapitola 1.	C1. U.A	1	mg	
		* 2	g	
		4	ct	
		5	oz	
		6	lb	
		7	ozt	
		8	dwt	
		9	gn	
		A	tl (Hongkong)	
		b	tl (Singapur, Malajsko)	
		c	tl (Tajwan)	
		d	mom	
		e	tol	

Změna přesnosti vážení pro jednotku váhy A, viz kapitola 13.3 (pouze modely AES)	[2. dA	* 1	Přesná	
		2	↓	
		3		
		4		
		5		
Jednotka váhy B Zmáčknout tlačítko F pro volbu mezi jednotkami A i B.	[3. ub	* 0	Jednotka schází	
		1	Nastavení [1 ~ E], viz jednotky váhy A	
		↓		
E				
Změna přesnosti vážení pro jednotku váhy B, viz kapitola 13.3 (pouze modely AES)	[4. db	* 1	Přesná	Zobrazuje se pouze při nastavení [[3. ub] = [1 ~ E]
		2	↓	
		3		
		4		
		5		
Zobrazení posledního místa po desetinné čárce, pouze modely AEJ	d A.1.	0	Ne	
		* 1	Ano, vždy používat toto nastavení!	
Advice CAL/ Auto CAL	E. AdC.	*2 0	Není aktivní	
		1	Advice CAL	
		*1 2	Auto CAL, pouze modely AEJ	
Výstup údajů v souladu s ISO/GLP/GMP	F. GLP	* 0	Ne	
		1	Ano	
Tisk protokolu kalibrace	F 1 out	0	Ne	Pouze při nastavení [F. GLP 1]
Výstup údajů vážení v souladu ISO/GLP/GMP, viz	F2. od.	* 0	Ne	
		1	Ano	
Volba jazyka	F3. PF.	* 1	angličtina	
		2	není dokumentováno	
Výstup data	G. 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	
Výstup hodinového času	H. t.o.	* 0	Výstup - Ne	
		1	Výstup - Ano	
Nastavení tárování (pouze modely AES)	-1. tA.	1	Zobrazení nuly ihned po zmáčknutí tlačítka	
		* 2	Zobrazení nuly po zmáčknutí tlačítka teprve tehdy, když je hodnota vážení stabilní	

Uložení hodnoty táry viz kapitola 13.4 (pouze modely AES)	L. tArE	* 0	Ne
		1	Ano
Okamžité zprovoznění viz kapitola 13.5	n. dSt.	* 0	Po zapojení síťového adaptéru se váha okamžitě přepne do režimu Stand by
		1	Samočinné zapnutí váhy po připojení síťového adaptéru
Podsvětlení	P. bL.	0	Podsvětlení zobrazení vypnuto
		1	Podsvětlení zobrazení zapnuto
		* 2	Podsvětlení zobrazení zapnuto (po připojení síťového adaptéru)
Výstupní rozhraní (pouze modely AEJ)	n. PrF.	1	Není dokumentováno
		2	Není dokumentováno
		* 3	Vždy používat toto nastavení v případě použití cejchovaných vah.





- * označení nastavení od výrobce
- *1 nastavení od výrobce pouze pro modely KERN AEJ
- *2 nastavení od výrobce pouze pro modely KERN AES

10.1.3 Nastavení pro stanovení hustoty

S t a n o v e n í h u s t o t y	Médium	11. nEd.	* 0	Destilovaná voda
			1	Libovolná měřicí kapalina
	Výstup údajů	12. d.o.d.	* 0	Pouze výstup hodnoty stanovované hustoty
			1	Výstup všech parametrů hustoty
	Automatický výstup údajů	13. A.o.	* 0	Vypnuto (výstup údajů pouze po zmáčknutí tlačítka PRINT)
			1	Zapnuto



10.1.4 Nastavení při vážení s tolerancí / provádění součtů

Bez zobrazení v případě nastavení menu „2 SEL 0”

Bod menu	Zobrazení 	Volba 	Popis
Podmínky zobrazení znaku tolerance	21. Co.	* 1	Znak tolerance se zobrazuje vždy, rovněž i tehdy, když kontrola stavu stability se ještě nezobrazuje.
		2	Znak tolerance se zobrazuje pouze ve spojení s kontrolou stavu stability.
Rozsah tolerance	22. Li.	0	Znak tolerance se zobrazuje pouze nad rozsahem nulového bodu (minimálně +5).
		* 1	Znak tolerance se zobrazuje v celém rozsahu.
Počet mezních bodů	23. Pi	1	1 mezní bod (OK/-)
		* 2	2 mezní body (+/OK/-)
		3	3 mezní body (1-4)
		4	4 mezní body (1-5)
Klasifikace	24. tYP.	* 1	v absolutních hodnotách
		2	v rozdílových hodnotách
Zobrazení výsledku	25. LG	* 1	Zobrazení pomocí+, OK nebo -
		2	Při nastavení 2 mezí je možné grafické sloupkové zobrazení
Provádění součtů	26 Adn.	* 1	Funkce provádění součtů bez funkce AUTO-TARA
		2	Funkce provádění součtů s funkcí AUTO-TARA
			pouze při nastavení [2 SEL 1] nebo [2 SEL 3]

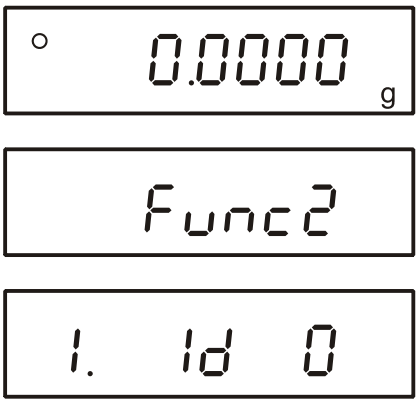
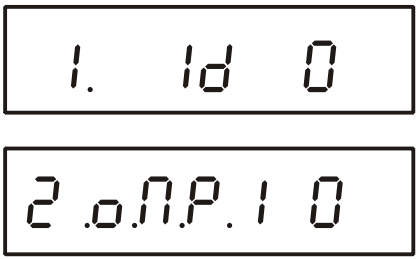
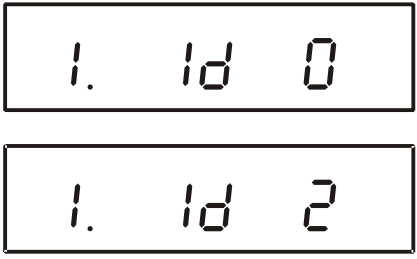

10.1.5 Nastavení řádového rozhraní

Bez zobrazení v případě nastavení menu „7 1 F 0” (rozhraní není aktivní).

Bod menu	Zobrazení 	Volba 	Popis
Výstupní podmínka pro rozhraní	7 1. o.c. *1	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 při nestabilní hodnotě vážení. Výstup po stabilizaci
		6	Výstup při stabilní hodnoty vážení. Kontinuální výstup při nestabilní hodnotě vážení.
		* 7	Výstup stabilní hodnoty vážení po zmáčknutí tlačítka PRINT
		8	Jeden okamžitý výstup po určeném čase (viz kapitola 13.6)
		6	Jeden okamžitý výstup po určeném čase i při stabilní hodnotě vážení (viz kapitola 13.6)
Rychlost přenosu	72 b.L.	* 1	1200 bps
		2	2400 bps
		3	4800 bps
		4	9600 bps
		5	19200 bps
Parita	73 PA.	* 0	Bez bitu parity
		1	Stav parity „neparitní”
		2	Stav parity „paritní”
Údajové bity	74 d.L.	7	7 bitů
		* 8	8 bitů
Stop bit	75 St.	1	1 bit
		* 2	2 bity
Není dokumentováno	76 u.n.	* 0	Vždy používat toto nastavení
		1	
Zpětná vazba viz kapitola 14.5.1	77 r.E.S.	* 1	Formát A00/Exx
		2	Formát ACK/NAK



10.2 Menu 2

10.2.1 Navigace v menu 2

<p>Vstup do menu</p> <p>⇒ Tak dlouho mačkat tlačítko F (za předpokladu současně zmáčknutého tlačítka TARE), až se zobrazí symbol [<i>Func 2</i>]. Uvolnit tlačítko. Zobrazí se první bod menu s aktuálním nastavením.</p>	
<p>Volba bodů menu</p> <p>⇒ Jednotlivé body menu s aktuálními nastaveními možno volit postupně, zmáčknutím tlačítko F.</p>	
<p>Změna nastavení</p> <p>⇒ Nastavení ve voleném bodu menu možno měnit pomocí tlačítka TARE. Po každém zmáčknutí tlačítka TARE se zobrazuje dle pořadí další nastavení. Po zobrazení na displeji požadovaného nastavení možno volit další bod menu (viz výše) nebo menu opustit (viz následující body).</p>	
<p>Uložení nastavení do paměti a opuštění menu</p> <p>⇒ Zmáčknot tlačítko S, váha se vrací do režimu vážení.</p> <p>nebo</p> <p>⇒ Opět mačkat tlačítko F, až se váha vrátí do režimu vážení.</p> <p>⇒ Všechny změny se uloží do paměti.</p>	
<p>Anulování</p> <p>⇒ Zmáčknot krátce tlačítko PRINT, váha se vrací do režimu vážení. Změny se neuloží do paměti.</p>	

10.2.2 Přehled menu 2

Nastavení od výrobce je označeno pomocí symbolu *.

Bod menu	Zobrazení 	Volba 	Popis	
Nastavení čísla ID váhy	1. <i>Id</i>	* 0	Vypnuto	
			Zapnuto	
Není dokumentováno	2. <i>o.n.P.</i>	* 0	Vždy používat toto nastavení	
Přepis kalibrační hmotnosti Poznámka: Změny může provádět pouze specialista!	3. <i>r.CA</i>	* 0	Vypnuto	Pouze modely AEJ bez možnosti cejchování
			Zapnuto	
Není dokumentováno	4. <i>n.E.H.</i>	* 0	Vždy používat toto nastavení	


11 Pracovní režimy

V závislosti na nastavení v menu 1, je možno pomocí tlačítka **F** přepínat váhu do dalších aktivních pracovních režimů, viz kapitola 10.1., bod menu [1 5EL.]. Další pracovní režimy jako provádění součtů/vážení s tolerancí je možno aktivovat v bodu menu [2 5EL] (s výjimkou režimu stanovení hustoty).

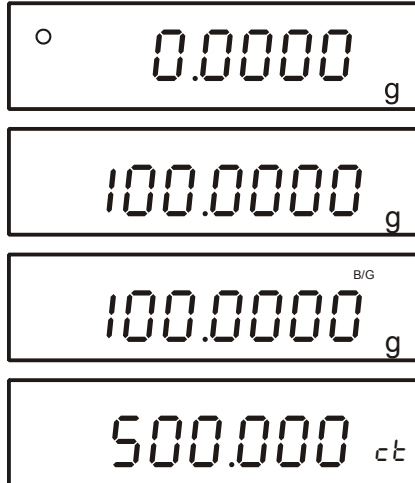
Bod menu	Uplatnění
1 5EL. 1	Vážení
1 5EL. 2	Vážení / počítání kusů
1 5EL. 3	Vážení / procentní vážení
1 5EL. 4	Vážení / vážení pomocí libovolně programovatelné jednotky váhy
1 5EL. 5	Vážení / stanovení hustoty pevných látek
1 5EL. 6	Vážení / stanovení hustoty kapalin
2 5EL 1	Provádění součtů
2 5EL 2	Vážení s tolerancí
2 5EL 3	Provádění součtů / vážení s tolerancí

Přehled dostupných funkcí

Pracovní režim	Režim		Dodatečné funkce	
	Jednotka	Funkce	Provádění součtů	Vážení s tolerancí
Vážení	Jednotka váhy A	Vážení	○	○
	Jednotka váhy A B/G	Hmotnost brutto	×	×
	Jednotka váhy B	Vážení	×	×
	Jednotka váhy A Σ	Provádění součtů	Displej	×
Počítání kusů	Pcs	Počítání kusů	○	○
	Pcs Σ	Součet počítaných kusů	Displej	×
	Jednotka váhy A Pcs	Průměrná hmotnost kusu	×	×
	Jednotka váhy A	Vážení	×	×
Procentní vážení	%	Stanovení procenta	○	
	% Σ	Součet procent	Displej	
	Jednotka váhy A	Vážení	×	
Vážení pomocí libovolně programovatelné jednotky váhy.	#	Součinitel násobení	○	○
	# Σ	Celkový součet	Displej	×
	Jednotka váhy A	Vážení	×	×
Stanovení hustoty (pevná látka / kapalina)	g (fix)	Režim stanovení hustoty	×	×

 ○ = dostupný
 × = nedostupný
 Displej = hodnota se zobrazuje

11.1 Vážení / přepojování jednotek váhy

<p>⇒ Položit vážený materiál.</p> <p>⇒ Počkat, až se zobrazí symbol stability [O].</p> <p>⇒ Odečíst výsledek vážení.</p> <p>⇒ Přepojení zobrazení na netto/brutto pomocí opětovného zmáčknutí tlačítka F. hmotnost netto jednotka A ↔ hmotnost brutto jednotka A viz kapitola 8.4, eventuálně na další aktivní jednotky váhy (nastavení menu [3.u.b]).</p>	
--	---

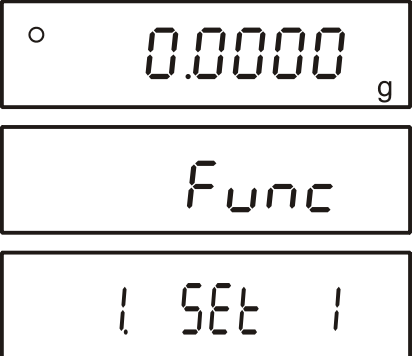
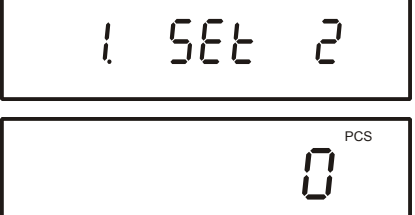
11.2 Počítání kusů

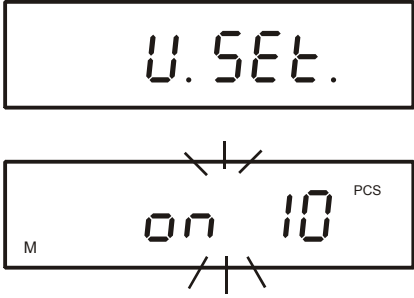
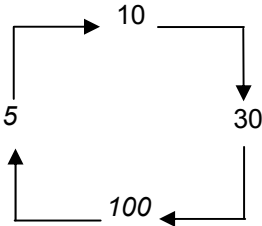
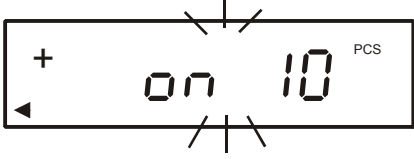
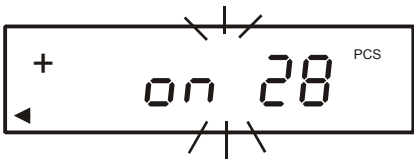
Během počítání kusů je možno připočítávat kusy vkládané do nádoby nebo odpočítávat kusy vyndávané z nádoby. Abychom mohli spočítat větší počet kusů, je nutno určit průměrnou hmotnost jedné části pomocí malého počtu kusů (počet referenčních kusů). Čím větší počet referenčních kusů, tím vyšší přesnost počítání kusů.

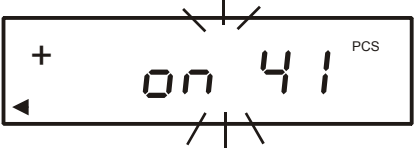

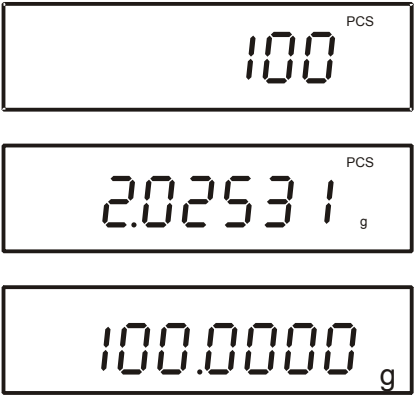
V případě malých nebo velmi různorodých kusů musí být počet referenčních kusů zvláště velký.

Počítání kusů se provádí v následujících čtyřech krocích:


- tárování nádoby váhy,
- určení počtu referenčních kusů,
- vážení referenční hmotnosti ,
- vlastní počítání kusů.

<p>Aktivace funkce</p> <p>⇒ V režimu vážení zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko F do momentu, až se na displeji zobrazí oznámení [Func]. Uvolnit tlačítko. Zobrazí se první bod menu s aktuálním nastavením.</p>	
<p>⇒ Pomocí tlačítka TARE volit bod menu „Počítání kusů“ a potvrdit tlačítkem S.</p> <p>Váha se nachází v režimu počítání kusů.</p>	

<p>Určování počtu referenčních kusů</p> <p>⇒ V případě nutnosti položit nádobu váhy.</p> <p>⇒ Po dobu cca 4 sekundy mačkat tlačítko F, až se zobrazí symbol [U. Set.], a poté tlačítko uvolnit. Zobrazí se blikající aktuální počet referenčních kusů. Zobrazení kupř. hodnoty 10^{Pcs} znamená, že je nutno do nádoby vložit 10 kusů.</p>	
<p>Změna počtu referenčních kusů</p> <p>⇒ Pomocí tlačítka TARE volit požadovaný počet referenčních kusů.</p>  <p>Důležité upozornění: Čím větší počet referenčních kusů, tím přesnější počítání kusů.</p>	
<p>Vážení referenční hmotnosti</p> <p>⇒ Položit na váhu počet kusů odpovídající nastavenému počtu referenčních kusů.</p> <p>⇒ Zmáčknout tlačítko F.</p>	 <p>Váha umožňuje optimalizaci hodnoty referenční hmotnosti. V případě, když optimalizaci nevyžadujeme, je nutno zmáčknout tlačítko F.</p>
<p>⇒ Počet referenčních kusů je možno optimalizovat navýšením dalších kusů (až na trojnásobek). Při každé optimalizaci se hodnoty referenční hmotnosti znovu přepočítává. Protože další kusy zvětšují základnu pro výpočet, stává se hodnota referenční hmotnosti stále přesnější. Po zobrazení znaku [+] je nutno přidat další požadované kusy.</p>	

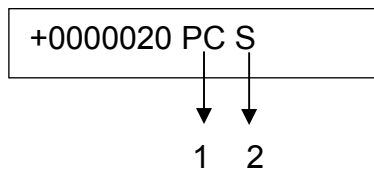
<p>Ukládání hodnoty referenční hmotnosti do paměti</p> <p>⇒ Uložit referenční hodnotu do paměti pomocí tlačítko F, váha automaticky vypočte průměrnou hmotnost kusu. Sejmout referenční hmotnost . Váha se nachází nyní v režimu počítání kusů a sečte všechny kuse, které se budou nacházet na desce váhy.</p>	
<p>Počítání kusů</p> <p>⇒ Položit vážený materiál a odečíst počet kusů.</p>	
<p>Přepojování zobrazení</p> <p>Opětovným mačkáním tlačítka F můžeme na displeji postupně zobrazovat hodnoty jako kupř.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • počet kusů na váze „Pcs”, <div style="text-align: center;">⇕</div> • průměrná hmotnost kusu v g/ kus „g/Pcs”, <div style="text-align: center;">⇕</div> • hmotnost všech kusů v „g” na váze 	

Tisk

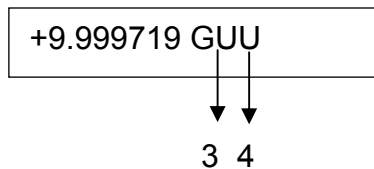
- ⇒ Po připojení opční tiskárny je možné zmáčknutím tlačítka **PRINT** (nastavení od výrobce), automaticky tisknout údaje, viz kapitola 15 „Režim tisku”.
Během výstupu údajů se zobrazuje symbol [].

Údaje

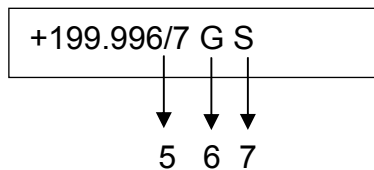
- Počet kusů na váze



- Průměrná hmotnost kusu v g/kus „g/Pcs”



- Hmotnost všech kusů na váze v „g”



1	PC	Počítání kusů
2	S	Stabilní hodnota
3	GU	Průměrná hmotnost kusu v gramech
4	U	Nestabilní hodnota
5	/	Pomocný ukazatel (pouze pro modely vhodné pro cejchování)
6	G	Jednotka váhy „gram”
7	S	Stabilní hodnota



Zobrazení Popis

<i>Sub</i>	V průběhu optimalizace byl trojnásobně překročen referenční počet. Buď chybu akceptovat a potvrdit pomocí tlačítka F nebo opět spustit určování referenční hodnoty.
<i>Add</i>	Počet kusů na váze je příliš malý pro správné určení referenční hodnoty. Buď chybu akceptovat a potvrdit pomocí tlačítka F nebo přidat další kusy.
<i>L-Err</i>	Podkročení minimální hmotnosti kusu (viz kapitola 1 „Technické údaje”).


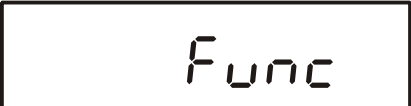

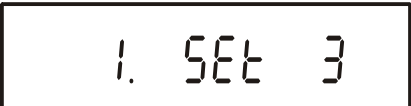

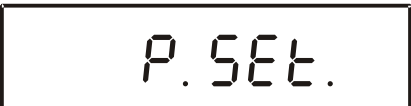



Určování referenční hodnoty můžeme přerušit pomocí tlačítka **PRINT**.

Referenční hodnota zůstává v paměti i po vypnutí váhy (až do následného určení referenční hodnoty).

11.3 Procentní vážení

Procentní vážení umožňuje zobrazení vážené hmotnosti v procentech v poměru k referenční hmotnosti, odpovídající hodnotě 100%..


11.3.1 Zadávání referenční hmotnosti vážením

<p>Aktivace funkce</p> <p>⇒ V režimu vážení zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko F do momentu, až se na displeji zobrazí oznámení [Func]. Uvolnit tlačítko. Zobrazí se první bod menu s aktuálním nastavením.</p>	  
<p>⇒ Opět mačkat tlačítko TARE do momentu, až se zobrazí bod menu „Procentní vážení“.</p> <p>⇒ Potvrdit tlačítkem S.</p> <p>Váha se nachází v režimu procentního vážení.</p>	 
<p>Zadávané referenční hmotnosti (100%)</p> <p>⇒ V případě nutnosti položit na váhu nádobu.</p> <p>⇒ Cca 4 sekundy držet zmáčkuté tlačítko F, až se zobrazí symbol [P. Set.], poté tlačítko uvolnit. Zobrazí se blikající referenční hmotnost, která byla jako poslední uložena do paměti.</p>	 
<p>⇒ Položit referenční hmotnost (= 100%)</p> <p>⇒ Potvrdit zmáčknutím tlačítka F. Referenční hmotnost byla určena.</p> <p>⇒ Sejmout referenční hmotnost.</p>	
<p>Procentní vážení</p> <p>⇒ Položit vážený materiál. Hmotnost vzorku se zobrazí v procentech, v poměru k referenční hmotnosti.</p>	

Přepojování zobrazení

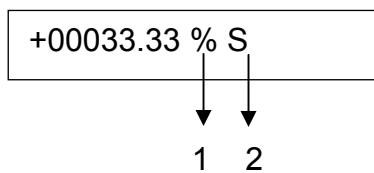
Opětovným mačkáním tlačítka **F** můžeme na displeji postupně zobrazovat hodnoty v [g] nebo [%], nebo další aktivované funkce (viz kapitola 11).

Tisk

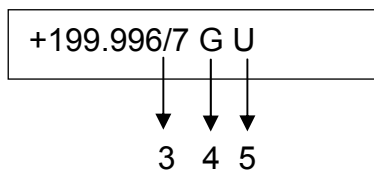
⇒ Po připojení opční tiskárny je možné zmáčknutím tlačítka **PRINT** (nastavení od výrobce) automaticky tisknout údaje, viz kapitola 15 „Režim tisku”.
Během výstupu údajů se zobrazuje symbol [].

Údaje

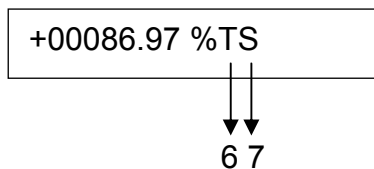
- Hodnota zobrazení v [%]



- Hodnota zobrazení v [g]



- Součet v [%]



1	%	Počítání kusů
2	S	Stabilní hodnota
3	/	Pomocný ukazatel (pouze pro modely vhodné pro cejchování)
4	G	Jednotka váhy „gram”
5	U	Nestabilní hodnota
6	T	Součet
7	S	Stabilní hodnota



$L - \epsilon_{rr}$ Referenční hmotnost < minimální hmotnost = váha není dotížena

1 % Minimální zatížení \leq referenční hmotnosti < minimální zatížení x 10

0.1 % Minimální zatížení x 10 \leq referenční hmotnosti < minimální zatížení x 100

0.01 % Minimální zatížení x 100 \leq referenční hmotnost

Minimální zatížení závisí na použitém modelu, viz kapitola 1 „Technické údaje”.

Referenční hmotnost (100%) zůstává uložena v paměti i po vypnutí váhy (až do okamžiku opětovného nastavení referenční hodnoty).

11.3.2 Numerické zadávání referenční hmotnosti

<p>Aktivace funkce</p> <p>⇒ viz kapitola 11.3.1</p>	
<p>Zadávání referenční hmotnosti (100%)</p> <p>⇒ V případě nutnosti položit na váhu nádobu.</p> <p>⇒ Cca 4 sekundy držet zmáčknuté tlačítko F, až se zobrazí symbol [P. Set.], poté tlačítko uvolnit. Zobrazí se blikající referenční hmotnost, která byla jako poslední uložena do paměti.</p>	
<p>⇒ Nastavit referenční hmotnost (= 100%).</p> <p>Každé zmáčknutí tlačítka TARE způsobuje posun mezi číslicemi 0–9 a desetinnou čárkou.</p> <p> </p> <p>Pomocí tlačítka F volíme číslici, kterou chceme změnit (aktuální aktivní pozice bliká):</p> <p>⇒ Referenční hmotnost buď uložíme do paměti zmáčknutím tlačítka S nebo ji odmítneme uložit zmáčknutím tlačítka PRINT.</p>	
<p>Procentní vážení</p> <p>⇒ Položit vážený materiál. Hmotnost váženého materiálu se zobrazuje v procentech ve vztahu k referenční hmotnosti.</p>	
<p>Přepínání zobrazení</p> <p>Vícenásobné zmáčknutí tlačítka F umožňuje přepnutí zobrazované hodnoty v [g] nebo v [%].</p>	

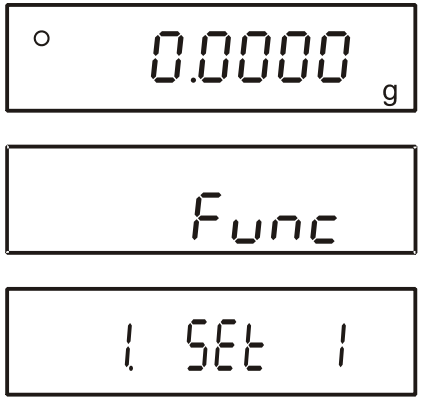
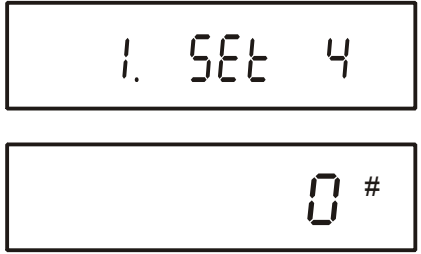
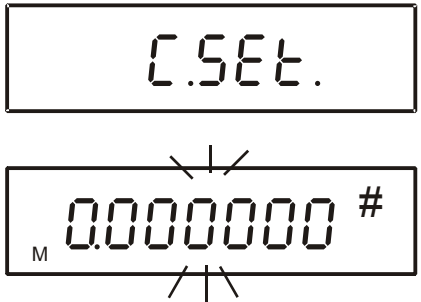
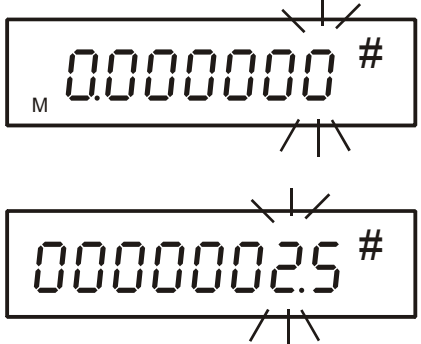
11.4 Vážení pomocí libovolně programovatelné jednotky váhy.

Hodnota vážení v [g] je automaticky násobena nastaveným součinitelem. Výsledek (se symbolem #) se zobrazuje na displeji.

Příklad

Arch papíru 10 x 10 cm má hmotnost 0,6 g — je nutno vypočítat hmotnost 1 m². Postup: nastavit součinitel 100.

Požadovaný výpočet: 0,6 g x 100 = 60,0 #, tedy 60 g/m².

<p>Aktivace funkce</p> <p>⇒ V režimu vážení zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko F do momentu, až na displeji zobrazí oznámení [<i>Func</i>]. Uvolnit tlačítko. Zobrazí se první bod menu s aktuálním nastavením.</p>	
<p>⇒ Opakovaně mačkat tlačítko TARE do momentu, až se zobrazí bod menu „Vážení pomocí libovolně programovatelné jednotky váhy“.</p> <p>⇒ Potvrdit tlačítkem S.</p>	
<p>Zavedení součinitele pro jednotky váhy</p> <p>⇒ Cca 4 sekundy držet zmáčknuté tlačítko F, až se zobrazí symbol [<i>C. SEt.</i>], poté tlačítko uvolnit. Zobrazí se blikající součinitel, který byl jako poslední uložen do paměti.</p>	
<p>Abychom nastavili součinitel, zmáčkneme tlačítko TARE. Aktivní pozice bliká.</p> <p>Každé zmáčknutí tlačítka TARE způsobuje posun mezi číslicemi 0–9 a desetinnou čárkou.</p> <p>➡ ⇒ 0 ⇒ 1 ⇒ 2 ≈ 9 ⇒ . ⇒ 0</p> <p>Pomocí tlačítka F volíme číslici, kterou chceme změnit (aktuální aktivní pozice bliká):</p> <p>⇒ Referenční hmotnost buď uložíme do paměti zmáčknutím tlačítka S nebo ji odmítneme uložit zmáčknutím tlačítka PRINT.</p>	

Vážení pomocí součinitele

Položit vážený materiál. Výsledek vážení v [g] je automaticky násoben zavedeným součinitelem.

Příklad:

na displeji se zobrazuje 250.000 #

= součinitel (2,5) x výsledek vážení v „g“
(100.000 g)

Přepojování zobrazení

Opětovným mačkáním tlačítka **F** můžeme přepínat mezi zobrazením v [g], [#], dalších aktivovaných jednotkách (viz kapitola 11).



Tisk

⇒ Po připojení opční tiskárny je možné zmáčknutím tlačítka **PRINT** (nastavení od výrobce), automaticky tisknout , viz kapitola 15 „Režim tisku“. Během výstupu údajů se zobrazuje symbol [☐].

Údaj

- Hodnota zobrazení v [#]

1 2

- Hodnota zobrazení v [g]

3 4 5

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | % | Měnitelný součinitel pro jednotky váhy |
| 2 | S | Stabilní hodnota |
| 3 | / | Pomocný ukazatel (pouze pro modely vhodné pro cejchování) |
| 4 | G | Jednotka váhy „gram“ |
| 5 | U | Nestabilní hodnota |

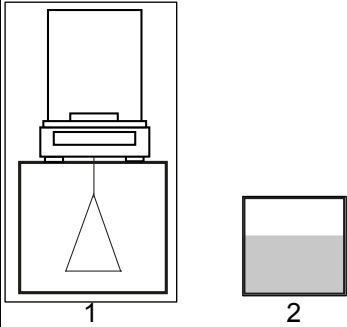
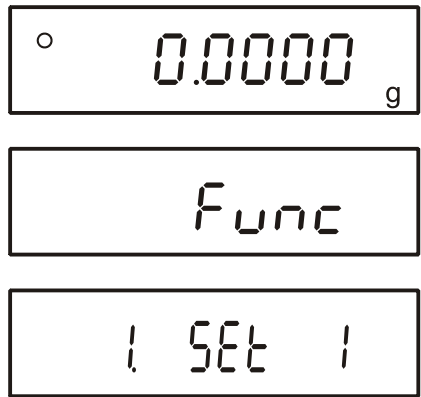
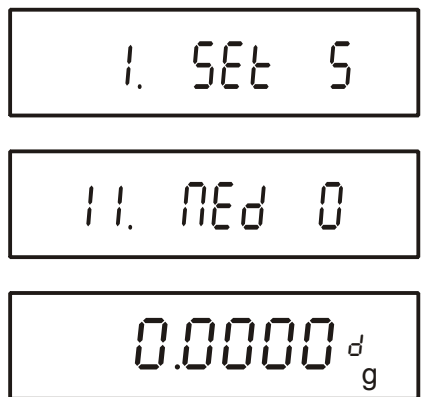


V závislosti na nastavení součinitele se automaticky nastaví přesnost vážení (na hodnotu 1,2 nebo 5).

11.5 Stanovení hustoty pevných látek (hydrostatické vážení)

Hustota je poměr hmotnosti [g] k objemu [cm³]. Hmotnost zjistíme vážením vzorku ve vzduchu. Objem zjistíme pomocí výtlačku [g] vzorku ponořeného v kapalině známé hustoty [g/cm³] (Archimedův zákon).

1. Příprava váhy

<p>Hustotu stanovíme pomocí sady na vážení pod podlahou. Příprava váhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> vypnout váhu, sejmout desku váhy a opatrně váhu obrátit, vešroubovat háček k vážení pod podlahou (opce), umístit váhu nad otvorem, zavěsit úchyt vzorku (1), naplnit nádobu (kupř. skleněná odměrka) měřicí kapalinou (2) , docílit stálou teplotu. 	
<p>Aktivace funkce</p> <p>⇒ V režimu vážení zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko F do momentu, až se na displeji zobrazí oznámení [<i>Func</i>]. Uvolnit tlačítko. Zobrazí se první bod menu s aktuálním nastavením.</p>	
<p>⇒ Opakovaně mačkat tlačítko TARE do momentu, až se zobrazí bod menu „Stanovení hustoty pevných látek“.</p> <p>⇒ Měřicí kapaliny volit příslušným zmáčknutím tlačítka F :</p> <p>[0] : Destilovaná voda</p> <p>[1] : Libovolná kapalina známé hustoty</p> <p>⇒ Potvrdit tlačítkem S.</p>	

2. Nastavení parametrů měřicí kapaliny

Po volbě **destilované vody** jako měřicí kapaliny [*11 Ned. 0*] je nutno zadat teplotu vody (rozsah zadávání od 0,0 do 99,9).

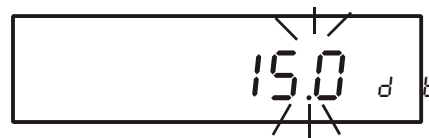
⇒ Zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko **TARE**, až se zobrazí blikající zobrazení vybízející k zadání teploty vody.

Každé zmáčknutí tlačítka **TARE** způsobuje posun mezi číslicemi 0–9 .

0⇒1⇒2~9

Pomocí tlačítka **F** volíme číslici, kterou chceme změnit (aktuální aktivní pozice bliká):

⇒ Referenční hmotnost uložíme do paměti zmáčknutím tlačítka **S**



Po volbě **libovolné** měřicí kapaliny [*11 Ned. 1*] je nutno zadat její hustotu (rozsah zadávání od 0,0001 do 9,9999 g/cm³).

⇒ Zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko **TARE**, až se zobrazí blikající zobrazení vybízející k zadání hustoty.

Každé zmáčknutí tlačítka **TARE** způsobuje posun mezi číslicemi 0–9 .

0⇒1⇒2~9

Pomocí tlačítka **F** volíme číslici, kterou chceme změnit (aktuální aktivní pozice bliká):

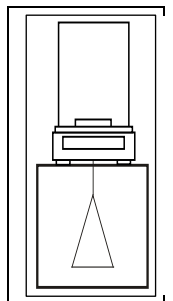
⇒ Referenční hmotnost uložíme do paměti zmáčknutím tlačítka **S**



3. Stanovení hustoty vzorku

Po zadání parametrů měřicí kapaliny následuje stanovení hustoty vzorku

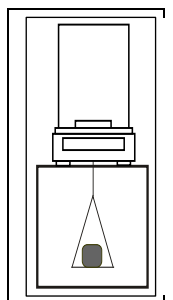
(1) Hmotnost vzorku ve vzduchu





Vytárat úchyt vzorku zmáčknutím tlačítka **TARE**.

0.0000^d_g

⇒ Umístit vzorek.

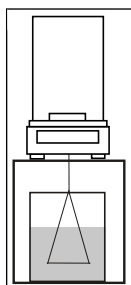


Počkat, až zobrazení hmotnosti na váze bude stabilní, poté zmáčknout tlačítko **S**. Bliká symbol [], zobrazuje se hmotnost „vzorku ve vzduchu“.

Symbol [] znamená, že hmotnost „vzorku ve vzduchu“ byla uložena do paměti.

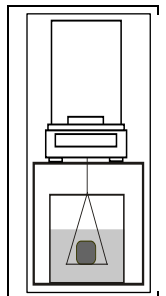
21.4705^d_g

(2) Hmotnost vzorku vážená v měřicí kapalině



Ponořit úchyt bez vzorku a vytárat zmáčknutím tlačítka **TARE**.

⇒ Umístit a ponořit vzorek pomocí úchytu tak, aby nedošlo ke kontaktu se skleněnou odměrkou .



Počkat, až zobrazení hmotnosti na displeji bude stabilní, poté uložit údaj do paměti zmáčknutím tlačítka **S**.

Zobrazena hustota vzorku je zprava označena pomocí symbolu \blacktriangleright .

13.54 16^d g



2.7004^d

(3) Přepojování zobrazení

Opětovným zmáčknutím tlačítka **F** máme možnost přepojovat zobrazení [**Hustota vzorku**] a [**Objem vzorku**].

2.7004^d



7.95 13^d

(4) Návrat do režimu vážení

Při zobrazení [**Hustota vzorku**] zmáčknout tlačítko **S**. zobrazí se hmotnost vzorku.



Stanovení hustoty možno přerušit pomocí tlačítka **PRINT**.

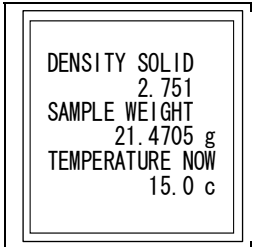
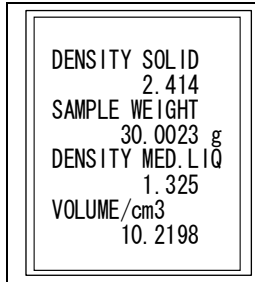
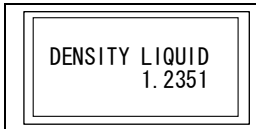
4. Výstup údajů v režimu stanovení hustoty

V režimu stanovení hustoty je výstup údajů závislý na nastavení bodu menu [13. Ř.0.], bez ohledu na nastavení bodu menu [7 l. 0.c.], viz kapitola 10.1.5. Obsah výstupních údajů je určen nastavením bodu menu [12. d.o.d.].

Nastavení menu, viz kapitola 10.

Výstup údajů	12. d.o.d.	* 0	Výstup pouze stanové hustoty
		1	Výstup všech parametrů hustoty
Automatický výstup údajů	13. Ř.0.	* 0	Vypnuto (výstup údajů pouze po zmáčknutí tlačítka PRINT)
		1	Zapnuto

Příklady výstupu údajů

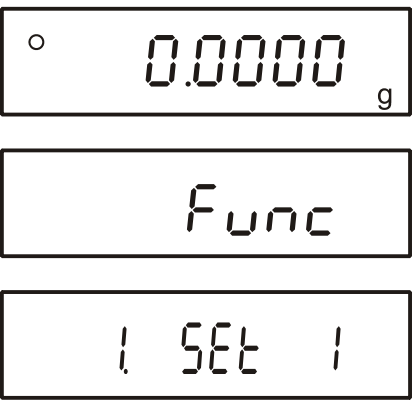


Nastavení v menu	Výtisk dokumentu	
	Měřicí kapalina: voda	Libovolná měřicí kapalina
12. d.o.d. 1	 <p>DENSITY SOLID 2.751 SAMPLE WEIGHT 21.4705 g TEMPERATURE NOW 15.0 c</p> <p>Výstup všech parametrů hustoty</p>	 <p>DENSITY SOLID 2.414 SAMPLE WEIGHT 30.0023 g DENSITY MED. LIQ 1.325 VOLUME/cm³ 10.2198</p> <p>Výstup všech parametrů hustoty</p>
12. d.o.d. 0	 <p>DENSITY LIQUID 1.2351</p> <p>Výstup pouze stanované hustoty</p>	

11.6 Provádění součtu

Funkce umožňuje automatické provádění součtu libovolného počtu jednotlivých vážení. Výsledkem je celkový součet, kupř. všech jednotlivých vážení v rámci jedné dávky.

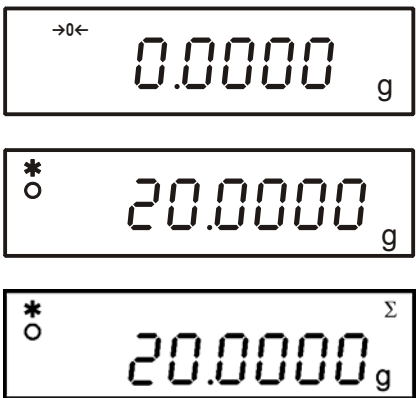

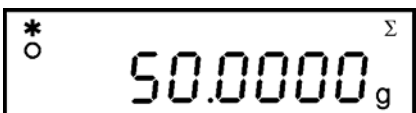
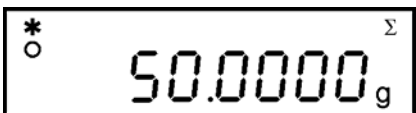
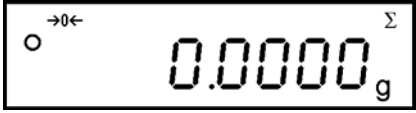

Funkce provádění součtu je dostupná pro následující funkce:

- vážení,
- počítání kusů,
- procentní vážení,
- vážení pomocí libovolně programovatelné jednotky váhy.

<p>Aktivace funkce</p> <p>⇒ V režimu vážení zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko F do momentu, až se na displeji zobrazí oznámení [Func]. Uvolnit tlačítko. Zobrazí se první bod menu s aktuálním nastavením.</p>	 <p>The screenshot shows three stages of the activation process: 1. The display shows '0.0000 g' with a small circle icon on the left. 2. The display shows the word 'Func' in the center. 3. The display shows '1 SEL 1' in the center.</p>
<p>⇒ Zmáčknout tlačítko F, zobrazí se bod menu [2 SEL].</p> <p>⇒ Pomocí tlačítka TARE volit požadované nastavení: [1] : Provádění součtů [3] : Vážení s tolerancí / provádění součtů</p>	 <p>The screenshot shows the second menu item '2 SEL 1' displayed on the scale's LCD.</p>
<p>⇒ Opět zmáčknout tlačítko F.</p> <p>⇒ Pomocí tlačítka TARE volit požadované nastavení: [1] : Provádění součtu bez funkce AUTO-TARA [2] : Provádění součtu s funkcí AUTO-TARA</p> <p>⇒ Potvrdit tlačítkem S. Zobrazení (*) znamená, že se váha nachází v režimu provádění součtu.</p>	 <p>The screenshot shows the third menu item '26. Adn 1' displayed on the scale's LCD.</p>

11.6.1 Provádění součtu bez funkce AUTO-TARA

Nastavení menu [26. Adn. 1]

<p>Provádění součtu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zmáčknout tlačítko TARE, počkat na zobrazení nuly. 2. Položit váženou hmotnost A. 3. Počkat, až se zobrazí symbol stability [O], poté zmáčknout tlačítko S. Zobrazovaná hodnota se uloží v paměti do součtu. Na okamžik se zobrazí aktuální součet [Σ]. 	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Sejmout hmotnost nebo ponechat hmotnost na desce váhy a vynulovat zobrazení zmáčknutím tlačítka TARE. 5. Počkat, až se zobrazí vynulování váhy. Poté položit hmotnost B. 	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Počkat, až se zobrazí symbol stability [O], poté zmáčknout tlačítko S. Zobrazovaná hodnota se přičte v paměti k součtu. Na okamžik se zobrazí aktuální součet [Σ]. 	
<p>Sejmout hmotnost a položit další ; pokaždé zopakovat kroky 2 až 4.</p>	
<p>Zobrazení „Součet“</p> <p>⇒ Opakovaně zmáčknout tlačítko F, zobrazí se součet všech vážení eventuálně dojde k přepojení na další aktivované funkce (viz kapitola 11).</p>	
<p>Vymazávání paměti součtu</p> <p>⇒ Zobrazit součet, poté zmáčknout tlačítko TARE.</p>	
<p>Návrat do režimu vážení / provádění dalšího součtu</p> <p>⇒ Zmáčknout tlačítko F.</p>	

11.6.2 Provádění součtů s funkcí AUTO-TARA

Nastavení menu [26. Adn. 2]

Součet zobrazovaných hodnot můžeme provádět rovněž bez sundávání vážených hmotností.

Průběh je stejný jako v případě provádění součtu bez funkce AUTO-TARA (viz kapitola 11.6.1), avšak je nutno vynechat 4.krok. Nulování váhy je automatické, bez sundávání vážených hmotností.

Tisk

⇒ Po připojení opční tiskárny je možné zmáčknutím tlačítka **PRINT** (nastavení od výrobce) automaticky tisknout, viz kapitola 15 „Režim tisku”.
Během výstupu údajů se zobrazuje symbol [☐].

Údaje

- Jednotlivé vážení A – C

+009.999/3 G S
+019.999/7 G S
+010.000/3 G S

1 2

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | G | Jednotka váhy „gram” |
| 2 | S | Stabilní hodnota |
| 3 | / | Pomocný ukazatel (pouze pro modely vhodné pro cejchování) |
| 4 | G | Jednotka váhy „gram” |
| 5 | T | Součet všech jednotlivých vážení |
| 6 | U | Nestabilní hodnota |

- Součet

+069.226/9 GTU

3 4 5 6



t-Err

Po zmáčknutí tlačítka **S** se zobrazení vynuluje.

*

Možno provádět další vážení.

11.7 Vážení s tolerancí

11.7.1 Obecné informace

V případě použití vah pro dávkování a třídění je nutno vždy nastavit dolní a horní mez tolerance. Porcování, dávkování nebo třídění je podporováno akustickým signálem.

V menu (viz kapitola 10.1) nutno aktivovat funkci vážení s tolerancí:

[2.5EL.2]

nebo kombinaci vážení s tolerancí/ provádění součtu (kontrola dodržování tolerance každého jednotlivého vážení):

[2.5EL.3]

Meze tolerance lze nastavit v případě použití následujících funkcí:

- vážení,
- počítání kusů,
- procentní vážení,
- vážení pomocí libovolně programovatelnou jednotkou váhy.

Hodnotit dodržení mezí tolerance lze dvěma způsoby:

1. Hodnocení pomocí absolutních hodnot [24. 4YP.1]:
na základě nastavení přesné referenční hodnoty (kupř. 1 kg).
2. Hodnocení pomocí rozdílových hodnot [24. 4YP.2]:
pro referenční hodnotu je nastavena horní a dolní mez tolerance.

Příklad:

	Referenční hodnota	Dolní mez	Horní mez
Jednotlivé vážení	100.0000 g	97.0000 g	105.0000 g
Hodnocení pomocí absolutních hodnot	100.0000 g	97.0000 g	105.0000 g
Hodnocení pomocí rozdílových hodnot	100.0000 g	-3.0000 g	5.0000 g

Meze tolerance možno nastavit dvojím způsobem:

1. Vážením a následným uložením hodnoty vážení do paměti.
2. Numerickým nastavením meze tolerance pomocí klávesnice.



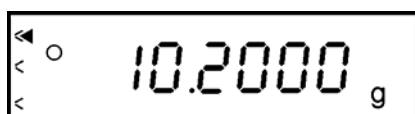
- Nastavené mez tolerance jsou uloženy v paměti až do momentu vypnutí váhy.
- Pro funkce vážení, provádění součtu a procentního vážení je možno stanovit rozdílné meze.
- Současně s nastavením mezí tolerance je nutno nastavit, zda se jedná hodnocení mezí pomocí absolutních nebo rozdílových hodnot .

11.7.2 Prezentace výsledků

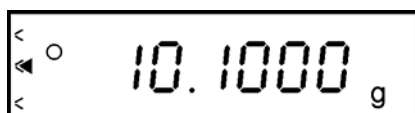
Trojúhelníkový znak tolerance (◀) na displeji signalizuje, zda se vážený materiál nachází v mezích tolerance.

Znak tolerance se používá pouze v režimu vážení s tolerancí, v jiných režimech se nepoužívá.

Znak tolerance poskytuje následující informace:



Vážený materiál se nachází nad horní mezí tolerance



Vážený materiál se nachází v rozmezí tolerance



Vážený materiál se nachází pod dolní mezí tolerance

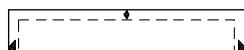
Grafické sloupkové zobrazení:



Dolní mez < hmotnost

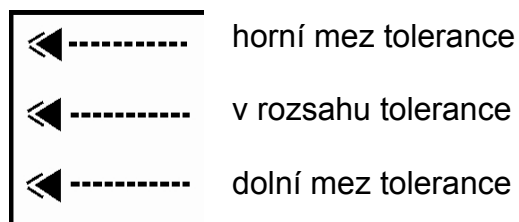


Dolní mez ≤ hmotnost ≤ horní mez



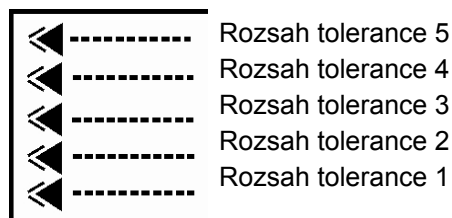
Hmotnost < dolní mez

Zobrazení znaku tolerance při 1–2 mezích tolerance:









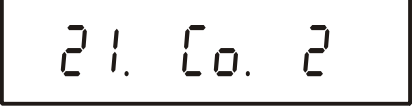

Klasifikace	Nastavena jedna mez tolerance (dolní)	Nastaveny dvě meze (horní a dolní)
Vážený materiál se nachází nad horní mezí tolerance	Bez zobrazení	Horní mez < hmotnost
Vážený materiál se nachází v mezích tolerance	Dolní mez \leq hmotnost	Dolní mez \leq hmotnost \leq horní mez
Vážený materiál se nachází pod dolní mezí tolerance	Hmotnost < dolní mez	Hmotnost < dolní mez

Zobrazení znaku tolerance při 3–4 mezích tolerance:










Rozsah tolerance 5	4. mez tolerance \leq hmotnost
Rozsah tolerance 4	3. mez tolerance \leq hmotnost < 4. mez tolerance
Rozsah tolerance 3	2. mez tolerance \leq hmotnost < 3. mez tolerance
Rozsah tolerance 2	1. mez tolerance \leq hmotnost < 2. mez tolerance
Rozsah tolerance 1	Hmotnost < 1. mez tolerance

11.7.3 Aktivace funkce / nastavení v menu

<p>Aktivace funkce</p> <p>⇒ V režimu vážení zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko F do momentu, až se na displeji zobrazí oznámení [Func]. Uvolnit tlačítko. Zobrazí se první bod menu s aktuálním nastavením.</p>	  
<p>⇒ Zmáčknout tlačítko F, zobrazí se bod menu [2 SEL].</p> <p>⇒ Pomocí tlačítka TARE volit požadované nastavení: [2] : Vážení s tolerancí [3] : Vážení s tolerancí / provádění součtů</p>	
<p>Volbu bodu menu „Nastavení“</p> <p>⇒ Opět zmáčknout tlačítko F.</p> <p>⇒ Pomocí tlačítka TARE volit požadované nastavení, viz kapitola 10.1.4. Každé zmáčknutí tlačítka F umožňuje volbu následného nastavení.</p>	 <p>Zobrazí se první bod menu (pro nastavení znaku tolerance).</p>
<p>Změna nastavení</p> <p>⇒ Pomocí tlačítka TARE volit požadované nastavení, viz kapitola 10.1.4.</p> <p>⇒ Potvrdit tlačítkem S.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p>Uložení do paměti / opuštění menu</p> <p>⇒ Zmáčknout tlačítko S. Váha se nachází v režimu vážení s tolerancí, zobrazují se trojúhelníkové znaky tolerance.</p>	


11.7.4 Kontrola dodržování tolerance na základě absolutních hodnot

- **Nastavení 2 mezí tolerance vážením**

<p>1. Aktivovat funkci vážení s tolerancí [2.5EL.2] nebo [2.5EL.3], viz kapitola 11.7.3.</p>	
<p>2. Nastavení v menu, viz kapitola 11.7.3.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Nastavení pro 2 meze tolerance:</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Nastavení pro absolutní hodnoty:</p> 
<p>3. Uložení nastavení / opuštění menu ⇒ Zmáčknout tlačítko S. Váha se nachází v režimu vážení s tolerancí, zobrazují se trojúhelníkové znaky tolerance.</p>	
<p>4. Nastavení meze tolerance: ⇒ Po dobu cca 4 sekundy držet zmáčkuté tlačítko S, až se zobrazí symbol [L. SET], poté tlačítko uvolnit. Zobrazí se blikající dolní mez tolerance, která byla jako poslední uložena do paměti.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 

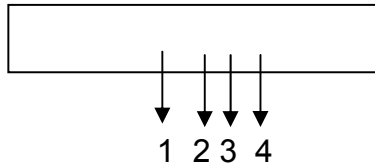
<p>5. Položit na desce váhy vzorek pro určení dolní (menší) meze tolerance.</p> <p>6. Uložit do paměti zmáčknutím tlačítka F. Na okamžik se zobrazí hodnota dolní meze, poté symbol [<i>H. SET</i>]. (pokud se nastavuje pouze jedna mez tolerance, nastavení menu [23. P i l], je tímto nastavení ukončeno).</p>	
<p>7. Počkat, až zobrazení začne blikat, zobrazí se hodnota horní meze tolerance, která byla jako poslední uložena do paměti. Položit na desku váhy vzorek pro určení horní (větší) meze tolerance.</p>	
<p>8. Uložit do paměti zmáčknutím tlačítka F. Zobrazí se horní mez tolerance, váha se vrací do režimu vážení s tolerancí. Sejmout vzorek. Od tohoto momentu probíhá hodnocení, zda se vážený materiál nachází v rozmezí tolerance.</p>	
<p>Přepínání zobrazení</p> <p>Vícenásobné zmáčknutí tlačítka F umožňuje přepínání zobrazení hodnot vázaných na další aktivované funkce.</p>	

Tisk

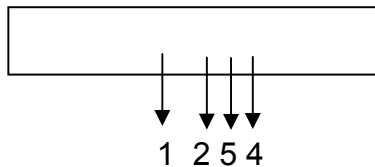
- ⇒ Po připojení opční tiskárny je možné zmáčknutím tlačítka **PRINT** (nastavení od výrobce), automaticky tisknout údaje, viz kapitola 15 „Režim tisku”.
Během výstupu údajů se zobrazuje symbol [].

Údaje

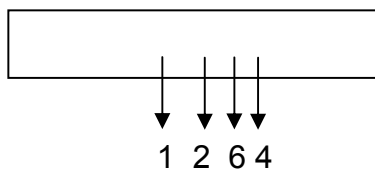
- Vážený materiál se nachází v rozsahu tolerance



- Vážený materiál se nachází pod dolní mezí tolerance



- Vážený materiál se nachází nad horní mezí tolerance



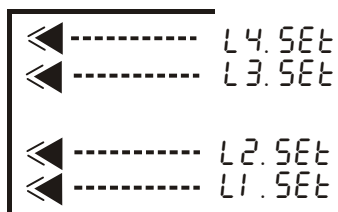
1	/	Pomocný ukazatel (pouze pro modely vhodné pro cejchování)
2	G	Jednotka váhy „gram”
3	G	Vážený materiál v mezích tolerance
4	S	Stabilní hodnota
5	L	Vážený materiál se nachází pod dolní mezí tolerance
6	H	Vážený materiál se nachází nad vrchní mezí tolerance

- **Nastavení 3 nebo 4 mezí tolerance vážení**

Nastavení menu [23. P i. 3] event. [23. P i. 4].

Nastavení mezí tolerance je stejné jako v případě nastavení 2 mezí tolerance s tím rozdílem, že místo zobrazení [L. SET] a [H. SET] se zobrazuje symbol [L1. SET] - [L3. SET] event. [L4. SET]. V návaznosti na tento postup je nutno vždy zopakovat kroky 2 až 3.






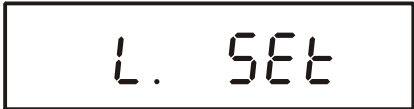

Zobrazení znaku tolerance:



- **Numerické nastavení 2 mezí tolerance**

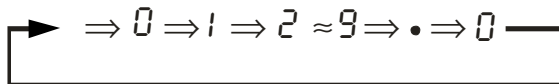
Příklad:

	Dolní mez	Horní mez
Hodnota hmotnosti	97.0000 g	105.0000 g
Nastavení	97.0000 g	105.0000 g

<p>1. Aktivovat funkci vážení s tolerancí [2.5EL.2] nebo [2.5EL.3], viz kapitola 11.7.3.</p>	
<p>2. Nastavení v menu, viz kapitola 11.7.3.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Nastavení pro 2 meze tolerance:</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Nastavení pro absolutní hodnoty :</p> 
<p>3. Uložení nastavení / opuštění menu ⇒ Zmáčknout tlačítko S. Váha se nachází v režimu vážení s tolerancí, zobrazují se trojúhelníkové znaky tolerance.</p>	
<p>4. Nastavení meze tolerance: ⇒ Zmáčknout a podržet cca 4 sekundy zmáčkuté tlačítko S, až se zobrazí symbol [L. SET], poté tlačítko uvolnit. Zobrazí se blikající mez tolerance, která byla jako poslední uložena do paměti.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 

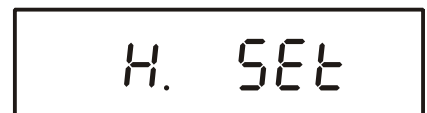
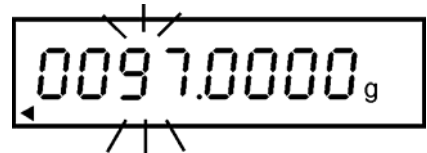
5. Zmáčknout a podržet zmáčkнутé tlačítko **TARE** tak dlouho, až je signalizováno nastavení dolní meze tolerance.

Každé zmáčknutí tlačítka **TARE** způsobuje posun mezi číslicemi 0–9 a desetinnou čárkou.

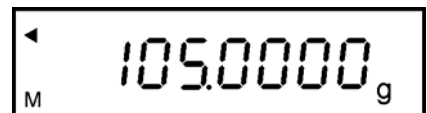


Pomocí tlačítka **F** volíme číslici, kterou chceme změnit (aktuální aktivní pozice bliká):

6. Uložit do paměti zmáčknutím tlačítka **S**. Na okamžik se zobrazí dolní mez tolerance, poté symbol [*H. SET*].
(v případě, když se pro kontrolu tolerance nastavuje pouze jedna mez- nastavení menu [*23. P i. 1*], je tímto postup nastavení ukončen).



7. Počkat, až zobrazení začne blikat, zobrazí se blikající horní mez tolerance. Nastavit horní mez tolerance, pro tento účel zopakovat kroky 5–6.



8. Uložit do paměti zmáčknutím tlačítka **S**.

Na okamžik se zobrazí horní mez tolerance, váha se vrací do režimu vážení s tolerancí.

Sejmout vzorek. Od toho momentu váha testuje, zda se vážený materiál nachází v mezích tolerance.






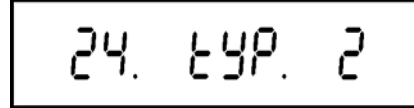



• Numerické nastavení 3 nebo 4 mezí tolerance






Nastavení menu [*23. P i. 3*] event. [*23. P i. 4*].

Nastavení mezí tolerance je stejné jako v případě nastavení 2 mezí tolerance, s tím rozdílem, že místo zobrazení [*L. SET*] a [*H. SET*] se zobrazuje symbol [*L1. SET*] - [*L3. SET*] event. [*L4. SET*]. V návaznosti na tento postup je nutno vždy zopakovat kroky 5 až 7.

11.7.5 Kontrola dodržování tolerance na základě rozdílových hodnot

- **Nastavení 2 mezí tolerance vážením**

<p>1. Aktivovat funkci vážení s tolerancí [2.5EL.2] nebo [2.5EL.3], viz kapitola 11.7.3.</p>	
<p>2. Nastavení v menu, viz kapitola 11.7.3.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Nastavení pro 2 meze tolerance:</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Nastavení pro rozdílové hodnoty:</p> 
<p>3. Uložení nastavení / opuštění menu</p> <p>⇒ Zmáčknout tlačítko S. Váha se nachází v režimu vážení s tolerancí, zobrazují se trojúhelníkové znaky tolerance.</p>	
<p>4. Nastavení referenční hmotnosti a meze tolerance:</p> <p>⇒ Po dobu cca 4 sekundy držet zmáčkuté tlačítko S, až se zobrazí symbol [L. SET], poté tlačítko uvolnit. Zobrazí se blikající dolní mez tolerance, která byla jako poslední uložena do paměti.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 

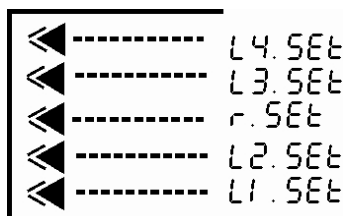
<p>5. Položit vzorek pro stanovení referenční hmotnosti na desku váhy.</p> <p>6. Uložit do paměti zmáčknutím tlačítka F. Na okamžik se zobrazí referenční hmotnost, poté symbol [<i>L. SET</i>].</p> <p>7. Počkat, až zobrazí blikající hodnota referenční hmotnosti, která byla jako poslední uložena do paměti.</p>	 
<p>9. Položit na desku váhy vzorek pro stanovení dolní (tedy menší) meze tolerance.</p> <p>10. Uložit do paměti zmáčknutím tlačítka F. Na okamžik se zobrazí rozdílová „Referenční hmotnost- dolní mez tolerance“, poté symbol [<i>H. SET</i>]</p>	
<p>11. Počkat, až zobrazení začne blikat, zobrazí se blikající horní mez tolerance, která byla jako poslední uložena do paměti. Položit na desku vzorek pro stanovení horní (tedy větší) meze tolerance:</p>	
<p>12. Uložit do paměti zmáčknutím tlačítka F. Na okamžik se zobrazí rozdílová „Referenční hmotnost- horní mez tolerance“ včetně hodnoty hmotnosti vzorku.</p> <p>Váha se vrací do režimu vážení s tolerancí. Sejmout vzorek. Od tohoto momentu váha testuje, zda se vážený materiál nachází v rozsahu dvou mezí tolerance.</p>	

- **Nastavení 3 nebo 4 mezí tolerance vážením**

Nastavení menu [23. Pi. 3] event. [23. Pi. 4].

Nastavení mezí tolerance je stejné jako v případě nastavení 2 mezí tolerance, s tím rozdílem, že místo zobrazení [L. SET] a [H. SET] se zobrazuje symbol [L1. SET] - [L3. SET] event. [L4. SET]. V návaznosti na tento postup je nutno vždy zopakovat kroky 5 až 7.








Zobrazení znaku tolerance:

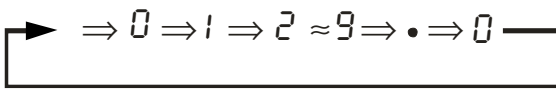



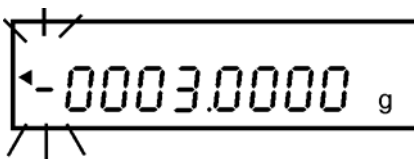
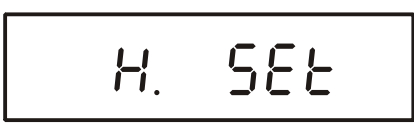




- Numerické nastavení 2 mezí tolerance

Příklad:

	Referenční hmotnost	Dolní mez	Horní mez
Hodnota hmotnosti	100.0000 g	97.0000 g	105.0000 g
Nastavení	100.0000 g	-3.0000 g	5.0000 g

<p>1. Aktivovat funkci vážení s tolerancí [2.5EL 2] nebo [2.5EL 3], viz kapitola 11.7.3.</p>	
<p>2. Nastavení menu, viz kapitola 11.7.3.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Nastavení pro 2 meze tolerance:</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Nastavení pro rozdílové hodnoty:</p> 
<p>3. Uložení nastavení / opuštění menu ⇒ Zmáčknout tlačítko S. Váha se nachází v režimu vážení s tolerancí, zobrazují se trojúhelníkové znaky tolerance.</p>	
<p>4. Nastavení referenční hmotnosti a meze tolerance: ⇒ Po dobu cca 4 sekundy držet zmáčkuté tlačítko S, až se zobrazí symbol [L. SET], poté tlačítko uvolnit. Zobrazí se blikající dolní mez tolerance, která byla jako poslední uložena do paměti.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 

<p>5. Zmáčknout a podržet zmáčkнутé tlačítko TARE, až je signalizováno nastavení referenční hmotnosti.</p> <p>Každé zmáčknutí tlačítka TARE způsobuje posun mezi číslicemi 0–9 a desetinnou čárkou.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Pomocí tlačítka F volíme číslici, kterou chceme změnit (aktuální aktivní pozice bliká):</p> <p>8. Potvrdit nastavenou hodnotu zmáčknutím tlačítka S. Na okamžik se zobrazí referenční hmotnost, poté symbol [<i>L. SET</i>].</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>6. Počkat až začne blikat hodnota, která byla jako poslední uložena do paměti. Nastavit rozdílovou „Referenční hmotnosti- dolní mez tolerance“ způsobem popsáním v kroku 5.</p>	<div style="text-align: center;">  </div>
<p>7. Potvrdit nastavenou hodnotu zmáčknutím tlačítka S. Na okamžik se zobrazí hodnota, poté symbol [<i>H. SET</i>]. (pokud se nastavuje pouze jedna mez tolerance, nastavení menu [<i>23. P i l</i>], je tímto nastavením ukončeno).</p>	<div style="text-align: center;">  </div>
<p>8. Počkat, až zobrazení začne blikat, zobrazí se hodnota, která byla jako poslední uložena do paměti. Nastavit rozdílovou „Referenční hmotnost- horní mez tolerance“ způsobem popsáním v kroku 5.</p>	<div style="text-align: center;">  </div>
<p>9. Uložit do paměti zmáčknutím tlačítka S.</p> <p>Váha se vrací do režimu vážení s tolerancí. Sejmout vzorek. Od toho momentu váha testuje, zda se vážený materiál nachází v rozsahu 2 mezi tolerance.</p>	<div style="text-align: center;">  </div>

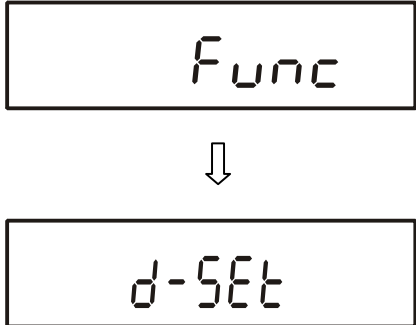
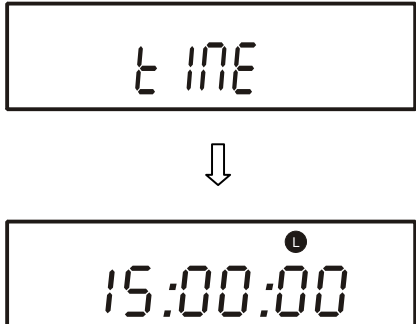



- **Numerické nastavení 3 nebo 4 mezí tolerance**

Nastavení menu [23. P i. 3] event. [23. P i. 4].

Nastavení mezí tolerance je stejné jako v případě nastavení 2 mezí tolerance, s tím rozdílem, že místo zobrazení [*L. SET*] a [*H. SET*] se zobrazuje symbol [*L1. SET*] - [*L3. SET*] event. [*L4. SET*]. V návaznosti na tento postup je nutno vždy zopakovat kroky 5 až 7.

12 Nastavení data/času

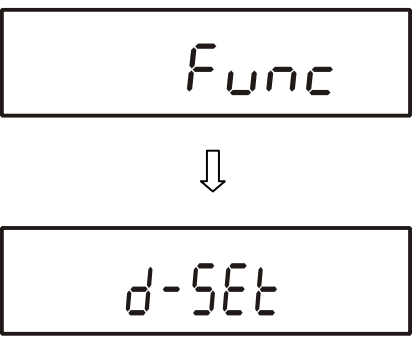
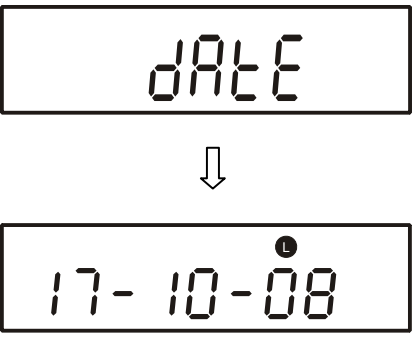
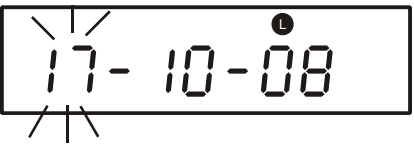

12.1 Čas

<p>Vyvolat údaj času</p> <p>⇒ V režimu vážení zmáčkнут a podržet zmáčkнутé tlačítko F, až se zobrazí postupně symbol [<i>Func</i>] a symbol [<i>d-Set</i>].</p>	
<p>⇒ Zmáčkнут tlačítko F, zobrazí čas, který byl naposled uložen do paměti.</p>	
<p>Změnit údaj času</p> <p>⇒ Zmáčkнут tlačítko S. Změnu číselné hodnoty provedeme pomocí tlačítka TARE, volbu číslic pomocí tlačítka F (aktivní pozice vždy bliká), anulování nastavení pomocí tlačítka PRINT.</p>	
<p>Uloží údaj času</p> <p>⇒ Zmáčkнут tlačítko S, na displeji se zobrazí datum. Změnit nastavení, viz následující kapitola 12.2.</p>	
<p>Návrat do režimu vážení</p> <p>⇒ Zmáčkнут tlačítko F.</p>	



Výstup údaje času se nastavuje v bodu menu [*H t.o.*], viz kapitola 10.1.2.

12.2 Datum

<p>Vyvolat údaj času</p> <p>⇒ V režimu vážení zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko F, až zobrazí postupně symbol [<i>Func</i>] a symbol [<i>d-Set</i>].</p>	
<p>⇒ Opětovně zmáčknout tlačítko F.</p>	
<p>Změnit datum</p> <p>⇒ Zmáčknout tlačítko S. Změnu číselné hodnoty provedeme pomocí tlačítka TARE, volbu číslic pomocí tlačítka F (aktivní pozice vždy bliká), anulování nastavení pomocí tlačítka PRINT.</p>	
<p>Uložit datum</p> <p>⇒ Zmáčknout tlačítko S, váha se automaticky vrátí do režimu vážení.</p>	



Formát výstupu se nastavuje v bodu menu [*U. DATE*], viz kapitola 10.1.2.

13 Popis jednotlivých bodů menu

13.1 Automatické vypnutí podsvětlení zobrazení (Auto Backlight OFF)

Bod menu: [b. Ab], viz kapitola 10.1.2.

Aktivovaná funkce podsvětlení se automaticky vypne(za účelem šetření akumulátoru) po 3 minutách provozu bez změny zatížení nebo v případě , kdy se v průběhu 3 minut neprovede žádná instrukce.

13.2 Přepojování jednotek váhy

Bod menu: [[1 u.A] a [[3 u.B], viz kapitola 10.1.2.

Pomocí těchto bodů menu můžeme zobrazovat výsledky vážení v různých jednotkách (A nebo B).

Pro volbu mezi jednotkami A a B je nutno zmáčknout tlačítko F.



- „Jednotky A“ jsou dostupné ve všech provozních režimech.
- „Jednotky B“ jsou dostupné pouze v režimu vážení [[1 SET 1] .

13.3 Změna přesnosti vážení (pouze modely AES)

Bod menu: [[2 d.A] i [[4 d.B], viz kapitola 10.1.2.

Pomocí této funkce je možno měnit přesnost vážení pomocí jednotek váhy A event B. V tomto případě je poslední desetinné číslo zaokrouhleno eventuálně vypuštěno.

Příklad pro jednotku váhy [g] :

Funkce 1	[2 d.A]	Přesnost vážení	Reakce na provozní podmínky
	[4 d.B]		
Nastavení menu	1	0.0001 g	citlivá
	2	0.0002 g	
	3	0.0005 g	†
	4	0.001 g	necitlivá
	5	0.002 g	

13.4 Automatické ukládání hodnoty táry (pouze modely AES)

Bod menu: [*L* . *tARrE*], viz kapitola 10.1.2.

Pokud je tato funkce aktivní, vždy poslední hodnota táry se automaticky ukládá do paměti.

Vypnutím a opětovným zapnutím váhy se uložená hodnota táry nezruší.

13.5 Okamžité zprovoznění

Bod menu: [*n* . *dSt.*], viz kapitola 10.1.2.

Pokud je tato funkce aktivní, zapne se váha automaticky po připojení síťového adaptéru, bez nutnosti zmáčknutí tlačítka **ON/OFF**.

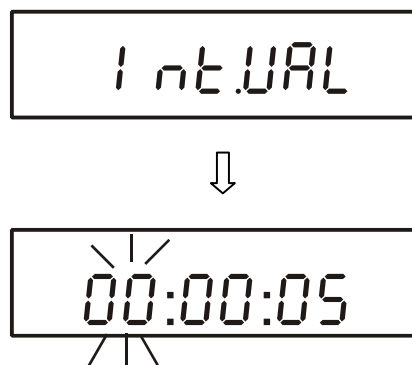
13.6 Funkce intervalu výstupu údajů

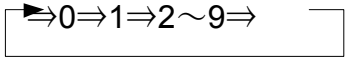

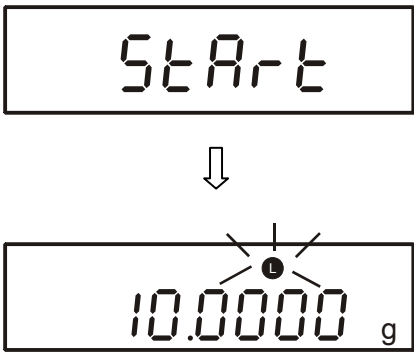
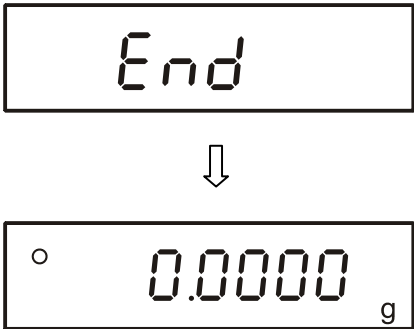
Bod menu: [*71* *o.c.* *R*] nebo [*71* *o.c.* *b.*], viz kapitola 10.1.5.

V tomto bodu menu můžeme určit, po jakém časovém intervalu dojde k výstupu údajů.

Vyvolat funkci

⇒ V režimu vážení zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko **S**, až se zobrazí symbol [*I n t . U A L*]. Měňená číslice bliká.



<p>Změnit nastavení</p> <p>⇒ Zmáčknout tlačítko S. Změnu číselné hodnoty provedeme pomocí tlačítka TARE, volbu číslic pomocí tlačítka F (aktivní pozice vždy bliká), anulování nastavení pomocí tlačítka PRINT.</p>	
<p>Uložit nastavení</p> <p>⇒ Zmáčknout tlačítko S, váha automaticky se vrací do režimu vážení.</p>	
<p>Start výstupu s intervalem</p> <p>⇒ Zmáčknout tlačítko PRINT. Symbol [●] bliká mezi výstupy</p> <p>Symbol [⇨] bliká v průběhu výstupu.</p>	
<p>Stop výstupu s intervalem</p> <p>⇒ Zmáčknout tlačítko PRINT, váha automaticky se vrací do režimu vážení.</p>	




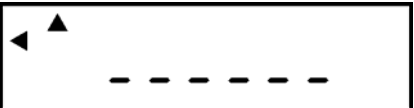
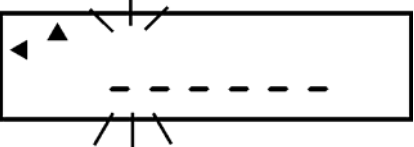
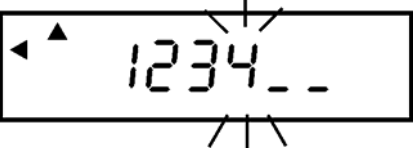

- V případě chybného vstupu se zobrazuje oznámení chyby [E-Err], kupř. Interval = 0.
- Při aktivním bodu menu [H t.o.], viz kapitola 10.2, výstup s intervalem se řídí pomocí aktuálního času.

13.7 Zadávání identifikačního čísla váhy

Identifikační číslo, které se zde nastavuje, se tiskne na výtiscích ISO/GLP/GMP.

Symbols displeje [◀] a [▲]

Pomocí znaků [0-9], [A-F], [-] a znaku mezery [_] je nastavit 6 místné číslo.

<p>Vyvolat funkci</p> <p>⇒ V menu 2 vyvolat bod menu [<i>l</i> <i>ld</i> <i>l</i>], viz kapitola 10.2.1.</p>	
<p>⇒ Zmáčknout tlačítko F, zobrazí se aktuální identifikační číslo.</p>	
<p>⇒ Zmáčknout tlačítko TARE, měřená číslice bliká.</p>	
<p>Změnit nastavení</p> <p>⇒ Změnu číselné hodnoty provedeme pomocí tlačítka TARE, volbu číslic pomocí tlačítka F (aktivní pozice vždy bliká), anulování nastavení pomocí tlačítka PRINT.</p>	
<p>Uložit nastavení</p> <p>⇒ Zmáčknout tlačítko S, zobrazí se následující bod menu.</p> <p>⇒ Opět zmáčknout tlačítko S, váha se automaticky se vrací do režimu vážení.</p>	

14 Výstup údajů

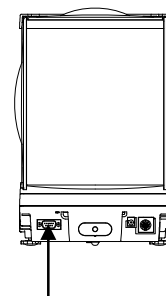
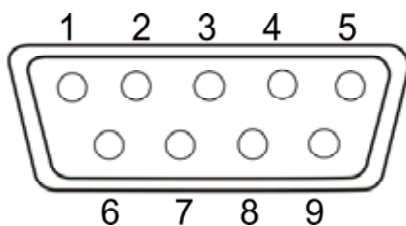
Váha je standardně vybavena rozhraním RS 232C a rozhraním pro tiskárnu.

14.1 Rozhraní RS 232C

Pomocí rozhraní RS 232C se dochází k dvoustrannému přenosu mezi váhou a vnějšími zařízeními. Jedná se o asynchronní přenos v kódu ASCII.

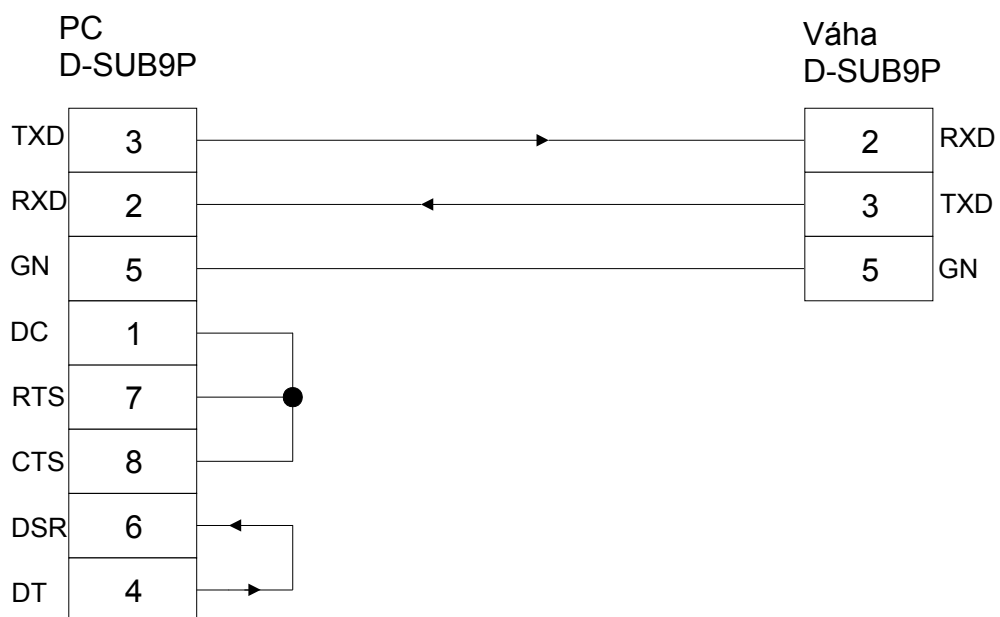
Struktura pinů výstupní zástrčky váhy:

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

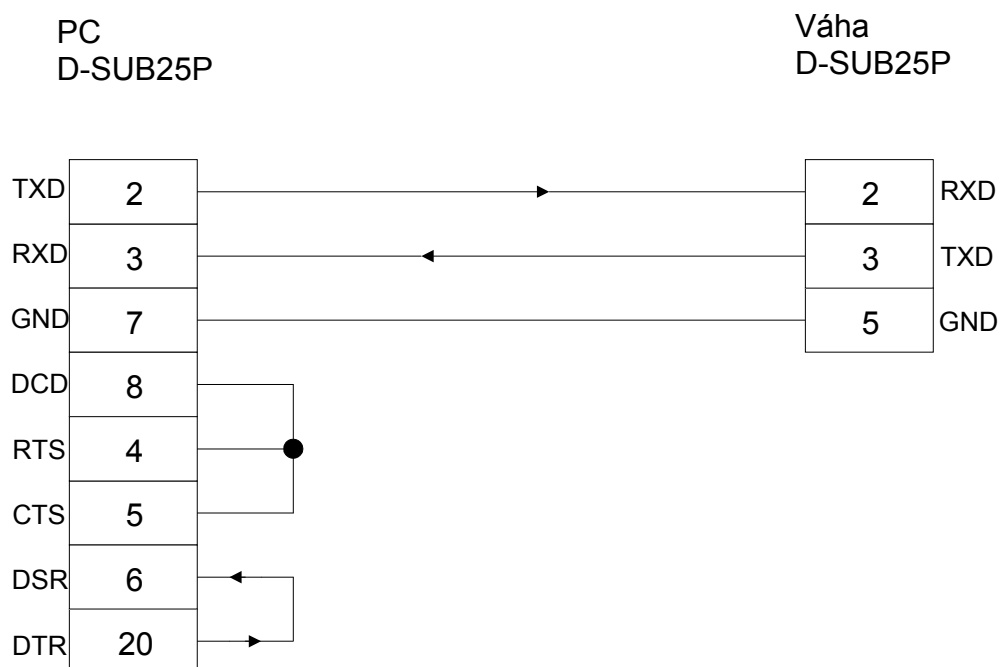


Struktura vodičů rozhraní:

- Váha - počítač, 9-pinová zástrčka



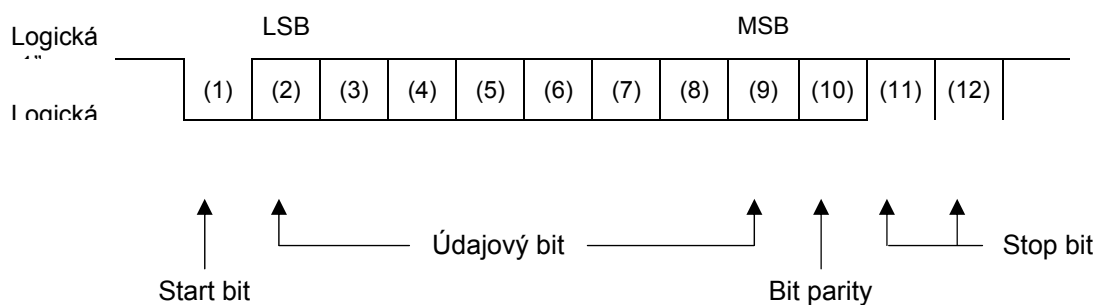
- Váha - počítač, 25-pinová zástrčka



Technické údaje

1. Systém přenosu	řádivý / synchronní start-stop
2. Rychlost přenosu	1200/2400/4800/9600/19200 bps
3. Kód přenosu	Kódy ASCII (8/7 bitů)
4. Signál	Úroveň HIGH (data logic 0) od +5 do +15 V (vysoký – logická 0) úroveň LOW (data logic 1) od 5 do 15 V (nízký – logická 1)
5. Struktura bitů	Start bit 1 bit Údajové bity 8/7 bitů Bit parity 0/1 bit Stop bity 2/1 bit
6. Parita	None/Odd/Even (schází / „paritní“/„neparitní“)

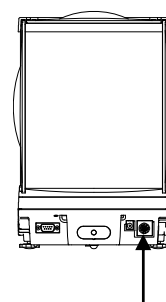
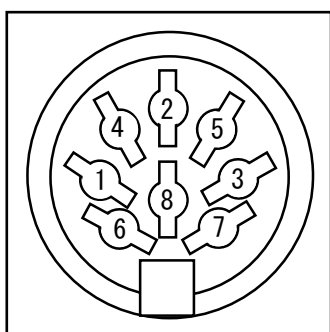
Příklad: 8 údajových bitů / 2 stop bity



14.2 Rozhraní tiskárny (jednosměrný přenos údajů)

Struktura pinů výstupní zástrčky váhy:

Číslo pinu	Signál	Vstup/výstup	Funkce
1	EXT.TARE	Vstup	Vnější funkce tárování
2	-		
3	-		
4	TXD	Výstup	Výstup údajů (Transmit data)
5	GND	-	Uzemnění (Signal ground)
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	



14.3 Popis rozhraní

Na základě volby určitého provozního režimu je možno nastavit formát výstupních údajů, řízení výstupu, rychlost přenosu a bit parity. Různé možnosti byly popsány v kapitole 10.1.5 „Nastavení řadového rozhraní“.

14.4 Výstup údajů

14.4.1 Formáty přenosu údajů

Menu umožňuje aplikovat formát přenosu údajů (7místný formát údajů / rozšířený 7místný formát údajů) v souladu s potřebami, viz „Přehled menu“, kapitola 10.2.

Nastavení od výrobce

7místný formát údajů, se skládá z 16 znaků, včetně koncového znaku;
CR=0DH, LF=0AH (CR=posuv kurzoru / LF=posuv řádku). Může obsahovat bit parity. Lomítko,„/” se tiskne před poslední pozici.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	U1	U2	S1	S2	CR	LF

14.4.2 Znak hodnoty

P 1 = 1 slovo

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

14.4.3 Numerické údaje

D 1 až D 8 8 slov v 7-místném formátu

D 1 do D 8	Kód	Význam
0 - 9	30 H – 39 H	Údaje od 0 do 9
●	2 EH	Desetinná čárka, údaj s pohyblivou desetinnou čárkou
Sp	20 H	Mezera , vodící nula je skryta

14.4.4 Jednotky

U 1, U 2 = 2 znaky

U1	U2	Kód ASCII		Význam	Zobrazení
M	G	4DH	47H	miligram	mg
(SP)	G	20H	47H	gram	g
C	T	43H	54H	kárat	ct
O	Z	4FH	5AH	unce	oz
L	B	4CH	42H	libra	lb
O	T	4FH	54H	Trojská unce	oz t
D	W	44H	57H	pennyweight	dwt
G	R	4BH	52H	grain	GN
T	L	54H	4CH	tael (Hongkong)	tl
T	L	54H	4CH	tael (Singapur, Malajsko)	tl □ Top right
T	L	54H	4CH	tael (Tajwan)	tl □ Bottom right
M	O	4DH	4FH	momme	mom
t	o	74H	6FH	tola	to
P	C	50H	43H	počítání kusů	Pcs
(SP)	%	20H	25H	procentní vážení	%
(SP)	#	20H	23H	libovolně programovatelná jednotka váhy	#

14.4.5 Výstup údajů v pracovních režimech

S 1 = 1 slovo

S1	Kód	Význam	
L	4CH	Vážený materiál pod dolní mezí tolerance	1 nebo 2 meze tolerance
G	47H	Vážený materiál v rozsahu tolerance	
H	48H	Vážený materiál nad horní mezí tolerance	
1	31H	Rozsah tolerance 1	3 nebo 4 meze tolerance
2	32H	Rozsah tolerance 2	
3	33H	Rozsah tolerance 3	
4	34H	Rozsah tolerance 4	
5	35H	Rozsah tolerance 5	
T	54H	Celkový součet (provádění součtů)	Typ dat
U	55H	Průměrná hmotnost kusu (počítání kusů) / hodnota hmotnosti (vážení)	
(SP)	20H	Bez hodnocení	
d	64H	Brutto	

14.4.6 Status údajů

S 2 = 1 slovo

S 2	Kód	Význam
S	53 H	Údaje jsou stabilizované *
U	55 H	Údaje nejsou stabilizované (výkyvy) *
E	45 H	Chybné údaje, žádné údaje (mimo S 2) nejsou přípustné. Váha zobrazuje oznámení chyby (o-Err, u-Err)
sp	20 H	Bez speciálního statusu

14.4.7 Interval výstupu údajů

Současně se spuštěním nebo zastavením výstupu údajů s intervalem následuje výstup hlavičky a podnápisu.

Řádek hlavičky

- skládá se z 15 znaků (CR=0DH, LF=0AH)

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

Řádek podnápisu

- jsou dodány dva posuvy řádku.

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 zadávání

14.5.1 Zpětné oznámení

Formát zpětného oznámení je možno nastavit v bodu menu [77 rE5].

(1) [Formát A00/Exx]

Bod menu [77 rE5 1]

Skládá se z 5 znaků včetně koncového znaku (CR, LF).

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

A1	A2	A3	Kód ASCII			
A	0	0	41H	30H	30H	Bez chyb
E	0	1	45H	30H	31H	Oznámení chyb
E	0~9	0~9	45H	30H 39H	30H 39H	Další chyby závislé na E01

(2) Formát ACK/NAK

Bod menu [77 rE5 2]

Složení: 1 znak, bez koncového znaku.

1
A1

A1	Kód ASCII	
ACK	06H	Bez chyb
NAK	15H	Oznámení chyb

14.5.2 Vnější instrukce tárování

C1	C2	Kód ASCII		Popis	Hodnota	Zpětné oznámení
T	(SP)	54H	20H	<ul style="list-style-type: none"> • Tárování • Nulování 	None	A00: Bezchybné provedení E01: Chyba E04: Tárování/nulování není možné, protože nebylo provedeno v přípustném rozsahu.

14.5.3 Instrukce pro dálkové řízení

C1	C2	Kód		Význam	Zpětné oznámení
O	0	4FH	30H	Bez výstupu údajů	A00: Bez chyb E01: Oznámení chyby E02: Chybný interval (pouze OA nebo OB)
O	1	4FH	31H	Kontinuální výstup údajů	
O	2	4FH	32H	Kontinuální výstup stabilní hodnoty vážení	
O	3	4FH	33H	Výstup stabilní i nestabilní hodnoty vážení po zmáčknutí tlačítka PRINT	
O	4	4FH	34H	Výstup stabilní hodnoty vážení po předchozím odtížení váhy	
O	5	4FH	35H	Výstup při stabilní hodnotě vážení. Bez výstupu v případě nestabilní hodnoty vážení. Výstup umožněn po docílení stability	
O	6	4FH	36H	Výstup při stabilní hodnoty vážení. Kontinuální výstup při nestabilní hodnotě vážení.	
O	7	4FH	37H	Výstup stabilní hodnoty vážení po zmáčknutí tlačítka PRINT	
O	8	4FH	38H	Jednorázový, okamžitý výstup údajů*	
O	9	4FH	39H	Jednorázový výstup údajů po docílení stability*	
O	A	4FH	41H	Jednorázový, okamžitý výstup údajů po uplynutí určitého intervalu*	
O	B	4FH	42H	Jednorázový, okamžitý výstup údajů po uplynutí určitého intervalu a v případě docílení stabilní hodnoty vážení*	

* V průběhu použití těchto instrukcí pro dálkové řízení nemačkat tlačítko **PRINT** (porucha přenosu údajů). V případě poruchy přenosu údajů, po krátkou dobu odpojíte váhu od sítě.

Poznámky:

- Kontrola výstupu údajů pomocí instrukce „O0~O7” a nastavení funkce váhy mají stejný účinek
- Provedení instrukcí „O8 a O9” je spojeno se specifickými vstupními instrukcemi
- V případě , když byla provedena instrukce z rozsahu „O0~O9”, bude status této instrukce aktivní do momentu spuštění další instrukce. V případě, když se váha vypne, vrací se výstupní kontrola k původnímu nastavení.

15 Režim tiskárny

Pro komunikaci mezi váhu a tiskárnou musí být splněny následující podmínky:

- Spojit váhu s rozhraním tiskárny pomocí vhodného vedení. Bezporuchový provoz může zaručit pouze vhodné vedení pro rozhraní firmy KERN.
- Parametry komunikace (rychlost přenosu, bity a parity) váhy a tiskárny musí být shodné, viz kapitola 10.1.5 „Nastavení řádového rozhraní“.


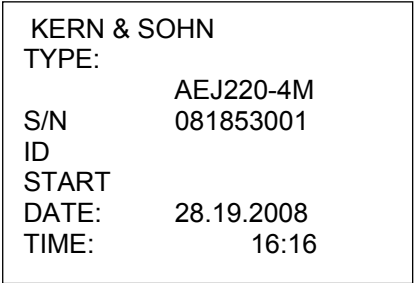

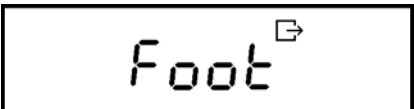
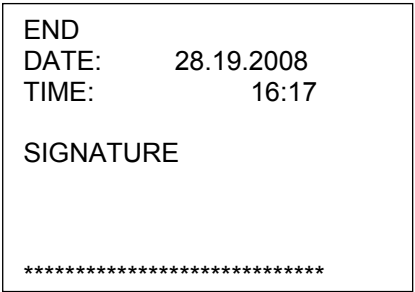
15.1 Tisk protokolu kalibrace

Nastavení menu [F1 GLP 1] i [F1 out 1], provedení viz kapitola 10.1.

Po ukončení kalibrace / testu kalibrace následuje tisk protokolu kalibrace, vzorový protokol viz kapitola 15.3.

15.2 Výstup údajů vážení v souladu s ISO/GLP/GMP

V systémech se zaručenou kvalitou je vyžadován tisk výsledků vážení a pravidelná kalibrace váhy současně s uvedením data, času a identifikačního čísla váhy. Tyto údaje je možno nejjednodušeji získat pomocí připojené tiskárny.

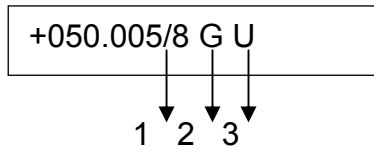
<p>1. Nastavení menu [F1 GLP 1] i [F2 od. 1], provedení viz kapitola 10.1.</p>	
<p>2. Tisk hlavičky před vážením</p> <p>Zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko PRINT do momentu, až se zobrazí symbol [HEAD].</p> 	
<p>3. Tisk hodnoty vážení pomocí tlačítka PRINT, detaily viz kapitola 15.2.</p>	
<p>4. Tisk podnápisu</p> <p>Zmáčknout a podržet zmáčkuté tlačítko PRINT do momentu, až se zobrazí symbol [Foot].</p> 	



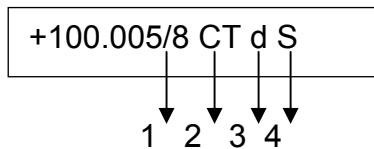
V průběhu výstupu údajů [] nelze mačkat žádné tlačítko.

15.3 Příklady výtisků

- Standardní výtisk „Údaje vážení“



1. „/“ Symbol pomocného zobrazení (pouze modely vhodné pro cejchování)
2. „G“ Jednotka váhy „gram“ (zobrazení dalších jednotek, viz kapitola 14.4.4).
3. „U“ Nestabilní



1. „/“ Symbol pomocného zobrazení
2. „G“ Jednotka váhy „karát“
3. „d“ Brutto
4. „S“ Stabilní

- Protokol kalibrace shodný s ISO/GLP/GMP

<p>„Kalibrace s vnitřní hmotností ”</p> <pre> **CALIBRATION***** DATE: 28.19.2008 TIME: 16:16 KERN & SOHN TYPE: AEJ220-4M S/N 081853001 ID 101 CAL.INTERNAL REF: 220.000 [0] g COMPLETE DATE: 28.19.2008 TIME: 16:17 SIGNATURE ***** </pre>	<p>Kalibrace s vnější hmotností</p> <pre> **CALIBRATION***** DATE: 28.19.2008 TIME: 16:16 KERN & SOHN TYPE: AES120-4M S/N 081873001 ID 1214 A CAL.EXTERNAL REF: 100.0000 g COMPLETE DATE: 28.19.2008 TIME: 16:17 SIGNATURE ***** </pre>
<p>„Test kalibrace s vnitřní hmotností”</p> <pre> **CAL.TEST***** DATE: 28.19.2008 TIME: 16:16 KERN & SOHN TYPE: AEJ220-4M S/N 081853001 ID 101 CAL.INT.TEST REF: 220.000 [0] g DIFF: -000.041[3] g COMPLETE DATE: 28.19.2008 TIME: 16:17 SIGNATURE ***** </pre>	<p>Test kalibrace s vnější hmotností</p> <pre> ** CAL.TEST ***** DATE: 28.19.2008 TIME: 16:16 KERN & SOHN TYPE: AES120-4M S/N 081873001 ID 1214 A CAL.EXT.TEST REF: 100.0000 g DIFF: -000.0007 g COMPLETE DATE: 28.19.2008 TIME: 16:17 SIGNATURE ***** </pre>

16 Údržba, utilizace

16.1 Čištění

Před zahájením čištění musí být váha vypnuta.

K čištění nelze použít agresivní čisticí prostředky (rozpouštědla, atd.), váhu je nutné čistit utěrkou při použití jemného mýdlového louhu. Voda nesmí proniknout dovnitř a po ukončení čištění je nutné vytřít váhu do sucha měkkou utěrkou.

Volně ležící zbytky vzorků/prachu je možné opatrně odstranit pomocí štětce nebo pomocí ručního vysavače.

Rozsypaný vážený materiál je nutné ihned odstranit.

16.2 Udržování provozního stavu

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

Před otevřením musí být váha vypnuta.

16.3 Utilizace

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

17 Oznámení chyby, pomoc v případě malých poruch

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

- Příliš malé vstupní zatížení, kupř. schází deska váhy

b-Err

- Ověřit podmínky prostředí (průvan, vibrace, atd.)

d-Err

- Poškozená elektronika

A-Err

- poškozena vnitřní automatická kalibrace

V případě výskytu jiných oznámení chyb vypnout a opět zapnout váhu. Pokud se oznámení chyby bude vyskytovat i nadále, je nutno kontaktovat obchodního zástupce.