KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Telefon: +49-[0]7433-9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Návod k obsluze
Analytické váhy a přesné váhy

KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS

Typ TALJG-A / TALSG-A / TPLJG-A / TPLSG-A

Verze 1.2

2021-06

CZ

CZ

KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS

Verze 1.2 2021-06

Návod k obsluze

Elektronické analytické váhy a přesné váhy

Obsah

1 Technické údaje 5

2 Prohlášení o shodě 15

3 Přehled zařízení 16

3.1 Komponenty 16

3.2 Ovládací prvky 20

3.2.1 Přehled klávesnice 20

3.2.2 Navigační tlačítka / numerické zadávání 21

3.3 Přehled indikací 22

3.4 Uživatelské rozhraní 23

4 Základní pokyny 24

4.1 Použití v souladu s určením 24

4.2 Použití v rozporu s určením 24

4.3 Záruka 24

4.4 Dohled nad kontrolními prostředky 24

5 Základní bezpečnostní pokyny 25

5.1 Dodržování pokynů uvedených v návodu k obsluze 25

5.2 Zaškolení personálu 25

6 Přeprava a skladování 25

6.1 Kontrola při převzetí 25

6.2 Obal/vrácení 25

7 Vybalení, postavení a zprovoznění 28

7.1 Místo postavení, místo používání 28

7.2 Vybalení a kontrola 29

7.2.1 Postavení 29

7.3 Síťové připojení 33

7.4 Provoz s akumulátorovým napájením (pouze model PLS 420-3F) 33

7.5 Výběr jazyka uživatele 34

7.6 Připojení periferních zařízení 34

8 Kalibrace 34

8.1 Výběr kalibračního režimu 35

8.2 Automatická kalibrace s použitím interního závaží 36

8.3 Kalibrace s použitím interního závaží po stisknutí tlačítka CAL (modely ALJ/PLJ) 37

8.4 Kalibrace s použitím externího závaží 38

8.5 Změna hmotnosti interního kalibračního závaží 39

8.6 Zobrazení/tisk kalibračního protokolu 40

8.7 Úřední ověření 41

9 Základní režim 42

9.1 Zapnutí a vypnutí váhy 42

9.2 Nulování 42
9.3 Jednoduché vážení 43
9.4 Ukazatel rozsahu vážení 43
9.5 Tárování 44
9.6 Vážení pod podlahou 45
11 Menu konfigurace 46
11.1 Váhové jednotky (unit1/unit2) 49
11.2 RS-232 50
11.3 Přenosová rychlost 51
11.4 Auto zero 52
11.5 Filtr 53
11.6 Stabilita 53
11.7 Nastavení kontrastu displeje 54
11.8 Podsvícení displeje 55
11.9 Funkce automatického vypnutí 55
11.10 Nastavení času a data 56
11.11 Jazyk uživatelského rozhraní 57
12 Hlavní menu „Aplikace“ 58
12.1 Stanovení počtu kusů 59
12.1.1 Stanovení referenční hodnoty vážením 59
12.1.2 Numerické zadávání referenční hmotnosti 62
12.1.3 Automatická optimalizace referenční hodnoty 63
12.2 Stanovení hustoty pomocí příslušenství pro vážení pod podlahou 64
12.2.1 Stanovení hustoty pevných látek pomocí příslušenství pro vážení pod podlahou 64
12.2.2 Stanovení hustoty kapalin 68
12.3 Recepturování 70
12.3.1 Libovolné recepturování 70
12.3.1 Definování a zpracování receptury 72
12.4 Kontrolní vážení 81
12.5 Stanovení procentní hodnoty 84
12.5.1 Zadání referenční hmotnosti metodou vážení 84
12.5.2 Numerické zadání referenční hmotnosti 85
12.6 Vážení zvířat 86
12.7 Funkce špičkové hodnoty 87
12.8 Funkce DLP (Dobrá laboratorní praxe) 88
13 Rozhraní RS-232C 90
13.1 Technické údaje 90
13.2 Obsazení pinů výstupního konektoru váhy 90
13.3 Rozhraní 91
13.3.1 Připojení tiskárny 92
13.4 Datový přenos 92
13.5 Formáty datového přenosu 92
13.6 Příkazy z dálkového ovládání 94
14 Chybové zprávy 95
15 Údržba, udržování ve způsobilém stavu, likvidace 95
15.1 Čištění 95
15.2 Údržba, udržování ve způsobilém stavu 95
15.3 Likvidace 96

16 Nápověda v případě drobných poruch 96
17 Ionizátor (tovární doplněk KERN ALJ-A03) 97
17.1 Obecné informace 97
17.2 Základní bezpečnostní pokyny.....97
17.3 Technické údaje.....99
17.4 Přehled zařízení.....99
17.5 Uvedení do provozu.....100
17.6 Použití 101
17.7 Čištění 101

1 Technické údaje

KERN	ALJ 160-4A	ALJ 210-5A	ALJ 200-5DA
Číslo / typ položky	TALJG 160-4-A	TALJG 210-5-A	TALJG 220-5-A
Rozsah vážení (*Max*)	160 g	210 g	82 g/220 g
Standardní dílek (*d*)	0,1 mg	0.01 mg	0,01 mg/0,1 mg
Opakovatelnost	0,1 mg	0.05 mg	0,04 mg/0,1 mg
Linearita	±0,3 mg	± 0.1 mg	±0,1 mg/0,2 mg
Doba narůstání signálu (typická)	4 s	6 s	10 s
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	1 mg	1 mg	1 mg
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za normálních podmínek**	10 mg	10 mg	10 mg
Doba zahřívání	8 h		
Kalibrační závaží	interní		
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 25, 50, 100, volitelný		
Váhové jednotky	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapur, Malajsie), tl (Tchaj-wan), pen		
Elektrické napájení	24 V DC, 1A		
Provozní teplota	+15 °C …. +30 °C		
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)		
Pouzdro (š × h × v) mm	210 × 340 × 330		
Rozměry ochrany proti větru (š × h × v) mm	160 × 140 × 205 (vnitřní) 190 × 195 × 225 (vnější)	160 × 170 × 225 (vnitřní) 172 × 185 × 245 (vnější)	160 × 170 × 225 (vnitřní) 190 × 195 × 225 (vnější)
Vážní deska (nerezová ocel)	Ø 80 mm		
Hmotnost (netto) kg	6,5 kg	5,85 kg	7 kg
Rozhraní	RS-232C		
Stupeň znečištění	2		
Kategorie přepětí	kategorie II		
Nadmořská výška místa instalace	až 4000 m		
Místo instalace	pouze v uzavřených prostorách		

KERN	ALJ 250-4A	ALJ 310-4A	ALJ 500-4A
Číslo / typ položky	TALJG 250-4-A	TALJG 310-4-A	TALJG 510-4-A
Rozsah vážení (*Max*)	250 g	310 g	510 g
Standardní dílek (*d*)	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Opakovatelnost	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg
Linearita	±0,3 mg	±0,3 mg	±0,4 mg
Doba narůstání signálu (typická)	4 s	4 s	4 s
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	1 mg	1 mg	1 mg
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za normálních podmínek**	10 mg	10 mg	10 mg
Doba zahřívání	8 h		
Kalibrační závaží	interní		
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 25, 50, 100, volitelný		
Váhové jednotky	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapur, Malajsie), tl (Tchaj-wan), pen		
Elektrické napájení	24 V DC, 1A		
Provozní teplota	+15 °C …. +30 °C		
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)		
Pouzdro (š × h × v) mm	210 × 340 × 330		
Rozměry ochrany proti větru (š × h × v) mm	160 × 140 × 205 (vnitřní) 190 × 195 × 225 (vnější)		
Vážní deska (nerezová ocel)	Ø80 mm		
Hmotnost (netto) kg	6,5 kg		
Rozhraní	RS-232C		
Stupeň znečištění	2		
Kategorie přepětí	kategorie II		
Nadmořská výška místa instalace	až 4000 m		
Místo instalace	pouze v uzavřených prostorách		

KERN	ALJ 160-4AM	ALJ 250-4AM
Číslo / typ položky	TALJG 160-4M-A	TALJG 250-4M-A
Rozsah vážení (*Max*)	160 g	250 g
Standardní dílek (*d*)	0,1 mg	0,1 mg
Opakovatelnost	0,1 mg	0,1 mg
Linearita	±0,3 mg	±0,3 mg
Ověřovací dílek (*e*)	1 mg	1 mg
Třída úředního ověření	I	I
Minimální hmotnost (*Min*)	10 mg	10 mg
Doba narůstání signálu (typická)	4 s	4 s
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	1 mg	1 mg
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za normálních podmínek**	10 mg	10 mg
Doba zahřívání	8 h	
Kalibrační závaží	interní	
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 25, 50, 100, volitelný	
Váhové jednotky	ct, g	
Elektrické napájení	24 V DC, 1A	
Provozní teplota	+15 °C …. +30 °C	
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)	
Pouzdro (š × h × v) mm	210 × 340 × 330	
Rozměry ochrany proti větru (š × h × v) mm	160 × 140 × 205 (vnitřní) 190 × 195 × 225 (vnější)	
Vážní deska (nerezová ocel)	Ø80 mm	
Hmotnost (netto) kg	6,5	
Rozhraní	RS-232C	
Stupeň znečištění	2	
Kategorie přepětí	kategorie II	
Nadmořská výška místa instalace	až 4000 m	
Místo instalace	pouze v uzavřených prostorách	

KERN	ALS 160-4A	ALS 250-4A
Číslo / typ položky	TALSG 160-4-A	TALSG 250-4-A
Rozsah vážení (*Max*)	160 g	250 g
Standardní dílek (*d*)	0,1 mg	0,1 mg
Opakovatelnost	0,1 mg	0,1 mg
Linearita	±0,3 mg	±0,3 mg
Doba narůstání signálu (typická)	4 s	4 s
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	1 mg	1 mg
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za normálních podmínek**	10 mg	10 mg
Doba zahřívání	8 h	
Doporučené kalibrační závaží, nepřidáno (třída)	150 g (E2)	250 g (E2)
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 25, 50, 100, volitelný	
Váhové jednotky	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapur, Malajsie), tl (Tchaj-wan), pen	
Elektrické napájení	24 V DC, 1A	
Provozní teplota	+15 °C …. +30 °C	
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)	
Pouzdro (š × h × v) mm	210 × 340 × 330	
Rozměry ochrany proti větru (š × h × v) mm	160 × 140 × 205 (vnitřní) 180 × 170 × 225 (vnější)	
Vážní deska (nerezová ocel)	Ø80 mm	
Hmotnost (netto) kg	6,2 kg	
Rozhraní	RS-232C	
Stupeň znečištění	2	
Kategorie přepětí	kategorie II	
Nadmořská výška místa instalace	až 4000 m	
Místo instalace	pouze v uzavřených prostorách	

KERN	PLJ 420-3F	PLJ 720-3A	PLJ 1200-3A
Číslo / typ položky	TPLJG 420-3-A	TPLJG 720-3-A	TPLJG 1200-3-A
Rozsah vážení (*Max*)	420 g	720 g	1200 g
Standardní dílek (*d*)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Opakovatelnost	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linearita	±0,003 g	±0,002 g	±0,003 g
Doba narůstání signálu (typická)	2 s	2 s	2 s
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	5 mg	1 mg	5 mg
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za normálních podmínek**	50 mg	10 mg	50 mg
Doba zahřívání	4 h	4 h	8 h
Kalibrační závaží	interní		
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 25, 50, 100, volitelný		
Váhové jednotky	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapur, Malajsie), tl (Tchaj-wan), pen		
Elektrické napájení	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	
Provozní teplota	+15 °C/+30 °C		
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)		
Příslušenství pro vážení pod podlahou	–	závěsné oko, standardní příslušenství	závěsné oko, standardní příslušenství
Pouzdro (š × h × v) mm	210 × 340 × 160		
Ochrana proti větru [mm]	vnitřní: Ø 150, výška 60		
	vnější: Ø 160, výška 70		
Vážní deska (nerezová ocel)	Ø11 cm		
Hmotnost (netto) kg	3.5 kg	4.9 kg	4.9 kg
Rozhraní	RS-232C		
Stupeň znečištění	2		
Kategorie přepětí	kategorie II		
Nadmořská výška místa instalace	až 4000 m		
Místo instalace	pouze v uzavřených prostorách		

KERN	PLJ 2000-3A	PLJ 4200-2F	PLJ 6200-2A
Číslo / typ položky	TPLJG 2100-3-A	TPLJG 4200-2-A	TPLJG 6200-2-A
Rozsah vážení (*Max*)	2100 g	4200 g	6200 g
Standardní dílek (*d*)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Opakovatelnost	0,002 g	0,02 g	0,01 g
Linearita	±0,004 g	±0,04 g	±0,03 g
Doba narůstání signálu (typická)	2 s	2 s	2 s
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	50 mg	50 mg	10 mg
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za normálních podmínek**	500 mg	500 mg	100 mg
Doba zahřívání	8 h	4 h	4 h
Kalibrační závaží	interní		
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 25, 50, 100, volitelný		
Váhové jednotky	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapur, Malajsie), tl (Tchaj-wan), pen		
Elektrické napájení	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Provozní teplota	+15 °C …. +30 °C		
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)		
Příslušenství pro vážení pod podlahou	závěsné oko, standardní příslušenství	–	závěsné oko, standardní příslušenství
Pouzdro (š × h × v) mm	210 x 340 x 330	210 x 340 x 95	210 x 340 x 160
Ochrana proti větru mm vnitřní: 160 x 140 x 205mm vnější: 190 x 195 x 225mm	ano	ne	ne
Vážní deska (nerezová ocel)	Ø11 cm	Ø16 cm	Ø16 cm
Hmotnost (netto) kg	6.8 kg	3.8 kg	5.4 kg
Rozhraní	RS-232C		
Stupeň znečištění	2		
Kategorie přepětí	kategorie II		
Nadmořská výška místa instalace	až 4000 m		
Místo instalace	pouze v uzavřených prostorách		

KERN	PLJ 720-3AM	PLJ 6200-2AM
Číslo / typ položky	TPLJG 720-3M-A	TPLJG 6200-2M-A
Rozsah vážení (*Max*)	720 g	6200 g
Standardní dílek (*d*)	0,001 g	0,01 g
Opakovatelnost	0,001 g	0,01 g
Linearita	±0,002 g	±0,02 g
Ověřovací dílek (*e*)	10 mg	100 mg
Třída úředního ověření	II	II
Minimální hmotnost (*Min*)	20 mg	500 mg
Doba narůstání signálu (typická)	3 s	2 s
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	1 mg	10 mg
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za normálních podmínek**	10 mg	100 mg
Doba zahřívání	4 h	4 h
Kalibrační závaží	interní	
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 25, 50, 100, volitelný	
Váhové jednotky	ct, g	
Elektrické napájení	230V/50Hz AC (Euro), 24V/1A DC	
Provozní teplota	+15 °C …. +30 °C	
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)	
Pouzdro (S × G × W) mm	210 x 345 x 155	210 x 345 x 160
Ochrana proti větru [mm]	vnitřní: Ø150, výška 60	
	vnější: Ø 160, výška 70	
Vážní deska (nerezová ocel)	Ø11 cm	Ø16 cm
Hmotnost (netto) kg	4.9 kg	5.4 kg
Rozhraní	RS-232C	
Stupeň znečištění	2	
Kategorie přepětí	kategorie II	
Nadmořská výška místa instalace	až 4000 m	
Místo instalace	pouze v uzavřených prostorách	

KERN	PLS 420-3F	PLS 720-3A	PLS 1200-3A
Číslo / typ položky	TPLSG 420-3-A	TPLSG 720-3-A	TPLSG 1200-3-A
Rozsah vážení (*Max*)	420 g	720 g	1200 g
Standardní dílek (*d*)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Opakovatelnost	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linearita	±0,004 g	±0,002 g	±0,003 g
Doba narůstání signálu (typická)	3 s	2 s	2 s
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	5 mg	5 mg	5 mg
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za normálních podmínek**	50 mg	50 mg	50 mg
Doba zahřívání	4 h	4 h	8 h
Doporučené kalibrační závaží, nepřidáno (třída)	400 g (E2)	600 g (E2)	1 kg (E2)
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 25, 50, 100, volitelný		
Váhové jednotky	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapur, Malajsie), tl (Tchaj-wan), pen		
Elektrické napájení	230 V/50 Hz (Euro) 9 VDC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	
Akumulátor	doba provozu 30 h doba nabíjení 10 h	–	–
Provozní teplota	+15 °C …. +30 °C		
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)		
Příslušenství pro vážení pod podlahou	závěsné oko, standardní příslušenství		
Pouzdro (š × h × v) mm	210 × 340 × 160		
Ochrana proti větru mm	vnitřní: Ø150, výška 60		
	vnější: Ø 160, výška 70		
Vážní deska (nerezová ocel)	Ø11 cm		
Hmotnost (netto) kg	2,7 kg	4,5 kg	4,5 kg
Rozhraní	RS-232C		
Stupeň znečištění	2		
Kategorie přepětí	kategorie II		
Nadmořská výška místa instalace	až 4000 m		
Místo instalace	pouze v uzavřených prostorách		

KERN	PLS 4200-2F	PLS 6200-2A
Číslo / typ položky	TPLSG 4200-2-A	TPLSG 6200-2-A
Rozsah vážení (*Max*)	4200 g	6200 g
Standardní dílek (*d*)	0,01 g	0,01 g
Opakovatelnost	0,02 g	0,01 g
Linearita	±0,04 g	±0,03 g
Doba narůstání signálu (typická)	3 s	2 s
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	50 mg	50 mg
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za normálních podmínek**	500 mg	500 mg
Doba zahřívání	4 h	4 h
Doporučené kalibrační závaží, nepřidáno (třída)	4 kg (E2)	5 kg (E2)
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 25, 50, 100, volitelný	
Váhové jednotky	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapur, Malajsie), tl (Tchaj-wan), pen	
Elektrické napájení	230 V/50 Hz (Euro) 9 VDC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Akumulátor	doba provozu 30 h doba nabíjení 10 h	–
Provozní teplota	+5 °C …. +30 °C	
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)	
Příslušenství pro vážení pod podlahou	závěsné oko, standardní příslušenství	
Pouzdro (š × h × v) mm	210 x 345 x 105	
Ochrana proti větru	ne	
Vážní deska (nerezová ocel)	Ø16 cm	
Hmotnost (netto) kg	3 kg	4,5 kg
Rozhraní	RS-232C	
Stupeň znečištění	2	
Kategorie přepětí	kategorie II	
Nadmořská výška místa instalace	až 4000 m	
Místo instalace	pouze v uzavřených prostorách	

KERN	PLS 8000-2A	PLS 20000-1F
Číslo / typ položky	TPLSG 8200-2-A	TPLSG 20000-1-A
Rozsah vážení (*Max*)	8200 g	20 kg
Standardní dílek (*d*)	0,01 g	0,1 g
Opakovatelnost	0,01 g	0,1 g
Linearita	±0,04 g	±0,4 g
Doba narůstání signálu (typická)	4 s	3 s
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	10 mg	500 mg
Minimální hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za normálních podmínek**	100 mg	5 g
Doba zahřívání	4 h	4 h
Doporučené kalibrační závaží, nepřidáno (třída)	8 kg (E2)	20 kg (E2)
Počet referenčních kusů při stanovení počtu kusů	10, 25, 50, 100, volitelný	
Váhové jednotky	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapur, Malajsie), tl (Tchaj-wan), pen	
Elektrické napájení	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC
Provozní teplota	+15 °C …. +30 °C	
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)	
Příslušenství pro vážení pod podlahou	závěsné oko, standardní příslušenství	-
Pouzdro (š × h × v) mm	210 × 345 × 100	210 × 340 × 100
Ochrana proti větru	ne	ne
Vážní deska (nerezová ocel)	Ø 16 cm	200 × 175 mm
Hmotnost (netto) kg	4.8 kg	3.5 kg
Rozhraní	RS-232C	
Stupeň znečištění	2	
Kategorie přepětí	kategorie II	
Nadmořská výška místa instalace	až 4000 m	
Místo instalace	pouze v uzavřených prostorách	

*** Nejmenší hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za laboratorních podmínek:**

- Okolní podmínky jsou ideální pro stanovení počtu kusů s vysokým rozlišením
- Počítané díly nemají žádný rozptyl

**** Nejmenší hmotnost dílu při stanovení počtu kusů za normálních podmínek:**

- Neklidné okolní podmínky (průvan, vibrace)
- Rozptyluje spočítané díly

2 Prohlášení o shodě

Aktuální prohlášení o shodě ES/EU najdete on-line na adrese:

www.kern-sohn.com/ce

Prohlášení o shodě je součástí dodávky úředně ověřených vah (= váhy posuzované podle shody).

3 Přehled zařízení

3.1 Komponenty

Přední strana:

Model ALJ 200-5DA	Modely ALJ/ALS

Model TALJG 210-5-A

Pol.	Název
1	Skleněná ochrana proti větru
2	Ochranný kroužek proti větru
3	Vážní deska
4	Libela (vodováha)
5	Displej
6	Klávesnice
7	Vyrovnávací nožka
8	Ionizátor

Model PLJ 2000-3A	Modely PLJ/PLS: rozměry vážní desky Ø110 mm

Pol.	**Název**
1	Skleněná ochrana proti větru
2	Vážní deska
3	Displej
4	Klávesnice
5	Vyrovnávací nožka
6	Libela (vodováha)

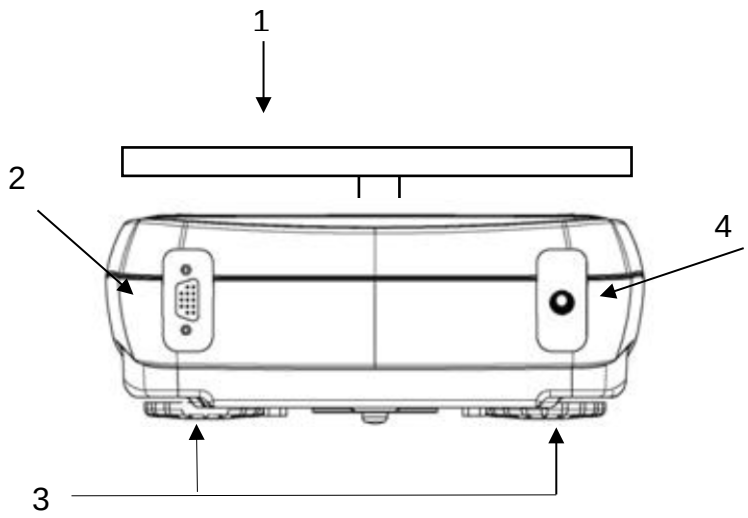
Pol.	**Název**
1	Libela (vodováha)
2	Kryt skleněné ochrany proti větru
3	Skleněná ochrana proti větru
4	Vážní deska
5	Displej
6	Vyrovnávací nožka
7	Klávesnice

Modely PLS rozměry vážní desky Ø160 mm	Model PLS 20000-1F rozměry vážní desky 200 × 175 mm

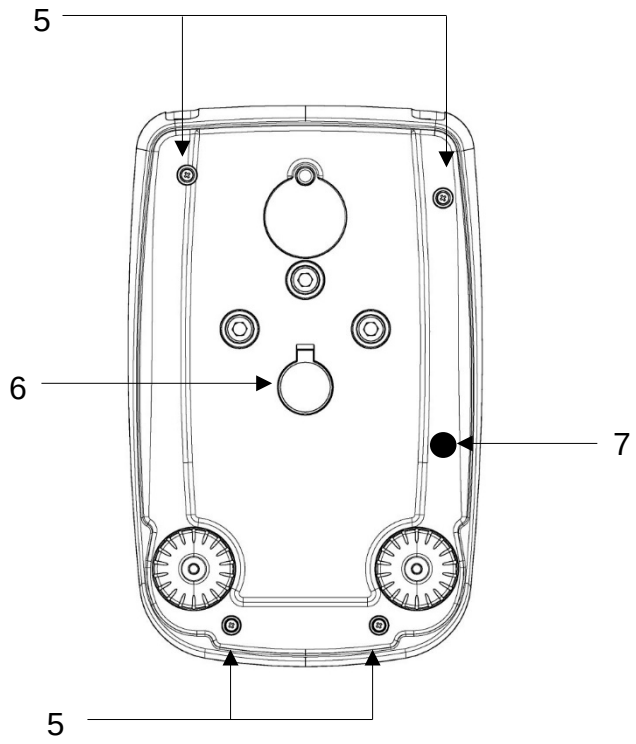
Pol.	Název
1	Libela (vodováha)
2	Vážní deska
3	Displej
4	Klávesnice
5	Vyrovnávací nožka

Příkladový obrázek s vestavěným ionizátorem (KERN ALJ-A03):

Zadní a spodní strana váhy



1. Vážní deska
2. Rozhraní RS-232C
3. Vyrovnávací nožky
4. Zásuvka síťového adaptéru



5. Šrouby pouzdra (u modelů se 4 vyrovnávacími nožkami nejprve vyšroubujte obě zadní nožky)
6. Příslušenství pro vážení pod podlahou
7. Přepravní pojistka (pouze modely s interním kalibračním závažím)

3.2 Ovládací prvky

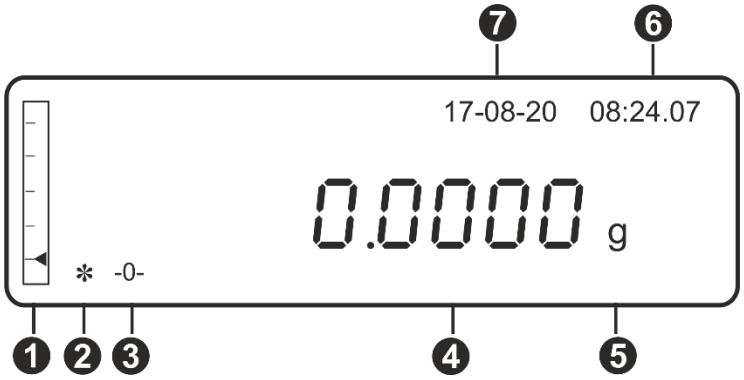
3.2.1 Přehled klávesnice

Tlačítko	Název	Stisknutí tlačítka	Stisknutí a přidržení tlačítka, dokud neskončí akustický signál
MENU	Tlačítko **MENU**	• Vyvolání hlavního menu / aplikace • Výběr položek menu — rolování dopředu	• Vyvolání menu konfigurace • Opuštění menu konfigurace
ON OFF ESC	Tlačítko **ON/OFF**	• Zapnutí/vypnutí • Opuštění hlavního menu / aplikace, zpět do režimu vážení	
CAL	Tlačítko **CAL**	• Kalibrace • Výběr položek menu – rolování dozadu	
PRINT	Tlačítko **PRINT**	• Přenos údajů vážení přes rozhraní • Potvrzení/uložení nastavení	
→0← TARE	Tlačítko **TARE**	• Tárování • Nulování	

3.2.2 Navigační tlačítka / numerické zadávání

Tlačítko	Název	Stisknutí tlačítka	Stisknutí a přidržení tlačítka
	Navigační tlačítko ↑	• Zvýšení hodnoty číslice • V menu: rolování dopředu	Nastavení desetinné čárky
	Navigační tlačítko ↓	• Snížení hodnoty číslice • V menu: rolování dozadu	Změna psaní velkými/malými písmeny
	Navigační tlačítko ←	• Polohování číslic • Smazání záznamu	
	Navigační tlačítko ↵	Uložení	
	ESC	Ukončení	

3.3 Přehled indikací



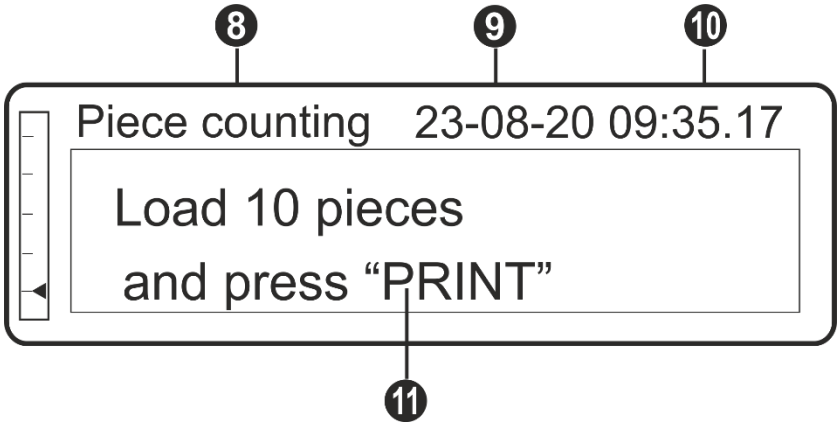
Pol.	Název
1	Ukazatel rozsahu vážení
2	Ukazatel stability
3	Ukazatel nuly
4	Hodnota hmotnosti
5	Jednotka
6	Aktuální čas
7	Aktuální datum

Indikace	Popis	viz kap.
*	Ukazatel stability	+ kap. 9.3
-0-	Ukazatel nuly	+ kap. 9.3
%	Váha je v režimu stanovení procenta	+ kap. 12.5
PC	Váha je v režimu stanovení počtu kusů	+ kap. 12.1
H	Horní mezní hodnota	+ kap. 12.4
L	Spodní mezní hodnota	
DS	Váha je v režimu stanovení hustoty	+ kap. 12.2
▼	Váha je v režimu zadávání údajů	
ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapur, Malajsie), tl (Tchaj-wan), pen	Váhové jednotky	+ kap. 11.1
[ ]	U úředně ověřených vah jsou neověřené hodnoty uvedeny v závorkách	

3.4 Uživatelské rozhraní

Po výběru aplikace budete vedeni krok za krokem. Volitelné jazyky (D, GB, F, IT, ESP, P; viz kap. 11.11).

Příkladová indikace „Stanovení počtu kusů“



Pol.	Název
8	Aktivní aplikace
9	Aktuální datum
10	Aktuální čas
11	Prováděný pracovní krok

4 Základní pokyny

4.1 Použití v souladu s určením

Váha, kterou jste si zakoupili, slouží pro stanovení hmotnosti (hodnoty vážení) váženého materiálu. Považujte ji za „neautomatickou váhu“, tzn. vážený materiál opatrně umísťujte ručně do středu vážní desky. Hodnotu vážení můžete přečíst po dosažení stabilní hodnoty.

4.2 Použití v rozporu s určením

Váhu nepoužívejte pro dynamické vážení. Při nepatrně sníženém nebo zvýšeném množství váženého materiálu může „kompenzačně-stabilizační mechanismus“ umístěný ve váze zobrazovat nesprávné výsledky vážení! (Příklad: pomalé vytékání kapaliny z nádoby nacházející se na váze.)
Vážní desku nevystavujte dlouhodobému zatížení, může to poškodit měřicí mechanismus.
Bezpodmínečně zabraňte nárazům a přetížení váhy nad uvedené maximální zatížení (*Max.*), po odpočítání již vzniklého zatížení tárou. Mohlo by to poškodit váhu.
Nikdy nepoužívejte váhu v prostorách s nebezpečím výbuchu. Sériové provedení není nevýbušné provedení.
Neprovádějte konstrukční změny váhy. Může to způsobit zobrazování nesprávných výsledků vážení, porušení technických bezpečnostních podmínek a také zničit váhu.
Váhu používejte pouze v souladu s uvedenými směrnicemi. Jiné rozsahy používání / oblasti použití vyžadují písemný souhlas firmy KERN.

4.3 Záruka

Záruka ztrácí platnost v případě:

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

4.4 Dohled nad kontrolními prostředky

V rámci systému zajištění jakosti kontrolujte v pravidelných časových intervalech technické měřicí vlastnosti váhy a eventuálně dostupné zkušební závaží. Za tímto účelem musí zodpovědný uživatel určit vhodný časový interval a také druh a rozsah takové kontroly. Informace týkající se dohledu nad kontrolními prostředky, jakými jsou váhy a také nezbytná zkušební závaží, jsou dostupné na hlavní stránce firmy KERN (www.kern-sohn.com). Zkušební závaží a váhy můžete rychle a levně zkalibrovat v kalibrační laboratoři firmy KERN (obnovení dle normy platné v daném státě), kterou akreditovala DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

5 Základní bezpečnostní pokyny

5.1 Dodržování pokynů uvedených v návodu k obsluze

Před nastavením váhy a jejím uvedením do provozu si pozorně přečtěte tento návod k obsluze, dokonce i tehdy, pokud již máte zkušenosti s váhami firmy KERN.

Všechny jazykové verze obsahují nezávazný překlad.
Závazný je originální dokument v jazyce německém.

5.2 Zaškolení personálu

Zařízení mohou obsluhovat a udržovat pouze zaškolení pracovníci.

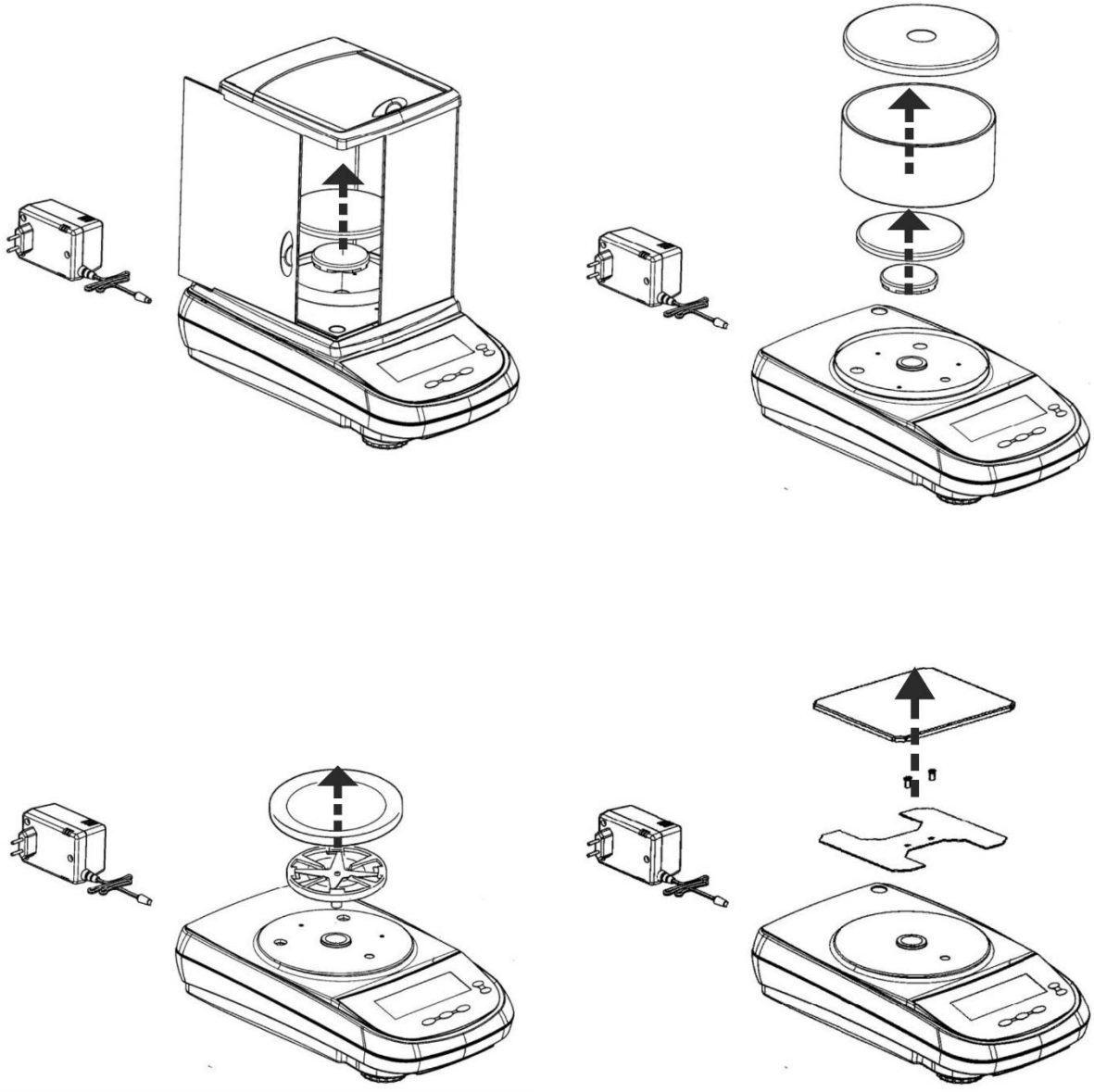
6 Přeprava a skladování

6.1 Kontrola při převzetí

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

6.2 Obal/vrácení

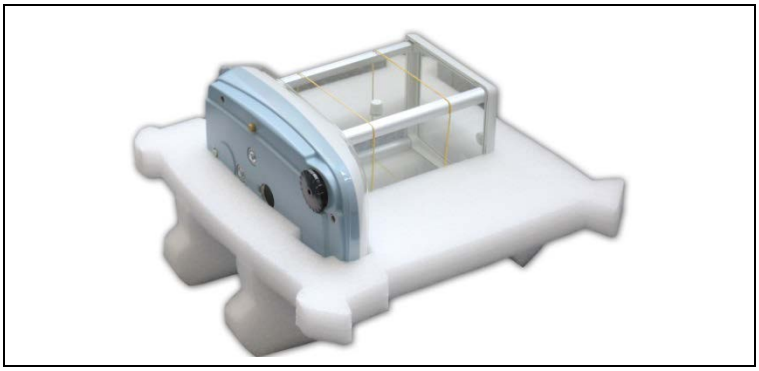
- ⇨ Všechny části originálního obalu uschovejte pro případ eventuálního vrácení.
- ⇨ Pro vrácení používejte pouze originální obal.
- ⇨ Před odesláním odpojte všechny připojené kabely a volné/pohyblivé části.

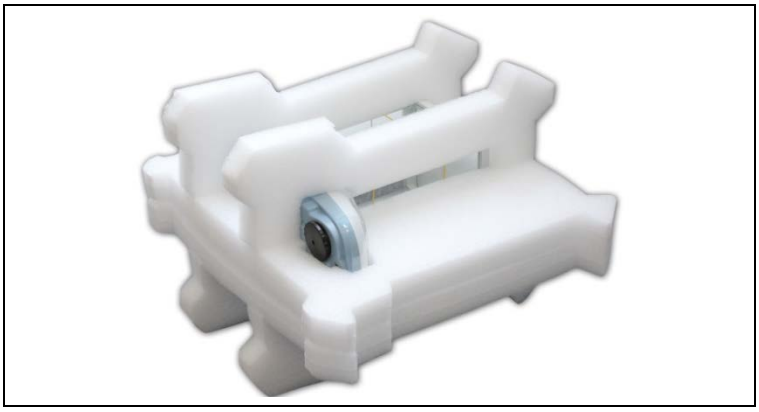


⇨ Opět namontujte přepravní pojistky, pokud takové jsou.

⇨ Všechny části, např. skleněnou ochranu proti větru, vážní desku, síťový adaptér atp. zajistěte proti sklouznutí a poškození.

Příkladový obrázek pro analytické váhy:



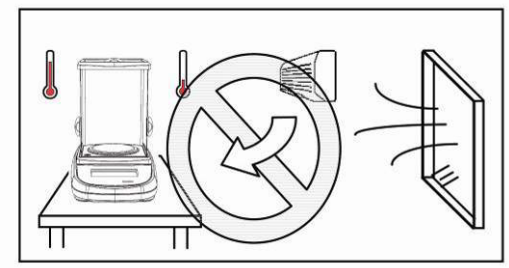


7 Vybalení, postavení a zprovoznění

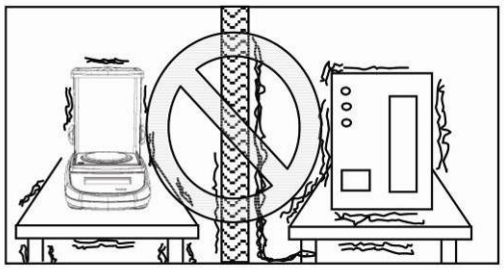
7.1 Místo postavení, místo používání

Váhy byly zkonstruovány tak, aby za normálních provozních podmínek zajišťovaly dosažení důvěryhodných výsledků vážení.
Výběr správného umístění váhy zajišťuje její přesnou a rychlou práci.
Proto také v místě postavení dodržujte následující zásady:

- Váhu postavte na pevný, rovný povrch.
- Vyhýbejte se extrémním teplotám a také teplotním výkyvům, vznikajícím např. při postavení vedle topidel nebo na místa vystavená přímému UV záření.
- Chraňte proti přímému působení průvanu způsobeného otevřenými okny a dveřmi.



- Zabraňte otřesům během vážení.



- Chraňte váhu proti vysoké vlhkosti vzduchu, výparům a prachu.
- Nevystavujte zařízení dlouhodobému působení vysoké vlhkosti. Nežádoucí orosení (kondenzace vlhkosti obsažené ve vzduchu na zařízení) může vzniknout, pokud studené zařízení umístíte do znatelně teplejší místnosti. V takovém případě zařízení odpojené od sítě nechte asi 2 hodiny aklimatizovat v teplotě prostředí.
- Zabraňte statickým výbojům vznikajícím z váženého materiálu a vážní nádoby.

V případě vzniku elektromagnetických polí, statických výbojů a také nestabilního elektrického napájení jsou možné velké odchylky ukazatelů (chybný výsledek vážení). Změňte pak umístění váhy.

7.2 Vybalení a kontrola

Zařízení a příslušenství vyjměte z obalu, odstraňte obalový materiál a postavte je na předpokládané místo provozu. Zkontrolujte, zda všechny části patřící do rozsahu dodávky jsou dostupné a nepoškozené.

Rozsah dodávky / sériové příslušenství

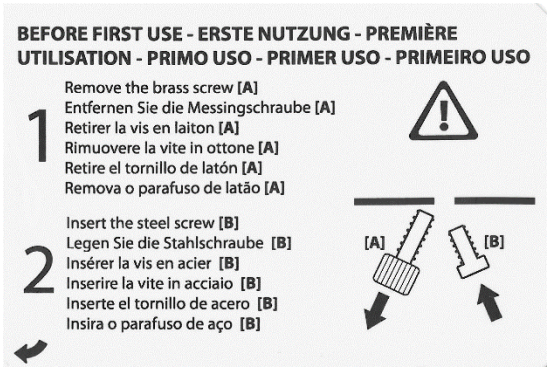
- Váha, viz kap. 3.1
- Síťový adaptér
- Pracovní víko
- Návod k obsluze
- Přepravní pojistka (pouze modely s interním kalibračním závažím)

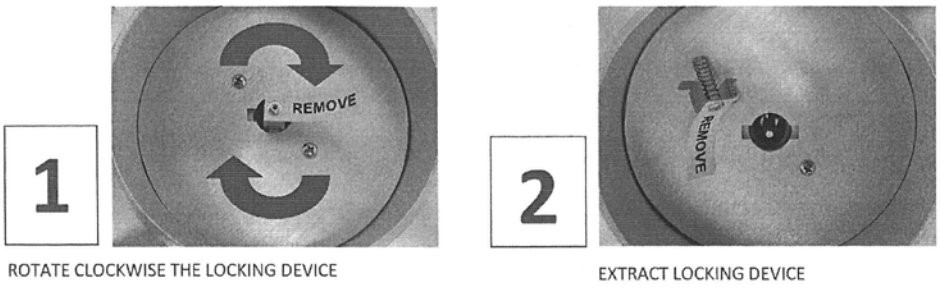
7.2.1 Postavení

Rozhodující vliv na přesnost výsledků vážení analytických vah a přesných vah s vysokým rozlišením má správné umístění (viz kap. 7.1).

⇨ **Odstranění přepravní pojistky (pouze modely s interním kalibračním závažím)**

Na levé spodní straně váhy vyměňte mosazný šroub [A] za ocelový šroub [B] (postupujte podle popisu na žluté informační nálepce).





ROTATE CLOCKWISE THE LOCKING DEVICE

EXTRACT LOCKING DEVICE

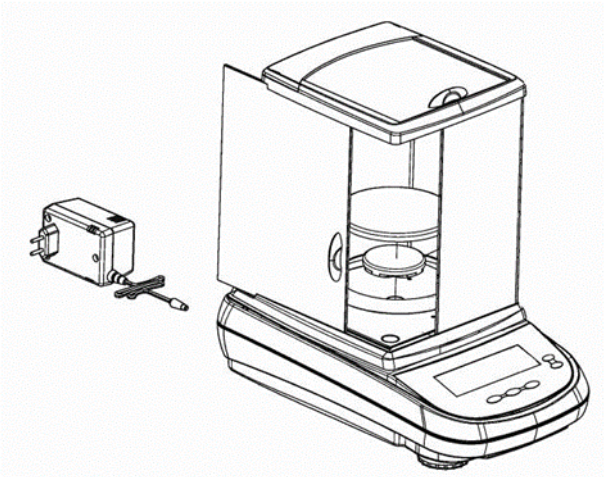
⇨ **Sestavení váhy**

Model ALJ 200-5DA

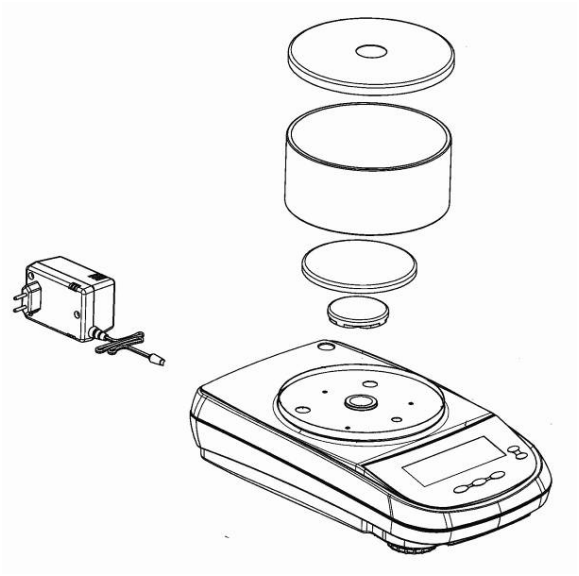
⇨ Vložte vážní desku s roštem.

⇨ Nasaďte ochranný kroužek proti větru.

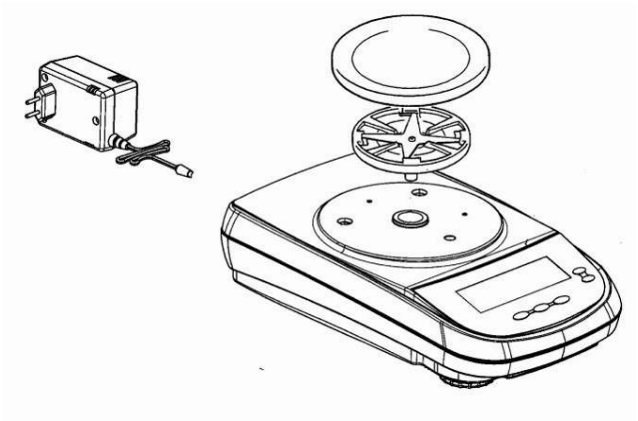
Modely ALS/ALJ, *d* = 0,1 mg



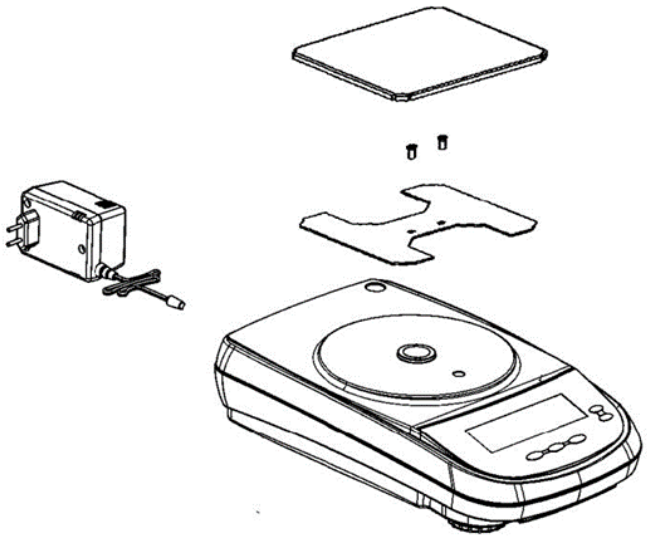
Modely PLS/PLJ, *d* = 1 mg



Modely PLS/PLJ, *d* = 100 mg

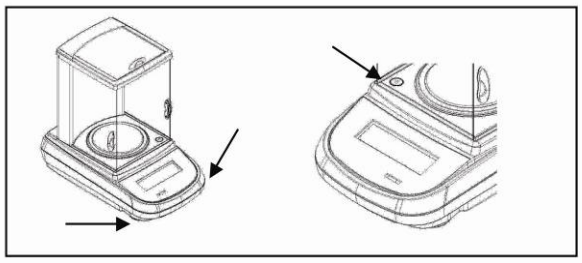


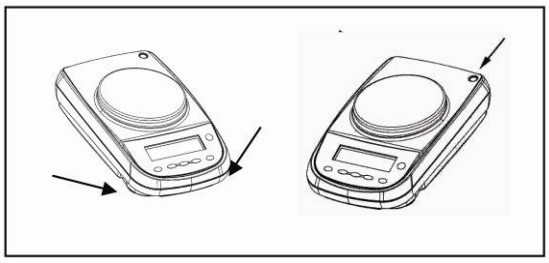
Modely PLS/PLJ, *d* = 10 mg

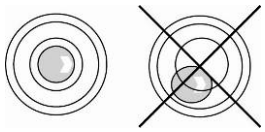


⇨ Vyrovnání do roviny

Přesné umístění a stabilní instalace jsou předpoklady pro dosahování opakovatelných výsledků. Váhu můžete vyrovnat do roviny a nivelovat tak malé nerovnosti nebo sklon povrchu podkladu.







- Váhu vyrovnejte do roviny pomocí nastavitelných nožek, vzduchová bublina v libele (vodováze) se musí nacházet v označené oblasti.
- Pravidelně kontrolujte vyrovnání do roviny.

⇨ Připojení elektrického napájení

⇨ Váhu připojte k elektrickému napájení.

⇨ Váha provede autotest. Pak se váha přepne do pohotovostního režimu (stand-by).
Váha připojená k elektrickému napájení je trvale zapnutá. Stisknutím tlačítka **ON/OFF** pouze vypnete a zapnete displej.

7.3 Síťové připojení

Vyberte zástrčku podle země používání a vložte ji do síťového adaptéru.

Zkontrolujte, zda je napájecí napětí váhy nastaveno správně. Váhu můžete připojit k napájecí síti pouze tehdy, když údaje na váze (štítek) jsou shodné s místním napětím.

Používejte pouze originální síťové adaptéry firmy KERN. Použití jiných výrobků vyžaduje souhlas firmy KERN.

Důležité:

- Před zprovozněním zkontrolujte síťový kabel, zda není poškozen.
- Síťový adaptér nesmí přijít do styku s kapalinami.
- Síťová zástrčka musí být vždy snadno přístupná.

Chcete-li dosahovat přesných výsledků vážení pomocí elektronických vah, zajistěte váze dosažení příslušné provozní teploty (viz „Doba zahřívání“, kap. 1). Během zahřívání musí být váha připojena k elektrickému napájení (síťová zásuvka, akumulátor nebo baterie).
Přesnost váhy závisí na místním tíhovém zrychlení.
Bezpodmínečně dodržujte pokyny uvedené v kapitole „Kalibrace“.

7.4 Provoz s akumulátorovým napájením (pouze model PLS 420-3F)

Akumulátor se nabíjí pomocí dodaného síťového adaptéru.
Doba provozu akumulátoru činí asi 30 hodin, doba nabíjení do stavu úplného nabití činí asi 10 hod.
V menu můžete aktivovat funkci AUTO-OFF, viz kap. 11.9. V závislosti na nastavení v menu se váha automaticky přepne do režimu šetření akumulátoru.

Během provozu váhy s akumulátorovým napájením se na displeji zobrazují následující symboly:

	Akumulátor je dostatečně nabitý.
	Kapacita akumulátoru se brzy vyčerpá. Připojte co nejdříve síťový adaptér, abyste nabili akumulátor.
	Napětí pokleslo pod předepsané minimum. Připojte síťový adaptér, abyste nabili akumulátor.

7.5 Výběr jazyka uživatele

Při dodání je displej nastaven v němčině.
Nastavování jiných jazyků, viz kap. 11.11.

7.6 Připojení periferních zařízení

Před připojením nebo odpojením dodatečných zařízení (tiskárna, počítač) k datovému rozhraní nebo od něj váhu nutně odpojte od sítě.
Společně s váhou používejte pouze příslušenství a periferní zařízení firmy KERN, které byly optimálně přizpůsobeny váze.

8 Kalibrace

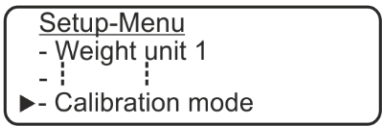
Protože hodnota tíhového zrychlení není stejná na každém místě zeměkoule, je třeba každou váhu přizpůsobit – v souladu se zásadou vážení vyplývající z fyzikálních zákonů – tíhovému zrychlení, které převládá v místě postavení váhy (pouze, pokud váha nebyla již továrně zkalibrována v místě postavení). Takový proces kalibrace proveďte při prvním uvedení do provozu, po každé změně umístění a také v případě teplotních výkyvů prostředí. Abyste dosahovali přesně naměřených hodnot, navíc se doporučuje pravidelná kalibrace váhy také v režimu vážení.

- ⇨ Zajistěte stabilní podmínky prostředí. Pro stabilitu je vyžadována doba zahřívání (viz kap. 1).
- ⇨ Zajistěte, aby na vážní desce nebyly žádné předměty.
- ⇨ Výtisk kalibračního protokolu, viz kap. 8.6.

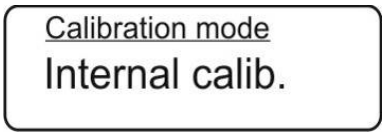
8.1 Výběr kalibračního režimu

⇨ V režimu vážení stiskněte a přidržte tlačítko **MENU**, dokud neskončí zvukový signál. Zobrazí se menu konfigurace.

⇨ Použitím navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Calibration mode>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.



⇨ Použitím navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.

Auto. calibration	Automatická kalibrace s použitím interního závaží. Tovární nastavení pro modely s nastavením umožňujícím provést úřední ověření.
Internal calib.	Kalibrace s použitím interního závaží po stisknutí tlačítka **CAL**. Není dostupná pro modely s nastavením umožňujícím provést úřední ověření.
External calib.	Kalibrace s použitím externího závaží, není dostupná pro modely s nastavením umožňujícím provést úřední ověření. U modelů s interním kalibračním závažím nedoporučujeme provádět kalibraci s použitím externího závaží.
Technical calib.	Změna hmotnosti interního kalibračního závaží. Není k dispozici pro modely s nastavením umožňujícím provést úřední ověření ověření.

⇨ Po výběru nabídky „Interní, externí nebo automatická kalibrace“ potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.
Po výběru nabídky „Technická kalibrace“ stiskněte a přidržte tlačítko **PRINT**, dokud neskončí zvukový signál.
Váha se přepne zpět do menu.

⇨ Chcete-li opustit menu / vrátit se do režimu vážení, stiskněte a přidržte tlačítko **MENU**, dokud neskončí zvukový signál.

8.2 Automatická kalibrace s použitím interního závaží

Tovární nastavení u modelů s nastavením umožňujícím provést úřední ověření (ALJ/PLJ)

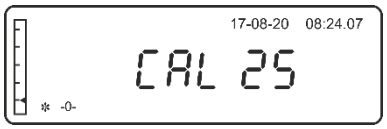
Automatická kalibrace s použitím interního závaží se spouští automaticky:

- když byla váha odpojena od sítě,
- po stisknutí tlačítka **ON/OFF** v pohotovostním režimu (stand-by),
- po změně teploty o 1,5 °C,
  při nezatížené vážní desce / nulové indikaci (zabraňuje to spuštění kalibrace během série měření),
- po uplynutí 20 min.,
  s nezatíženou vážní deskou / nulovou indikací (zabraňuje to spuštění kalibrace během série měření.

Funkce automatické kalibrace je vždy aktivní. Avšak kdykoli můžete provést ruční kalibraci (stisknutím tlačítka **CAL**) s použitím interního závaží, viz kap. 8.3.

Průběh automatické kalibrace:

Indikace **<Cal 25>** oznamuje blížící se kalibraci.



V tomto okamžiku ukončete vážení.

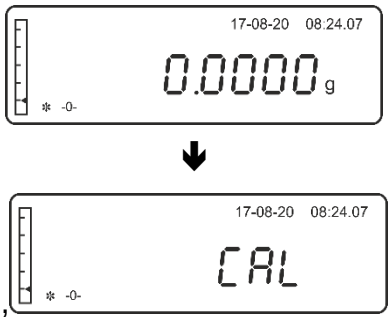
Spustí se odpočítávání od 25 s **[CAL 25]** → **[CAL 0]**.

Během těchto 25 s můžete kalibraci přerušit a odložit o 5 min stisknutím tlačítka **ON/OFF**. Váha se pak vrátí zpět do režimu vážení, např. pro ukončení probíhajícího vážení.

8.3 Kalibrace s použitím interního závaží po stisknutí tlačítka CAL (modely ALJ/PLJ)

Předpoklad: Nastavení menu „Interní kalibrace“, viz kap. 8.1.

⇨ V režimu vážení stiskněte tlačítko **CAL**, kalibrace proběhne automaticky.



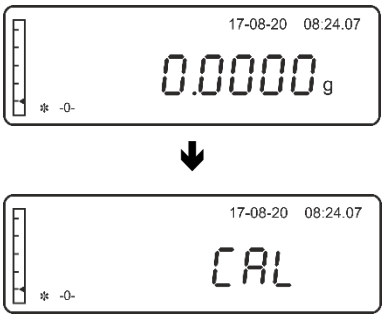
⇨ Po úspěšně ukončené kalibraci se váha automaticky přepne zpět do režimu vážení.

⇨ V případě chyby kalibrace (např. po otřesu) se na displeji zobrazí chybová zpráva „CAL bUt“, opět spusťte proces kalibrace stisknutím tlačítka **CAL**.

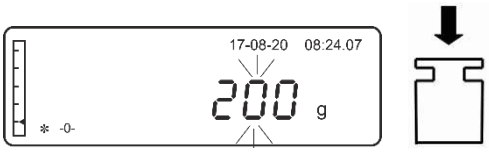
8.4 Kalibrace s použitím externího závaží

- Tovární nastavení pro modely ALS/PLS
- U modelů ALJ/PLJ je dostupná pouze s nastavením umožňujícím provést úřední ověření.
- Předpoklad: Nastavení menu „Externí kalibrace“, viz kap. 8.1.
- Hodnota hmotnosti doporučeného kalibračního závaží, viz kap. 1 „Technické údaje“.
- Informace o zkušebních závažích najdete na internetu na adrese http://www.kern-sohn.com.

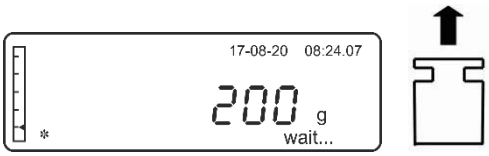
⇨ Zajistěte, aby na vážní desce nebyly žádné předměty. V režimu vážení stiskněte tlačítko **CAL**.



⇨ Počkejte na zobrazení blikající hodnoty hmotnosti vyžadovaného kalibračního závaží.



⇨ **Během** blikání indikace opatrně postavte vyžadované kalibrační závaží do středu vážní desky. Blikající indikace zhasne.



⇨ Po úspěšně ukončené kalibraci se váha automaticky přepne zpět do režimu vážení.

⇨ Sejměte kalibrační závaží.

,

8.5 Změna hmotnosti interního kalibračního závaží

! Změnu může provádět pouze odborník s rozsáhlými znalostmi v oblasti zacházení s váhami.

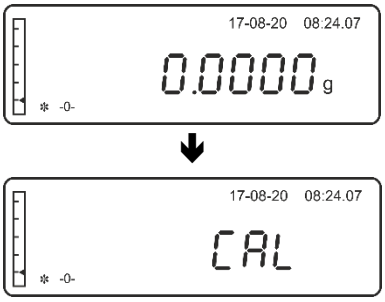
! Informace o zkušebních závažích najdete na internetu na adrese http://www.kern-sohn.com.

⇨ Vyvolejte položku menu „Technická kalibrace“, viz kap. 8.1.

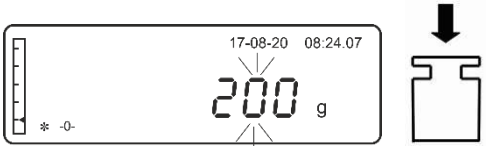
⇨ Pro potvrzení stiskněte a přidržte tlačítko **PRINT**, dokud nezhasne akustický signál.

⇨ Stiskněte a přidržte tlačítko **MENU**, dokud nezhasne akustický signál. Váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení.

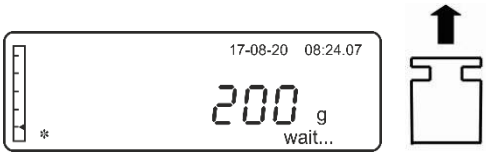
⇨ Zajistěte, aby na vážní desce nebyly žádné předměty. Stiskněte tlačítko **CAL**.



⇨ Počkejte na zobrazení blikající hodnoty hmotnosti kalibračního závaží.



⇨ **Během** blikání indikace opatrně postavte vyžadované kalibrační závaží do středu vážní desky. Blikající indikace zhasne.



⇨ Počkejte na zobrazení ukazatele stability, sejměte kalibrační závaží.

⇨ Stiskněte a přidržte tlačítko **PRINT**, dokud neskončí akustický signál.
Hmotnost interního kalibračního závaží se změní.

⇨ Po úspěšně provedené změně se váha automaticky přepne zpět do režimu vážení.

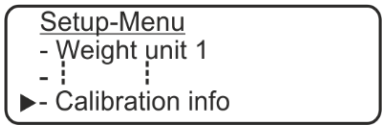
8.6 Zobrazení/tisk kalibračního protokolu

Tato funkce umožňuje vytisknout protokol o poslední kalibraci.

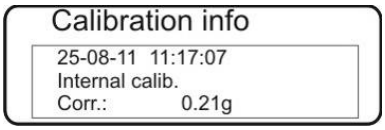
Komunikační parametry váhy a tiskárny musí být shodné.
Komunikační parametry, viz kap. 11.2 a 11.3.
Tisk kompatibilní s DLP, viz kap. 12.8.

⇨ V režimu vážení stiskněte a přidržte tlačítko **MENU**, dokud nezhasne zvukový signál. Zobrazí se menu konfigurace.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Calibration info>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se: datum, čas, typ kalibrace a odchylka poslední kalibrace.



⇨ Po připojení volitelné tiskárny můžete tyto údaje vytisknout stisknutím tlačítka **PRINT**.

Příkladový výtisk (KERN YKB-01N):

27-08-20 10:41:17	Aktuální datum/čas
Balance ID:	
WI2000077	
User ID	
Miller	
Project ID	
KERN	
Calibration mode	
27-08-20 10:11:17	Datum/čas kalibrace
Internal calib.	Typ kalibrace
Corr. : 0,21 g	Odchylka od poslední kalibrace
Signature:	

⇨ Stiskněte tlačítko **ON/OFF**. Váha se přepne zpět do menu. Bude-li třeba, proveďte další nastavení v menu nebo stiskněte tlačítko **ON/OFF**. Váha se přepne zpět do režimu vážení.

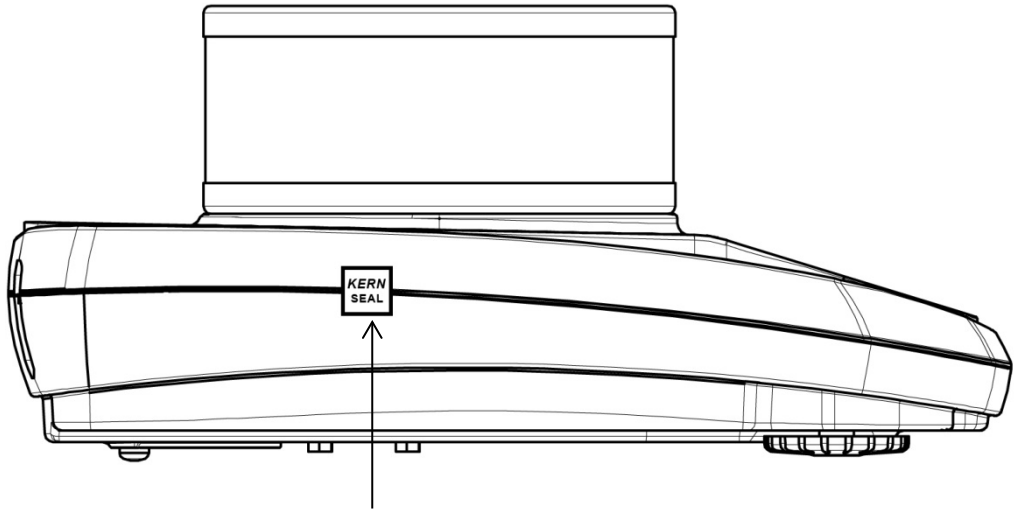
8.7 Úřední ověření

Obecné informace:
Podle směrnice 2014/31/EU musí být váhy úředně ověřeny, pokud jsou používány následovně (rozsah stanovený zákonem):

a) v obchodním obratu, když se cena zboží určuje vážením;
b) při výrobě léků v lékárnách a při analýzách ve zdravotnických a farmaceutických laboratořích;
c) pro úřední účely;
d) při výrobě hotových obalů.

V případě pochybností kontaktujte místní Úřad pro míry a váhy.

Pokyny k úřednímu ověření
Váhy označené v technických údajích jako vhodné pro úřední ověření mají schválení typu platné na území EU. Pokud se má váha používat ve výše popsaném rozsahu vyžadujícím úřední ověření, pak musí být její úřední ověření pravidelně obnovováno.
Opětovné úřední ověření váhy se provádí v souladu s platnými předpisy v daném státě. Např. v Německu doba platnosti úředního ověření vah činí zpravidla 2 roky.
Dodržujte právní předpisy platné ve státě používání!
Po provedení úředního ověření se váha zaplombuje v označené poloze.
Úřední ověření bez „plomby“ je neplatné.



Poloha plomby (modely PLJ)

Váhy vhodné pro úřední ověření vyřaďte z provozu, pokud:

- **Výsledek** vážení váhy je **mimo mez přípustné chyby**. Proto váhu pravidelně zatěžujte zkušebním závažím se známou hmotností (asi 1/3 zatížení *Max*) a zobrazenou hmotnost porovnejte s hmotností zkušebního závaží.
- Bylo překročeno **datum opětovné kalibrace**.

9 Základní režim

9.1 Zapnutí a vypnutí váhy

Zapnutí:

⇨ V pohotovostním režimu (stand-by) stiskněte tlačítko **ON/OFF**.
Váha je připravena k vážení ihned po zobrazení ukazatele hmotnosti.

Vypnutí:

⇨ Stiskněte tlačítko **ON/OFF**. Váha se přepne do pohotovostního režimu (stand-by) (funkce šetření energie). Váha je připravena k provozu.

⇨ Chcete-li váhu zcela vypnout, odpojte ji od napájení.

9.2 Nulování

⇨ Odtižte váhu.

⇨ Stiskněte tlačítko **TARE**. Zobrazí se ukazatel nuly a indikace **[-0-]**.

9.3 Jednoduché vážení

Abyste dosáhli přesných výsledků vážení, zajistěte váze dosažení příslušné provozní teploty (viz „Doba zahřívání“, kap. 1).

- ⇨ Počkejte na zobrazení nulové indikace, bude-li třeba, vynulujte váhu stisknutím tlačítka **TARE**.
- ⇨ Položte vážený materiál.
- ⇨ Počkejte na zobrazení ukazatele stability **[*]**.
- ⇨ Přečte výsledek vážení.

Po připojení volitelné tiskárny můžete vytisknout hodnotu vážení.

Příkladové výtisky (KERN YKB-01N):

27-08-20 10:41:17	Aktuální datum/čas
Gewic.: 50,5773 g	Hodnota vážení

9.4 Ukazatel rozsahu vážení

Rozsah posunu ukazatele rozsahu vážení [◀] zespodu nahoru znázorňuje zatížení váhy. Své maximální výšky dosáhne při maximálním zatížení. Takto je znázorněno analogicky aktuální využití rozsahu vážení.

9.5 Tárování

Vlastní hmotnost libovolné vážní nádoby můžete vytárovat stisknutím tlačítka, díky čemuž se při dalším vážení může zobrazovat čistá hmotnost váženého materiálu.

⇨ Postavte vážní nádobu na vážní desku.

⇨ Počkejte na zobrazení ukazatele stability **[✱]**, pak stiskněte tlačítko **TARE**. Zobrazí se indikace „Tara“.

⇨ Po úspěšně ukončené kontrole stability se zobrazí nulová indikace. Hmotnost nádoby bude uložena v paměti váhy.

⇨ Navažte vážený materiál.

⇨ Počkejte na zobrazení ukazatele stability **[✱]**.

⇨ Přečtěte čistou hmotnost.

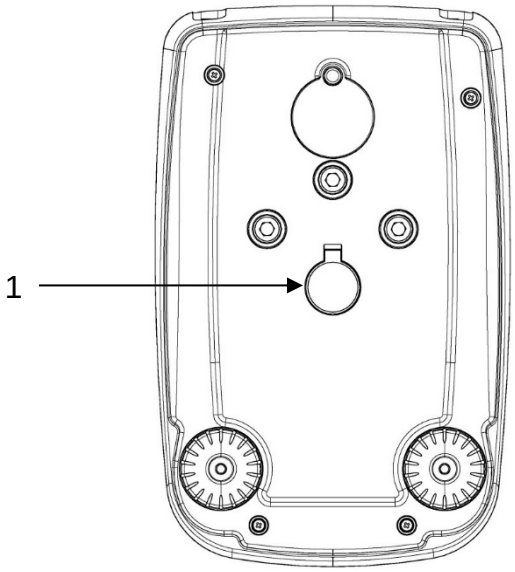
Pokyn:

- Když je váha odtížena, uložená hodnota táry se zobrazí se záporným znaménkem.
- Budete-li chtít smazat uloženou hodnotu táry, odtižte vážní desku a stiskněte tlačítko **TARE**. Zobrazí se indikace „Tara“, počkejte na zobrazení nulové indikace.
- Proces tárování můžete opakovat nesčetněkrát. Meze dosáhnete v okamžiku úplného vyčerpání plného rozsahu vážení.

9.6 Vážení pod podlahou

Vážení pod podlahou umožňuje vážit předměty, které vzhledem k jejich velikosti nebo tvaru nelze postavit na vážní desku.
Postupujte následovně:

- Vypněte váhu.
- Vytáhněte záslepku (1) na spodní straně váhy.
- Opatrně a přesně zavěste hák pro vážení pod podlahou.
- Váhu postavte na otvor.
- Zavěste vážený materiál na hák a proveďte vážení.



Obr. 1: Příprava váhy pro vážení pod podlahou

OPATRNĚ

- Všechny zavěšované předměty musí být dostatečně stabilní a vážený materiál musí být pevně připevněn (nebezpečí utržení).
- Nikdy nezavěšujte břemena, která překračují uvedené maximální zatížení (*Max*) (nebezpečí utržení).
- Pod břemenem se nesmí nacházet žádné živé bytosti, které by se mohly poranit, nebo předměty, které by se mohly poškodit.

Po dokončení vážení pod podlahou zavřete zpět otvor na spodní straně váhy (ochrana proti prachu).

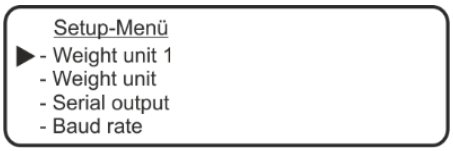
11 Menu konfigurace

V menu konfigurace se zadávají všechna základní nastavení a parametry, které ovlivňují celkový provoz váhy.

Navigace v menu

Vstup do menu

V režimu vážení stiskněte a přidržte tlačítko **MENU**, dokud nezhasne zvukový signál.
Zobrazí se menu konfigurace.



Výběr položek menu

Navigační tlačítka ⇵ umožňují vybrat další, jednotlivé položky menu. Aktivní položku menu zobrazuje kurzor (►) nalevo od textu.

Změna nastavení

Potvrďte výběr položky menu stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení. Po každém stisknutí navigačních tlačítek ⇵ se zobrazí další nastavení.

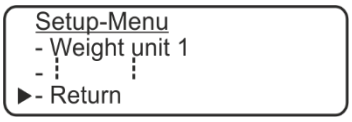
Uložení nastavení

Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**.
Váha se přepne zpět do menu. Budete-li potřebovat, vyberte další nastavení v menu nebo se vraťte zpět do režimu vážení následujícím způsobem.

Uzamknutí menu / zpět do režimu vážení

Stiskněte tlačítko **ON/OFF**.

nebo



Potvrďte výběr položky menu **<Zpět>** stisknutím tlačítka **PRINT**.

Přehled menu:

Položka menu	Výběr	Popis
Jednotka 1 Jednotka 2 (viz kap. 11.1)	g	Gram
	ct	Karát
	Oz	Unce
	Lb	Libra
	Dwt	Pennyweight
	Ozt	Trojská unce
	GN	Grain
	tl 1	Tael (Hongkong)
	tl 2	Tael (Singapur)
	tl 3	Tael (Tchaj-wan)
	mo	Momme
RS-232 (viz kap. 11.2)	Kontinuální	Kontinuální zasílání údajů
	Tlačítko PRINT	Zasílání stabilních hodnot vážení po stisknutí tlačítka **PRINT**
	Nedoloženo	–
	Nedoloženo	–
	Tlačítko PRINT + DPL	Tisk kompatibilní s DPL po stisknutí tlačítka **PRINT**
	Nedoloženo	–
	Nedoloženo	–
Přenosová rychlost (viz kap. 11.3)	1200 baudů	Přenosová rychlost
	2400 baudů	
	4800 baudů	
	9600 baudů	
Auto zero Automatická korekce nulového bodu (viz kap. 11.4)	Auto zero OFF	Funkce „Auto zero“ vypnuta
	Auto zero 1	Rozsah funkce „Auto zero“ ±½ číslice
	Auto zero 2	Rozsah funkce „Auto zero“ ±3 číslice
	Auto zero 3	Rozsah funkce „Auto zero“ ±7 číslic
	Auto zero 3E	Rozsah funkce „Auto zero“ ±7 číslic v celém rozsahu vážení
Filtr (viz kap. 11.5)	Filtr 1	Nastavení dávkování
	Filtr 2	Citlivý a rychlý – velmi klidné místo postavení
	Filtr 3	Necitlivý, ale pomalý – neklidné místo postavení
Stabilita (viz kap. 11.6)	Stabilita 1	Rychlá kontrola stability / velmi klidné místo postavení
	Stabilita 2	Rychlá a přesná kontrola stability / klidné místo postavení
	Stabilita 3	Důkladná kontrola stability / velmi neklidné místo postavení

Kontrast displeje (viz kap. 11.7)	1–15	Výběr kontrastu
Podsvícení displeje (viz kap. 11.8)	on	Podsvícení zapnuto
	off	Podsvícení vypnuto
	Auto	Automatické vypnutí podsvícení 3 s po dosažení stabilní hodnoty vážení. Podsvícení se opět zapne automaticky po změně hmotnosti nebo stisknutí tlačítka.
AUTO OFF (Funkce automatického vypnutí v pohotovostním režimu (stand-by) (viz kap. 11.9)	Vypnuta	Funkce AUTO-OFF vypnuta
	2 min.	Automatické vypnutí po 2 minutách beze změny hmotnosti
	5 min.	Automatické vypnutí po 5 minutách beze změny hmotnosti
	15 min.	Automatické vypnutí po 15 minutách beze změny hmotnosti
Čas a datum (viz kap. 11.10)		Nastavení času a data
Jazyk (viz kap. 11.11)	Deutsch	Jazyk uživatelského rozhraní
	Français	
	Español	
	Português	
	English	
	Italiano	
Režim kalibrace (viz kap. 8.1)	Externí kalibrace	Kalibrace s použitím externího závaží
	Automatická kalibrace	Automatická kalibrace s použitím interního závaží
	Interní kalibrace	Kalibrace s použitím interního závaží po stisknutí tlačítka CAL
	Technická kalibrace	Změna hmotnosti interního kalibračního závaží
Protokol o kalibraci (viz kap. 8.6)		Tisk protokolu o poslední kalibraci
Zpět		Zpět do režimu vážení

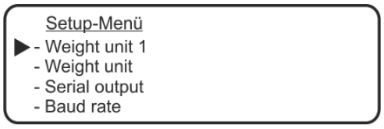
11.1 Váhové jednotky (unit1/unit2)

Váhové jednotky, které chcete mít dostupné při práci, můžete určit v menu. Po výběru různých jednotek (unit1 a unit2) můžete zobrazit výsledek vážení ve dvou různých váhových jednotkách (unit1 a unit2).
Přepínat mezi hodnotami váhových jednotek „unit1“ a „unit2“ můžete pomocí tlačítka **PRINT**.

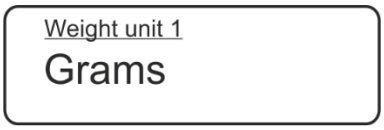
- U úředně ověřených vah nejsou všechny jednotky dostupné, viz kap. 1 „Technické údaje“.
- Továrním nastavením je při dodání jednotka „unit1“.

Aktivace přepínatelných váhových jednotek:

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Weight unit 1>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.

Symbol	Váhová jednotka	Převodní součinitel pro 1 g =
g	Gram	1,0000
ct	Karát	5,0000
Oz	Unce	0,035273962
Lb	Libra	0,0022046226
Dwt	Pennyweight	0,643014931
Ozt	Trojská unce	0,032150747
GN	Grain	15,43235835
tl 1	Tael (Hongkong)	0,02671725
tl 2	Tael (Singapur)	0,02646063
tl 3	Tael (Tchaj-wan)	0,02666666
mo	Momme	0,2667

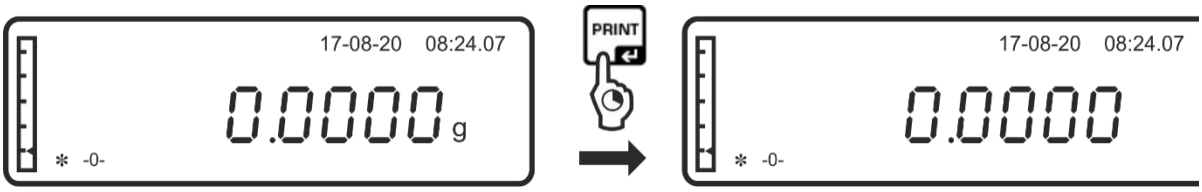
⇨ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**.
Váha se přepne zpět do menu.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Weight unit 2>** a vyberte požadovanou váhovou jednotku, jak je popsáno výše.

⇨ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

Přepínání jednotek:

⇨ V režimu vážení stiskněte a přidržte tlačítko **PRINT**, dokud neskončí akustický signál, pak uvolněte tlačítko.

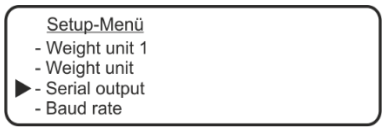


Jednotka 1 **Jednotka 2**

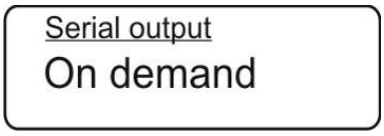
- Při zapnutí z pohotovostního režimu (stand-by) pomocí tlačítka ON/OFF se váha spustí s naposledy použitou jednotkou.
- Po odpojení od sítě se váha zapne s jednotkou „Jednotka 1“.

11.2 RS-232

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Serial output>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.

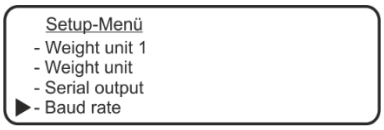
Indikace	Popis
<Continous>	Kontinuální výstup údajů
<On demand>	Výstup stabilní hodnoty vážení po stisknutí tlačítka **PRINT**
<Generic printer>	Výstup údajů na standardní tiskárnu pomocí příkazu z dálkového ovládání
<Printer TLP>	Výstup údajů na tiskárnu podporující protokol LP-50
<On demand – GLP>	Nastavení používané pro získání výtisků kompatibilních s DLP po stisknutí tlačítka **PRINT**
<Generic print.-GLP>	Tisk kompatibilní s DLP na standardní tiskárně po příkazu z dálkového ovládání
<Printer Tlp – GLP>	Tisk kompatibilní s DLP na tiskárně podporující protokol LP-50

⇨ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**, váha se přepne zpět do menu.

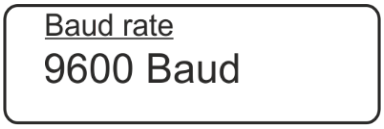
⇨ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

11.3 Přenosová rychlost

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Baud rate>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.
Existuje možnost výběru 1200, 2400, 4800, 9600 baudů.

⇨ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**, váha se přepne zpět do menu.

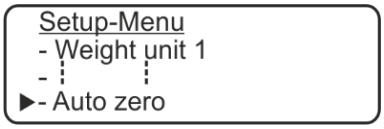
⇨ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

11.4 Auto zero

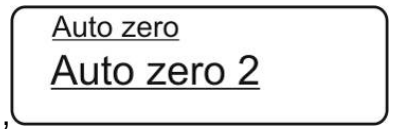
Tato položka umožňuje zapnout nebo vypnout automatickou korekci nulového bodu. V zapnutém stavu se odchylka nebo porušení nulového bodu korigují automaticky.

Pokyn:
Pokud množství váženého materiálu nepatrně snížíte nebo zvýšíte, pak „kompenzačně-stabilizační“ mechanismus umístěný ve váze může zobrazovat nesprávné výsledky vážení! (např. pomalé vytékání kapaliny z nádoby na váze, odpařování).
Proto je vhodné vypnout tuto funkci při dávkování s malými výkyvy hmotnosti.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Auto zero>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.

Indikace	Popis
Auto zero off	Funkce „Auto zero“ vypnuta
Auto zero 1	Rozsah funkce „Auto zero“ ±½ číslice
Auto zero 2	Rozsah funkce „Auto zero“ ±3 číslice
Auto zero 3	Rozsah funkce „Auto zero“ ±7 číslic
Auto zero 3E	Rozsah funkce „Auto zero“ ±7 číslic v celém rozsahu vážení

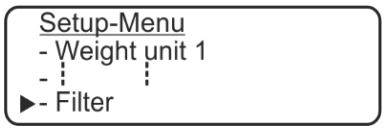
⇨ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**, váha se přepne zpět do menu.

⇨ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

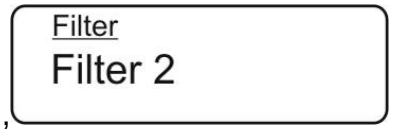
11.5 Filtr

V této položce menu můžete přizpůsobit váhu určitým okolním podmínkám a účelům vážení.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Filter>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.

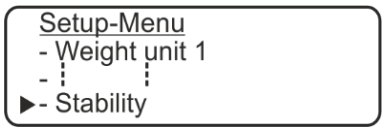
Indikace	Popis
Filtr 1	Nastavení dávkování
Filtr 2	Váha reaguje citlivě a rychle – velmi klidné místo postavení
Filtr 3	Váha reaguje necitlivě, ale pomalu – neklidné místo postavení

⇨ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**, váha se přepne zpět do menu.

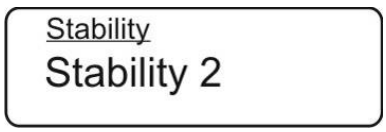
⇨ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

11.6 Stabilita

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Stability>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.

Indikace	Popis
Stabilita 1	Rychlá kontrola klidového stavu – velmi klidné místo postavení
Stabilita 2	Rychlá a přesná kontrola klidového stavu – klidné místo postavení
Stabilita 3	Přesná kontrola klidového stavu – neklidné místo postavení

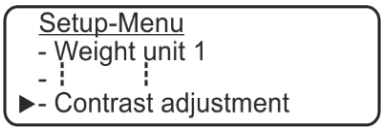
⇨ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**, váha se přepne zpět do menu.

⇨ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

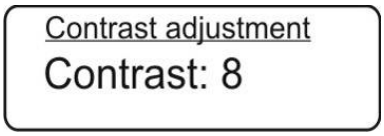
11.7 Nastavení kontrastu displeje

Chcete-li nastavit kontrast displeje, můžete vybírat mezi 15 hodnotami.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Contrast adjustment>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.

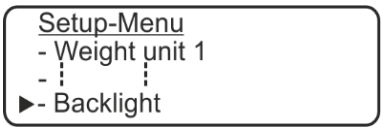
Indikace	Popis
0	Nízký kontrast
⇳	⇳
15	Vysoký kontrast

⇨ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**, váha se přepne zpět do menu.

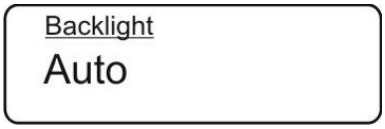
⇨ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

11.8 Podsvícení displeje

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Backlight>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.

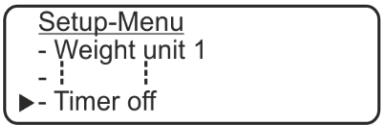
Indikace	Popis
Auto	Podsvícení se automaticky vypne za 3 s po dosažení stabilní hodnoty vážení. Podsvícení se opět zapne po změně hmotnosti nebo stisknutí tlačítka
On	Podsvícení zapnuto
Off	Podsvícení vypnuto

⇨ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**, váha se přepne zpět do menu.

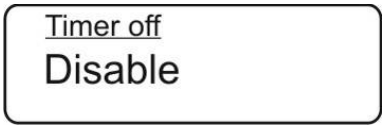
⇨ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

11.9 Funkce automatického vypnutí

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Timer off>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.

Indikace	Popis
Deaktivováno	Funkce AUTO-OFF vypnuta
2 minuty	Automatické vypnutí po 2 minutách beze změny hmotnosti
5 minut	Automatické vypnutí po 5 minutách beze změny hmotnosti
15 minut	Automatické vypnutí po 15 minutách beze změny hmotnosti

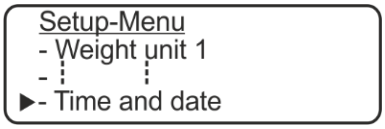
⇨ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**, váha se přepne zpět do menu.

⇨ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

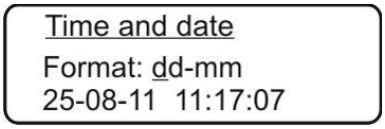
11.10 Nastavení času a data

⇨ V režimu vážení stiskněte a přidržte tlačítko **MENU**, dokud nezhasne zvukový signál.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Time and date>**.



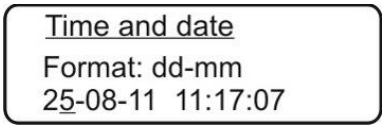
⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadovaný formát.
dd-mm: Děn/měsíc
mm-dd: Měsíc/den

⇨ Potvrďte výběr formátu stisknutím tlačítka **PRINT** a nastavte datum a čas následujícím způsobem.

⇨ Aktivní položka se zobrazuje jako podtržená, např. 25.
Pomocí navigačních tlačítek ⇵ nastavte den a potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.



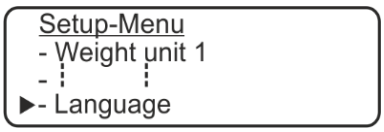
⇨ Aktivní položkou bude měsíc (bude podtržen). Pomocí navigačních tlačítek ⇵ nastavte měsíc a potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.

⇨ Stejným způsobem nastavte rok, hodiny, minuty a sekundy.

⇨ Po ukončení zadávání stiskněte a přidržte tlačítko **PRINT**, až zhasne zvukový signál. Váha se přepne zpět do menu.

11.11 Jazyk uživatelského rozhraní

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Language>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.

Jazyk
Deutsch
Français
Español
Português
English
Italiano

⇨ Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**, váha se přepne zpět do menu.

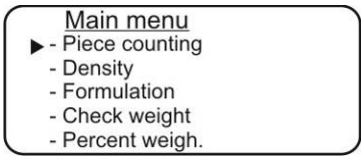
⇨ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

12 Hlavní menu „Aplikace“

Navigace v menu:

Vstup do menu

V režimu vážení stiskněte tlačítko **MENU**.
Zobrazí se hlavní menu.



Výběr položek menu

Navigační tlačítka ⇵ umožňují postupný výběr jednotlivých položek menu. Aktivní položku menu zobrazuje kurzor (►) nalevo od textu.

Změna nastavení

Potvrďte výběr položky menu stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení. Po každém stisknutím navigačních tlačítek ⇵ se zobrazí další nastavení.

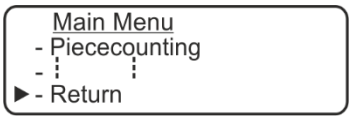
Uložení nastavení

Potvrďte výběr stisknutím tlačítka **PRINT**.
Váha se přepne zpět do menu. Bude-li třeba, vyberte další nastavení v menu nebo se vraťte do režimu vážení následujícím způsobem.

Uzamknutí menu / zpět do režimu vážení

Stiskněte tlačítko **ON/OFF**.

nebo



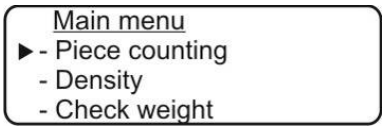
Potvrďte výběr položky menu **<Zpět>** stisknutím tlačítka **PRINT**.

12.1 Stanovení počtu kusů

Aplikace <**Stanovení počtu kusů**> umožňuje spočítat mnoho dílů položených na vážení desce.
Než budete moci stanovit počet dílů pomocí váhy, musíte znát průměrnou hmotnost jednotlivého dílu (jednotkovou hmotnost), takzvanou referenční. Za tímto účelem položte stanovený počet počítaných dílů. Váha určí celkovou hmotnost a vydělí ji počtem dílů, takzvaný počet referenčních kusů. Pak na základě vypočítané průměrné hmotnosti jednotlivých kusů provede stanovení počtu kusů.
Zde platí pravidlo:
Čím vyšší je počet referenčních kusů, tím vyšší je přesnost počítání.

12.1.1 Stanovení referenční hodnoty vážením

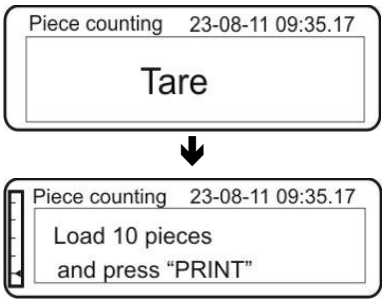
⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte aplikaci **<Piece counting>** a potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuálně nastavený počet referenčních kusů.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadované nastavení.

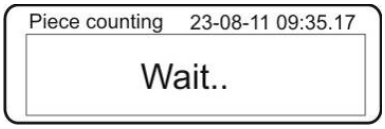
Indikace	Popis
10 kusů	Počet referenčních kusů 10
25 kusů	Počet referenčních kusů 25
50 kusů	Počet referenčních kusů 50
100 kusů	Počet referenčních kusů 100
Ručně	Zadání hodnoty referenční hmotnosti v číselném formátu, viz kap. 12.1.2

⇨ Bude-li třeba, položte vážní nádobu, potvrďte nastavený počet referenčních kusů stisknutím tlačítka **PRINT**.



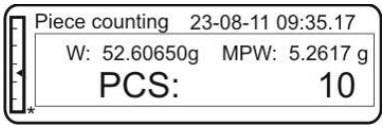
⇨ Položte počet počítaných kusů odpovídající nastavenému počtu referenčních kusů.

⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.



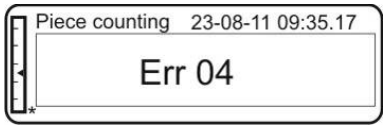
Jakmile bude výsledek vážení stabilní, bude průměrná hmotnost jednotlivých kusů přijata jako referenční hmotnost.

Zobrazí se: aktuálně položený hmotnost „G“, referenční hmotnost „AUW“ a počet kusů „St.“.



⇨ Sejměte referenční hmotnost. Váha je nyní v režimu stanovení počtu kusů a počítá všechny díly, které jsou na vážní desce.

Pokud nebylo možné vytvořit referenční hodnotu, protože vážený materiál byl nestabilní nebo referenční hmotnost byla příliš malá, zobrazí se během stanovení referenční hodnoty následující indikace:



Překročení minimální hmotnosti počítaných kusů

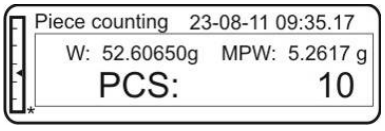
⇨ Zvětšete počet počítaných kusů nebo vyberte váhu s větším rozlišením.

nebo

Na displeji se zobrazí výzva váhy „Další díly ...“ za účelem optimalizace referenční hmotnosti, protože položený počet kusů není dostačující pro správné vytvoření referenční hodnoty.

⇨ Položte další díly, nejméně však dvakrát tolik.
Stiskněte tlačítko **PRINT**, referenční hodnota bude vypočítána znovu.

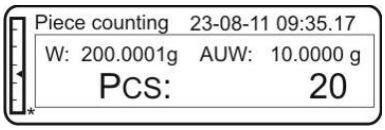
Pokud je položený počet kusů stále příliš malý, přidejte další díly (zdvojnásobte množství) a potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**. Proces opakujte tak často, dokud se nezobrazí indikace počtu kusů.



Položený počet kusů je dostačující pro vytvoření referenční hodnoty. Sejměte referenční hmotnost. Váha je nyní v režimu stanovení počtu kusů a počítá všechny díly, které jsou na vážní desce.

Provedení stanovení počtu kusů

⇨ Po stanovení referenční hodnoty položte počítané díly. Zobrazí se: aktuálně položená hmotnost „G“, referenční hmotnost „AUW“ a stanovený počet kusů „St.“.



⇨ Po připojení volitelné tiskárny můžete vytisknout hodnotu vážení.

Příkladový výtisk (KERN YKB-01N):

23-08-20 9:35:17		Aktuální datum/čas
PCS	20	Stanovený počet kusů
Weight:	200,0001 g	Položená hmotnost
MPW:	10,000 g	Referenční hmotnost

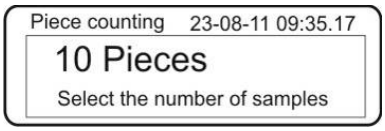
Zpět do režimu vážení

⇨ Stiskněte tlačítko **ON/OFF**.

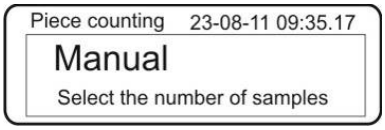
12.1.2 Numerické zadávání referenční hmotnosti

Pokud je známa hmotnost kusu (referenční hodnota), můžete ji zadat přímo. Jelikož váha nemusí touto metodou určovat referenční hodnotu, přepne se po potvrzení referenční hmotnosti kusu přímo do režimu stanovení počtu kusů.

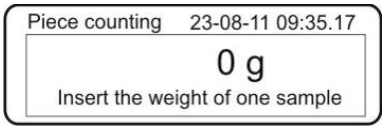
⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte aplikaci **<Piece counting>** a potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuálně nastavený počet referenčních kusů.



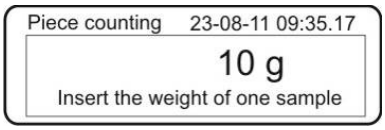
⇨ Pomocí tlačítka **MENU** vyberte nastavení „Ručně“.



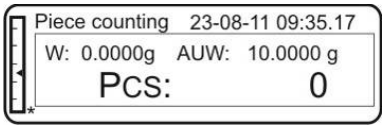
⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek (viz kap. 3.2.2) zadejte známou hmotnost referenčního kusu v gramech. Chcete-li nastavit desetinnou čárku, přidržte déle stisknuté tlačítko **CAL**. Stisknutí a přidržení tlačítka **TARE** vymaže záznam.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.

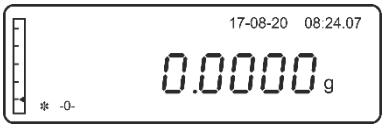


Od tohoto okamžiku je váha v režimu stanovení počtu kusů a počítá všechny díly, které jsou na vážní desce (viz kap. 12.1.1 „Provedení stanovení počtu kusů“).

Po překročení minimální hmotnosti kusu se zobrazí chybová zpráva. Stisknutím tlačítka **ON/OFF** se vraťte do režimu vážení a opět spusťte proces.

Zpět do režimu vážení

⇨ Stiskněte tlačítko **ON/OFF**.



12.1.3 Automatická optimalizace referenční hodnoty

Abyste zlepšili přesnost počítání, můžete referenční hodnotu optimalizovat přidáním dalších dílů. Při každé optimalizaci referenční hodnoty bude referenční hmotnost znovu přepočítána. Protože další díly zvyšují základ pro výpočet, bude referenční hodnota také přesnější.

⇨ Po nastavení referenční hmotnosti položte příslušný počet dílů na vážní desku.

⇨ Zdvojnásobte počet dílů na vážní desce a počkejte na zvukový signál. Referenční hmotnost bude znovu vypočítána.

⇨ Buď opakujte optimalizaci referenční hodnoty přidáním dalších dílů (max. 255 dílů), nebo spusťte proces počítání.

Automatická optimalizace referenční hodnoty není aktivní při číselném zadávání hodnoty referenční hmotnosti.

12.2 Stanovení hustoty pomocí příslušenství pro vážení pod podlahou

Hustota je poměr hmotnosti [g] k objemu [cm^3]. Hmotnost získáte zvážením vzorku ve vzduchu. Objem se stanoví na základě vztlaku [g] vzorku ponořeného v kapalině. Hustota [g/cm^3] této kapaliny je známa (Archimedův zákon).
Hustotu stanovíte pomocí příslušenství pro vážení pod podlahou nebo sady pro stanovení hustoty.

Práci při stanovení hustoty vám usnadní použití volitelné sady pro stanovení hustoty:

analytické váhy	KERN YDB-03
přesné váhy [*d*] = 0,001 g	KERN ALT-A02
přesné váhy [*d*] = 0,01 g	KERN PLT-A01

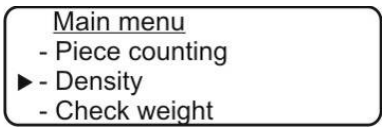
12.2.1 Stanovení hustoty pevných látek pomocí příslušenství pro vážení pod podlahou

Váhu připravte následujícím způsobem:

- Vypněte váhu.
- Opatrně váhu otočte.
- Zavěste hák pro vážení pod podlahou (volitelně).
- Postavte váhu na otvor.
- Připravte závěsné zařízení.
- Nalijte měřenou kapalinu (např. vodu) do nádoby (např. kádinky) a dosáhněte konstantní teploty.

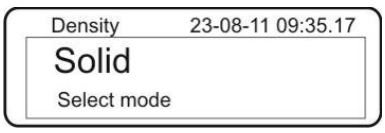
Proveďte stanovení hustoty:

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Density>**.

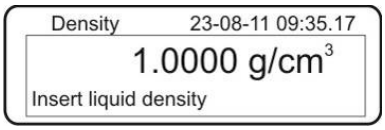


⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte natavení „Pevná látka“.

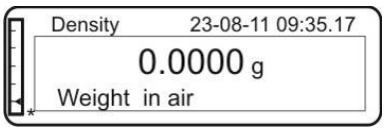


⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se nastavená hustota měřené kapaliny (tovární nastavení 1,0000 pro destilovanou vodu při teplotě 20 °C).

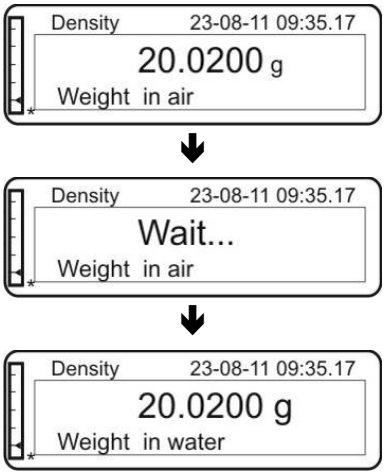


⇨ Pomocí navigačních tlačítek (viz kap. 3.2.2) zadejte aktuální hustotu měřené kapaliny. Pro vodu, viz tabulka hustoty níže.

⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se indikace umožňující stanovení hmotnosti „Hmotnost ve vzduchu“.



⇨ Pomocí závěsného zařízení zavěste vzorek na hák pro vážení pod podlahou. Počkejte na zobrazení ukazatele stability, potvrďte hodnotu hmotnosti stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se indikace umožňující stanovení hmotnosti „Vzorek ve vodě“.



⇨ Ponořte vzorek, zabraňte vzniku vzduchových bublinek.
Dávejte pozor, aby se vzorek nedotýkal kádinky.

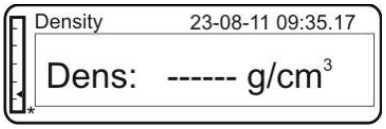
⇨ Počkejte na zobrazení ukazatele stability, potvrďte hodnotu hmotnosti stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se hustota vzorku.

⇨ Po připojení volitelné tiskárny můžete vytisknout hodnotu indikace stisknutím tlačítka **PRINT**.

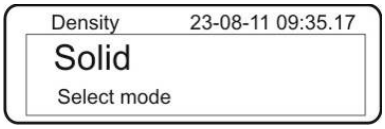
Příkladový výtisk (KERN YKB-01N):

23-08-20 11:14:57
d: 8,0700 g/cm^3

Pokud během stanovení hustoty dojde k chybě, zobrazí se indikace „d-----“.



⇨ Zpět do režimu stanovení hustoty stisknutím tlačítka **MENU**.



⇨ Zpět do režimu vážení stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

Tabulka hustoty pro kapaliny

Teplota [°C]	Hustota ρ [g/cm^3]		
	Voda	Etanol	Metanol
10	0,9997	0,7978	0,8009
11	0,9996	0,7969	0,8000
12	0,9995	0,7961	0,7991
13	0,9994	0,7953	0,7982
14	0,9993	0,7944	0,7972
15	0,9991	0,7935	0,7963
16	0,9990	0,7927	0,7954
17	0,9988	0,7918	0,7945
18	0,9986	0,7909	0,7935
19	0,9984	0,7901	0,7926
20	0,9982	0,7893	0,7917
21	0,9980	0,7884	0,7907
22	0,9978	0,7876	0,7898
23	0,9976	0,7867	0,7880
24	0,9973	0,7859	0,7870
25	0,9971	0,7851	0,7870
26	0,9968	0,7842	0,7861
27	0,9965	0,7833	0,7852
28	0,9963	0,7824	0,7842
29	0,9960	0,7816	0,7833
30	0,9957	0,7808	0,7824
31	0,9954	0,7800	0,7814
32	0,9951	0,7791	0,7805
33	0,9947	0,7783	0,7796
34	0,9944	0,7774	0,7786
35	0,9941	0,7766	0,7777

12.2.2 Stanovení hustoty kapalin

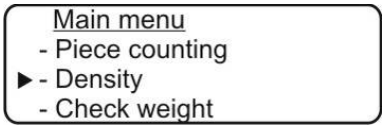
Při stanovení hustoty kapalin se používá ponorné tělísko se známou hustotou (volitelně dostupné). Ponorné tělísko nejprve zvažte ve vzduchu a pak v kapalině, jejíž hustotu je třeba stanovit. Z rozdílu hmotnosti vyplývá vztlak, který software přepočítá na hustotu.

Příprava:

- Nalijte zkoušenou kapalinu do nádoby, např. kádinky.
- Zkoušenou kapalinu tak dlouho temperujte, dokud teplota nebude konstantní.
- Připravte si ponorné tělísko se známou hustotou.

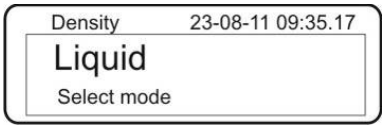
Provedení stanovení hustoty:

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ↓↑ vyberte položku menu **<Density>**.

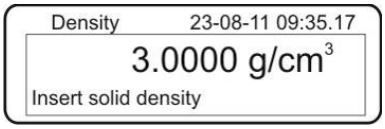


⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuální nastavení.

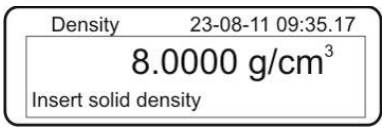
⇨ Pomocí navigačních tlačítek ↓↑ vyberte nastavení „Kapalina“.



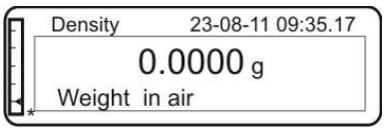
⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se nastavená hustota ponorného tělíska (tovární nastavení 3,0000 g/cm^3).



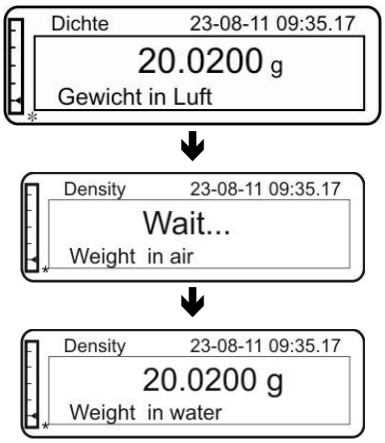
⇨ Pomocí navigačních tlačítek (viz ka. 3.2.2) zadejte aktuální hustotu ponorného tělíska.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se indikace umožňující stanovení hustoty „Ponorné tělísko ve vzduchu“.

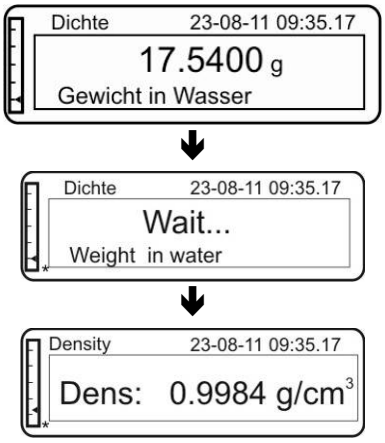


⇨ Pomocí závěsného zařízení zavěste ponorné tělísko na hák pro vážení pod podlahou. Počkejte na zobrazení ukazatele stability, potvrďte hodnotu hmotnosti stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se indikace umožňující stanovení hustoty „Ponorné tělísko ve zkoušené kapalině“.

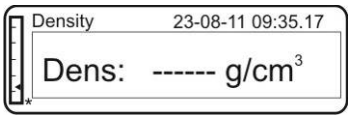


⇨ Ponořte ponorné tělísko do zkoušené kapaliny, zabraňte vzniku vzduchových bublinek.
Dávejte pozor, aby se ponorné tělísko nedotýkalo kádinky.

⇨ Počkejte na zobrazení ukazatele stability, potvrďte hodnotu hmotnosti stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se hustota zkoušené kapaliny.



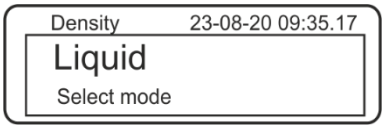
Pokud během stanovení hustoty dojde k chybě, zobrazí se indikace „d-----“.



⇨ Po připojení volitelné tiskárny můžete vytisknout zobrazenou hodnotu stisknutím tlačítka **PRINT**.
Příkladový výtisk (KERN YKB-01N):

07-09-11 11:14:57
d: 0,9984 g/cm^3

⇨ Zpět do režimu stanovení hustoty stisknutím tlačítka **MENU**.



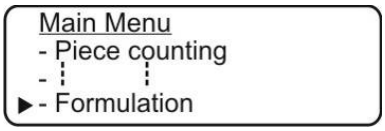
12.3 Recepturování

Funkce recepturování umožňuje vážit složky, které jsou navzájem v určitém poměru. Pro kontrolu můžete vytisknout hmotnost všech složek a také celkovou hmotnost (TOT).
Váha pracuje se samostatnou pamětí pro hmotnost nádoby a složky receptury.

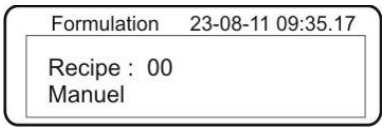
12.3.1 Libovolné recepturování

Výběr režimu recepturování „Ručně“

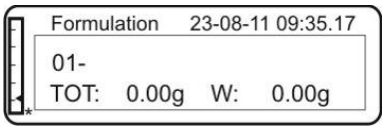
⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Formulation>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.

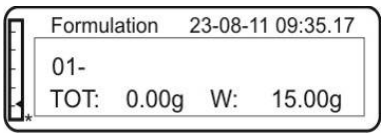


⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se indikace umožňující navážení první složky.

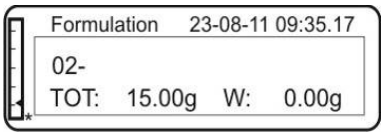


Navažování složek

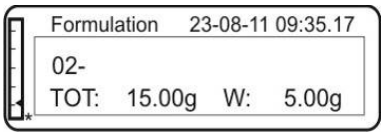
⇨ Chcete-li používat vážní nádobu, vytárujte váhu.
Navažte první složku (např. 15 g).



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**. Hodnota hmotnosti bude přidána do součtové paměti a po připojení libovolné tiskárny – vytištěna.



⇨ Navažte druhou složku (např. 5 g).

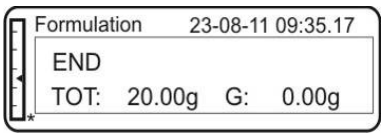


⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**. Hodnota hmotnosti bude přidána do součtové paměti a po připojení libovolné tiskárny – vytištěna.

⇨ Bude-li třeba, navažte výše popsaným způsobem další složky (max. 99).

Ukončení procesu recepturování

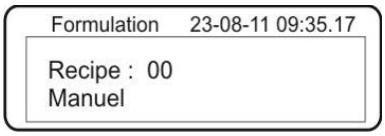
⇨ Stiskněte a přidržte tlačítko **PRINT**, dokud nezhasne akustický signál. Zobrazí se celková hmotnost (**TOT:**) všech složek a bude vytištěna na tiskárně.



Příkladový výtisk (KERN YKB-01N):

07-08-20	11:14:57	Datum/čas
Manual		Režim recepturování
1.	15,00 g	Navážka 1. složky
2.	5,00 g	Navážka 2. složky
T =	20,00 g	Celková hmotnost

⇨ Vraťte se do režimu recepturování stisknutím tlačítka **ON/OFF** a můžete začít další proces recepturování.



⇨ Zpět do režimu vážení opětovným stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

12.3.1 Definování a zpracování receptury

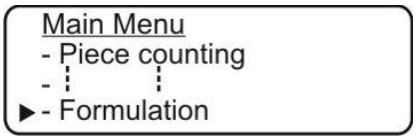
Váha je vybavena interní pamětí pro kompletní receptury se všemi složkami a souvisejícími parametry (např. název receptury, název a hmotnost složky, tolerance). Při zpracování receptury vás při navažování složek vede váha krok za krokem.

Definování receptury:

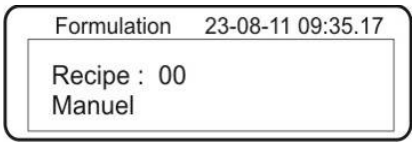
Do paměti můžete uložit maximálně 99 receptur, vždy s 20 složkami.

Výběr režimu recepturování

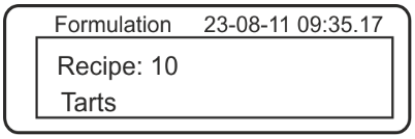
⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Formulation>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.



lub

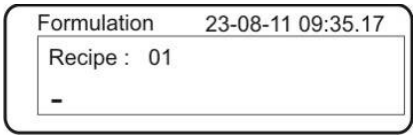


(příklad)

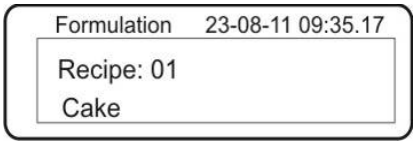
Zobrazí se indikace „Receptura 00“ nebo název naposledy zadané receptury.

Definování receptury a složek

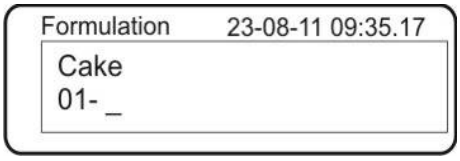
1. Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte číslo paměťové buňky (např. 01) pro recepturu. Stiskněte a přidržte tlačítko **PRINT**, dokud nezhasne akustický signál. Zobrazí se indikace umožňující zadání názvu receptury.



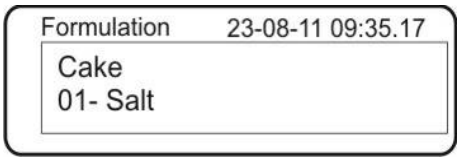
2. Pomocí navigačních tlačítek (viz kap. 3.2.2) zadejte název receptury (max. 20 znaků).



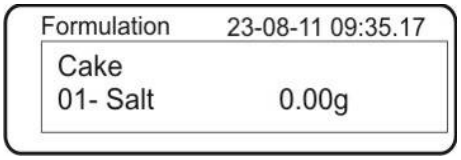
3. Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se indikace umožňující zadání názvu první složky.



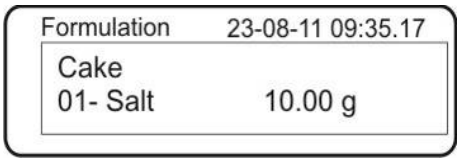
4. Pomocí navigačních tlačítek (viz kap. 3.2.2) zadejte název složky (max. 11 znaků).



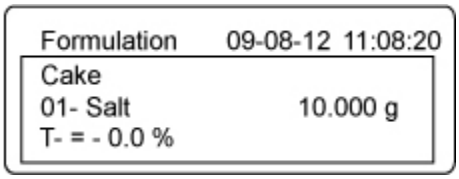
5. Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se indikace umožňující zadání množství.



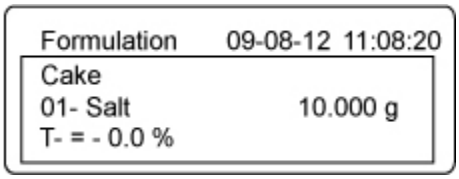
6. Pomocí navigačních tlačítek (viz kap. 3.2.2) zadejte množství.



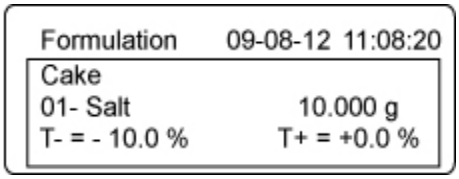
7. Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se indikace umožňující zadání záporné tolerance.



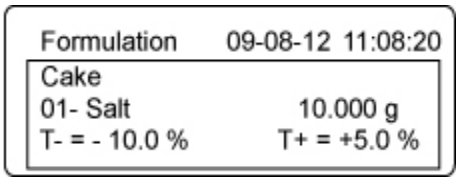
8. Zadejte zápornou hodnotu tolerance: Příklad: −10 %



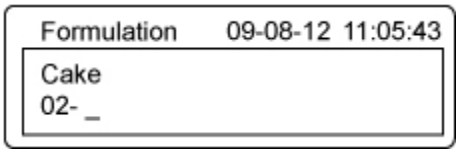
9. Potvrďte stisknutím tlačítka PRINT. Zobrazí se indikace umožňující zadání kladné tolerance.



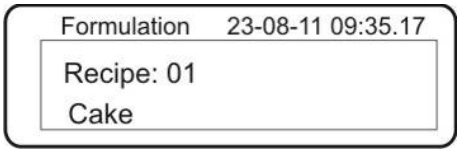
10. Zadejte kladnou hodnotu tolerance: Příklad: 5 %



11. Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.



12. Chcete-li zadat další složky (max. 20), vždy opakujte kroky 3–11.
13. Po zadání všech složek opusťte režim zadávání receptury stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

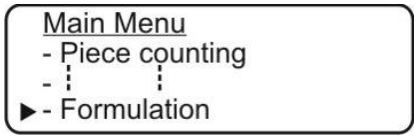


⇨ Zpět do režimu vážení opětovným stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

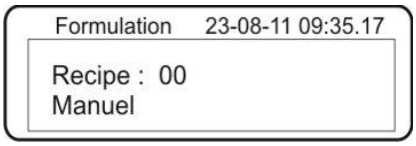
Vyvolání a zpracování receptury:

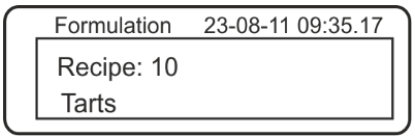
Po vyvolání uložené receptury je váha okamžitě připravena k navažování složek. Zobrazí se: název a zadaná hodnota, tolerance a multiplikační faktor každé složky.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Formulation>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.

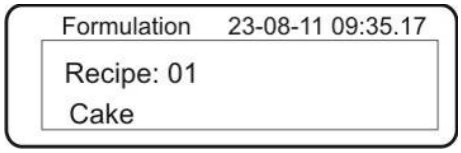
⇨ 

nebo 

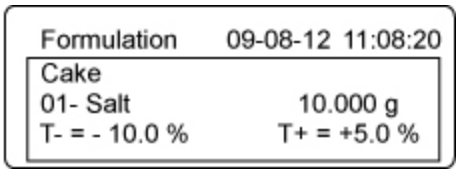
(příklad)

⇨ Zobrazí se indikace „Receptura 00“ nebo název naposledy zadané receptury.

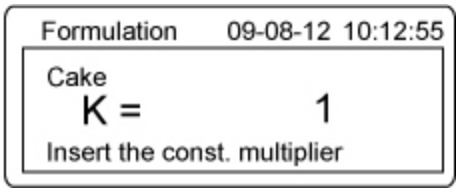
⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadovanou recepturu.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se první složka, její zadaná hodnota a také záporná a kladná hodnota tolerance.
Pomocí navigačních tlačítek ⇵ můžete zobrazit všechny složky společně s jejich zadanými hodnotami.



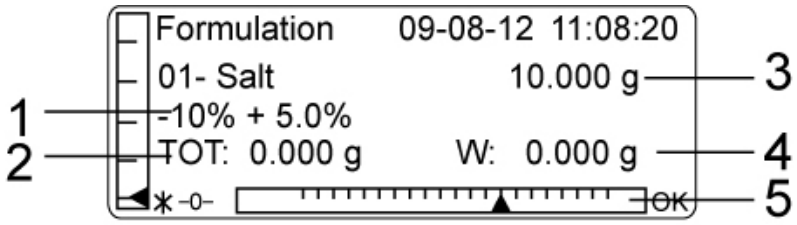
⇨ Vyberte složku a potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se indikace umožňující zadání multiplikačního faktoru.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadovaný multiplikační faktor.
1 = Jednoduché množství receptury
2 = Dvojnásobné množství receptury
3 = Trojnásobné množství receptury
itd.

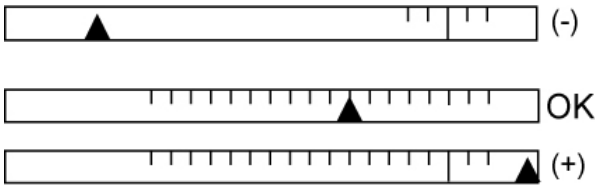
⇨ Potvrďte vybraný faktor stisknutím tlačítka PRINT:

Příklad pro faktor 1:



1	Hodnota tolerance
2	Celková hmotnost všech složek
3	Zadaná hodnota složky
4	Celková hmotnost všech složek
5	Ukazatel tolerance

Přehled ukazatele tolerance:
Příklad: Tolerance od −10,0 % do +5,0 %

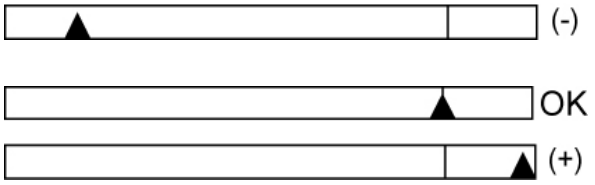


Hodnota vážení pod zadanou hodnotou

Hodnota vážení = zadaná hodnota

Hodnota vážení nad zadanou hodnotou

Příklad: Bez zadání hodnoty tolerance:



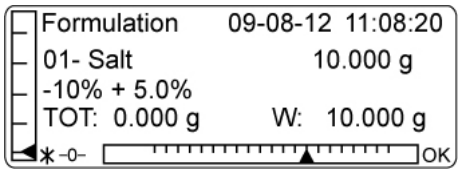
Hodnota vážení pod zadanou hodnotou

Hodnota vážení = zadaná hodnota

Hodnota vážení nad zadanou hodnotou

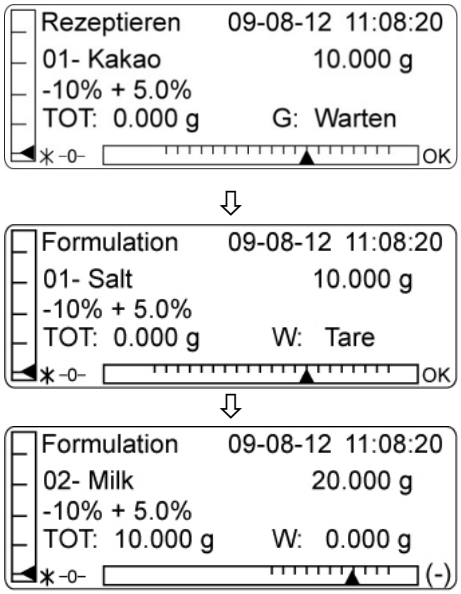
⇨ Zobrazí se indikace umožňující navážení první složky.

⇨ Chcete-li používat vážní nádobu, vytárujte váhu. Začněte navažovat. Po dosažení zadané hodnoty se vedle ukazatele rozsahu vážení zobrazí indikace „OK“.

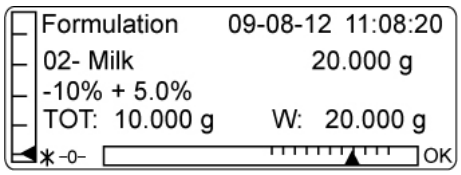


Překročení zadané hodnoty dolů (−) nebo nahoru (+) a stisknutí tlačítka **PRINT** způsobí zobrazení na displeji indikace „Err 10“. Upravte navážku.

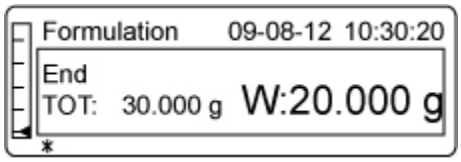
⇨ Po dosažení zadané hodnoty stiskněte tlačítko **PRINT**. Na okamžik se zobrazí indikace: „Čekání“ a pak „Tára“. Pak se ukazatel změní na „G=0“ a zobrazí se indikace umožňující navážení druhé složky.



⇨ Navažte zobrazenou zadanou hodnotu druhé složky.



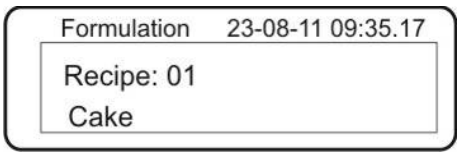
⇨ Po navážení a potvrzení poslední složky se automaticky zobrazí a vytiskne celková hmotnost (**TOT:**) všech složek.



Příkladový výtisk (KERN YKB-01N):

07-09-20	11:14:57	
Cake		Název receptury
1.	10,00 g	Navážka 1. složky
Salt		Název 1. složky
2.	70,00 g	Navážka 2. složky
Milk		Název 2. složky
3.	0,50 g	Navážka 3. složky
ABC		Název 3. složky
T =	80,50 g	Celková hmotnost

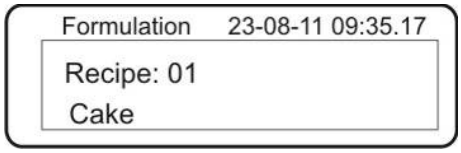
⇨ Vraťte se do režimu recepturování stisknutím tlačítka **ON/OFF** a začněte další recepturu.



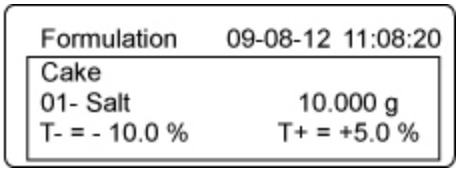
⇨ Zpět do režimu vážení opětovným stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

Příklad pro faktor 2:

⇨ Vyvolejte požadovanou recepturu výše popsaným způsobem.

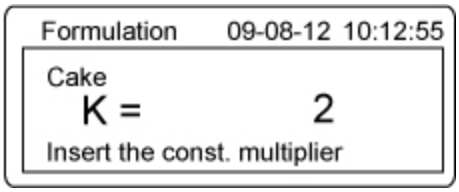


⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se: první složka a její zadaná hodnota a také záporná a kladná hodnota tolerance. Pomocí navigačních tlačítek ⇵ můžete zobrazit všechny složky společně s jejich zadanými hodnotami.

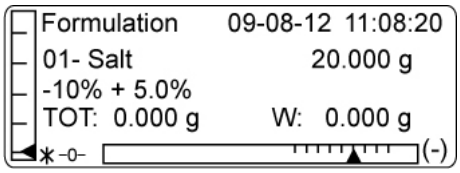


⇨ Vyberte složku a potvrďte stisknutím tlačítka PRINT, zobrazí se indikace umožňující zadání multiplikačního faktoru.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte multiplikační faktor „2“.

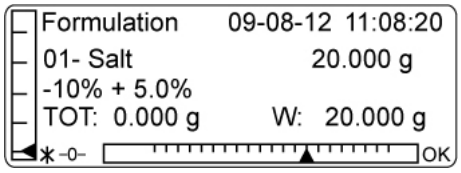


⇨ Potvrďte vybraný faktor stisknutím tlačítka PRINT:

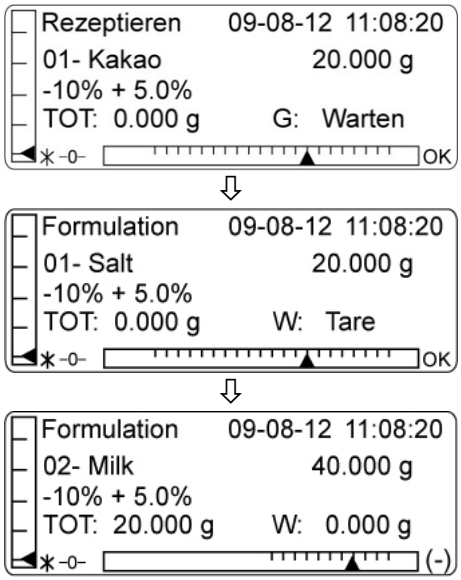


⇨ Nyní se jako zadaná hodnota zobrazí dvojnásobné množství (20,000 g).

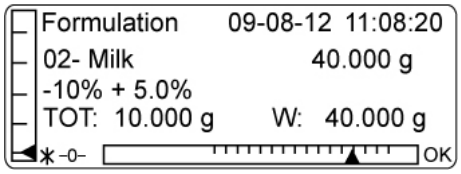
⇨ Začněte navažování. Po dosažení zadané hodnoty se vedle ukazatele rozsahu vážení zobrazí indikace „OK“.



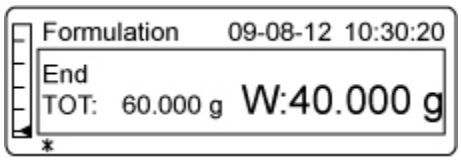
⇨ Po dosažení zadané hodnoty stiskněte tlačítko **PRINT**. Na okamžik se zobrazí indikace: „Čekání“ a pak „Tára“. Pak se ukazatel změní na „G=0“ a zobrazí se indikace umožňující navážit druhou složku.



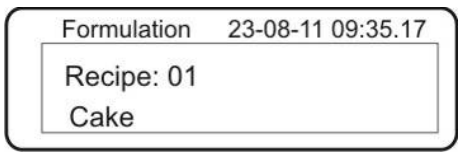
⇨ Zadaná hodnota nyní činí „40,000 g“. Začněte navažovat. Po dosažení zadané hodnoty se vedle ukazatele rozsahu vážení zobrazí indikace „OK“.



⇨ Po navážení a potvrzení poslední složky se automaticky zobrazí a vytiskne celková hmotnost (**TOT:**) všech složek.



⇨ Vraťte se do režimu recepturování stisknutím tlačítka **ON/OFF** a začněte další recepturu.



⇨ Zpět do režimu vážení opětovným stisknutím tlačítka **ON/OFF**.

12.4 Kontrolní vážení

Aplikace <**Kontrolní vážení**> umožňuje stanovit horní a spodní mezní hodnotu a tímto zajistit, že hmotnost váženého materiálu se bude nacházet přesně v zadaných mezích tolerance.
Značka tolerance (▶) a zvukový signál (volitelný) indikují, zda se vážený materiál nachází v rozsahu dvou tolerančních mezí.

Prezentace výsledků

1. Spodní a horní mezní hodnota ≥ 0

Značka tolerance	Zvukový signál	Hodnocení
▶ + OK −	ne	Vážený materiál nad zadanou tolerancí
+ ▶OK −	ano	Vážený materiál v zadaném rozsahu tolerance
+ OK ▶−	ne	Vážený materiál pod zadanou tolerancí

2. Spodní mezní hodnota >0 a horní mezní hodnota = 0

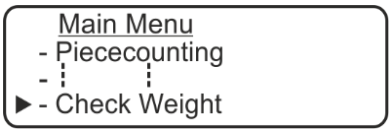
Značka tolerance	Zvukový signál	Hodnocení
+ ▶OK −	ano	Vážený materiál >než spodní mezní hodnota
+ OK ▶−	ne	Vážený materiál ≤ spodní mezní hodnotě

3. Spodní mezní hodnota = 0 a horní mezní hodnota >0

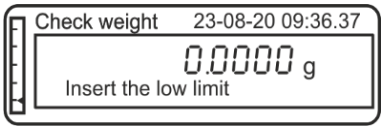
Značka tolerance	Zvukový signál	Hodnocení
▶ + OK −	ne	Vážený materiál >než horní mezní hodnota
+ ▶OK −	ano	Vážený materiál ≤horní mezní hodnotě

Nastavení

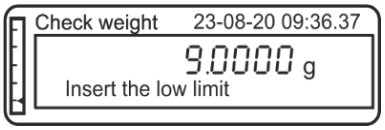
⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Check weight>**.



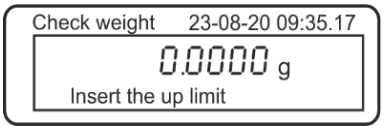
⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se indikace umožňující zadání spodní mezní hodnoty.



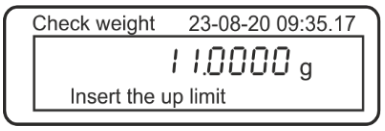
⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ (viz kap. 3.2.2) zadejte spodní mezní hodnotu, např. 9,00 g.



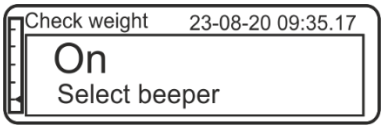
⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se indikace umožňující zadání horní mezní hodnoty.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ (viz kap. 3.2.2) zadejte horní mezní hodnotu, např. 11,00 g.

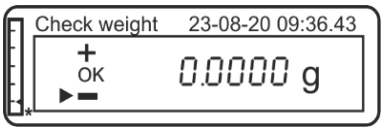


⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se indikace umožňující nastavení zvukového signálu.



⇨ Pomocí tlačítka **MENU** vyberte požadované nastavení.
On: Zvukový signál zapnutý
Off: Zvukový signál vypnutý

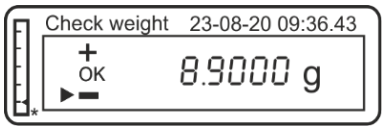
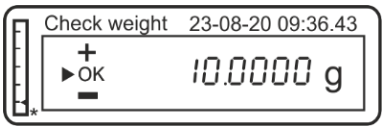
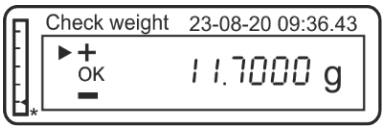
⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.
Od tohoto okamžiku je váha v režimu kontrolního vážení.



Spuštění kontroly tolerance

⇨ Chcete-li používat vážní nádobu, vytárujte váhu.

⇨ Položte vážený materiál, spustí se kontrola tolerance.

Vážený materiál pod zadanou tolerancí	Vážený materiál v zadaném rozsahu tolerance	Vážený materiál nad zadanou tolerancí
		

⇨ Po připojení volitelné tiskárny můžete vytisknout zobrazenou hodnotu stisknutím tlačítka **PRINT**.

Příkladové výtisky (KERN YKB-01N):

Vážený materiál pod zadanou tolerancí	Vážený materiál v zadaném rozsahu tolerance	Vážený materiál nad zadanou tolerancí
23-08-20 09:36:43	23-08-20 09:36:43	23-08-20 09:36:43
Lim. 1 : 9,000 g	Lim. 1 : 9,000 g	Lim. 1 : 9,000 g
Lim. 2 : 11,000 g	Lim. 2 : 11,000 g	Lim. 2 : 11,000 g
Gewic. : 8,900 g	Gewic. : 10,000 g	Gewic. : 11,700 g
TEST : KO! ---	TEST : OK!	TEST : KO! +++

Zpět do režimu vážení

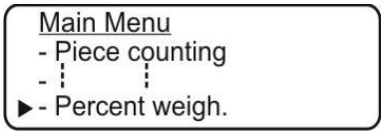
⇨ Stiskněte tlačítko **ON/OFF**.

12.5 Stanovení procentní hodnoty

Aplikace <**Stanovení procentní hodnoty**> umožňuje zkontrolovat hmotnost vzorku v procentech, ve vztahu k referenční hmotnosti.

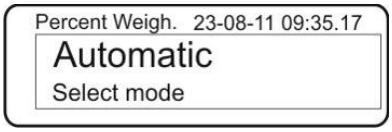
12.5.1 Zadání referenční hmotnosti metodou vážení

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Percent weigh.>**.



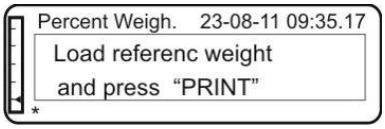
⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuálně nastavený režim.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte nastavení „Automaticky“.

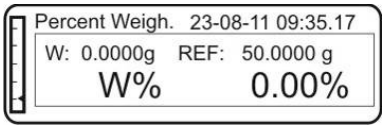


⇨ Pokud používáte vážní nádobu, položte ji před stisknutím tlačítka **PRINT**. Proces tárování se spustí automaticky.

⇨ Stiskněte tlačítko **PRINT**.



⇨ Položte referenční hmotnost (= 100 %) a stiskněte tlačítko **PRINT**. Stanovená hmotnost bude převzata jako referenční hodnota (100 %) ihned po dosažení stabilní hodnoty vážení. Od tohoto okamžiku je váha v režimu stanovení procenta.



⇨ Položte vážený materiál, zobrazí se výsledná indikace.

G% Hmotnost vzorku v procentech

G: Hmotnost vzorku v gramech

BEZ: Referenční hmotnost (100 %)

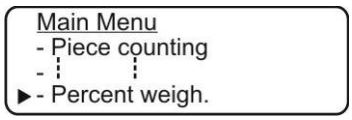
Po připojení volitelné tiskárny můžete vytisknout zobrazenou hodnotu.
Příkladový výtisk (KERN YKB-01N):

07-09-20	11:14:57
Proz.	49,95%
Gewic. :	9,990 g
Bezug :	20,000 g

Hmotnost vzorku v procentech
Hmotnost vzorku v gramech
Referenční hmotnost (100 %)

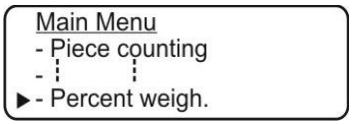
12.5.2 Numerické zadání referenční hmotnosti

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Percent weigh.>**.

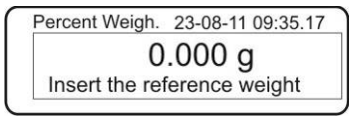


⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuálně nastavený režim.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte nastavení „Ručně“.

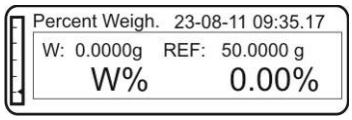


⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek (viz kap. 3.2.2) zadejte referenční hmotnost (100 %) v gramech.

⇨ Zadání potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.
Od tohoto okamžiku je váha v režimu stanovení procenta.



⇨ Položte vážený materiál, zobrazí se výsledná indikace.

W% Hmotnost vzorku v procentech

W: Hmotnost vzorku v gramech

REF: Referenční hmotnost (100 %)

Po připojení volitelné tiskárny můžete vytisknout zobrazenou hodnotu.
Příkladový výtisk (KERN YKB-01N):

07-09-20	11:14:57
Proz.	49,95%
Weight:	9,990 g
Refer. :	20,000 g

Hmotnost vzorku v procentech
Hmotnost vzorku v gramech
Referenční hmotnost (100 %)

Zpět do režimu vážení

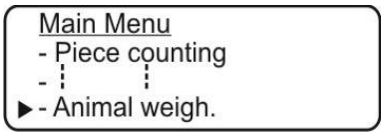
⇨ Stiskněte tlačítko **ON/OFF**.

12.6 Vážení zvířat

Funkci vážení zvířat můžete použít pro nestabilní vážení. Ve stanoveném časovém intervalu bude vypočítána průměrná hodnota výsledků vážení.
Čím méně stabilní je vážený materiál, tím delší vyberte časový interval.

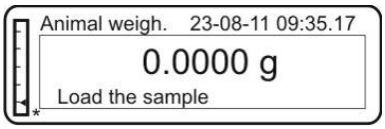
⇨ V režimu vážení stiskněte tlačítko **MENU**. Zobrazí se hlavní menu.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Animal weigh.>**.

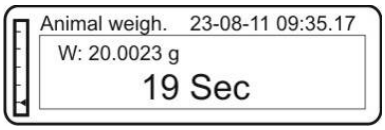


⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, zobrazí se aktuálně natavený čas vážení.

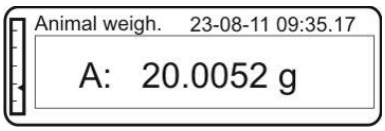
⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte požadovaný čas vážení (5–90 s) a potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**.



⇨ Položte vážený materiál a stiskněte tlačítko **PRINT**. Na displeji se zobrazí odpočítávání („Countdown“) nastaveného času vážení.



⇨ Na displeji se zobrazí průměrná hodnota výsledků vážení.



Po připojení volitelné tiskárny můžete vytisknout zobrazenou hodnotu.
Příkladový výtisk (KERN YKB-01N):

07-09-20	11:14:57
Time	= 20 Sek
A:	20,0052 g

Čas vážení

Výsledek vážení

⇨ Chcete-li provést další vážení, stiskněte **jednou** tlačítko **ON/OFF**.

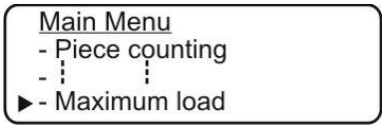
Zpět do režimu vážení:

⇨ **Dvakrát** stiskněte tlačítko **ON/OFF**.

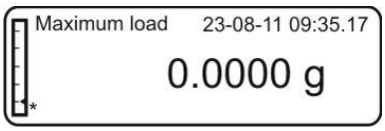
12.7 Funkce špičkové hodnoty

Tato funkce umožňuje zobrazit nejvyšší hodnotu zatížení (špičkovou hodnotu) jednoho vážení.
Špičková hodnota se bude zobrazovat na displeji, dokud nebude smazána.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<Maximum load>**.



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**, proces tárování se spustí automaticky. Na okamžik se zobrazí indikace „Tare“.
Od tohoto okamžiku je váha v režimu stanovení špičkové hodnoty.



⇨ Zatižte vážní desku. Zobrazí se nejvyšší hodnota zatížení.

⇨ Špičková hodnota se bude zobrazovat na displeji, dokud nestisknete tlačítko **TARE**.
Váha je připravena pro další vážení.

Po připojení volitelné tiskárny můžete vytisknout zobrazenou hodnotu.
Příkladový výtisk (KERN YKB-01N):

07-09-20	11:14:57
Max.:	20,0356 g

Špičková hodnota

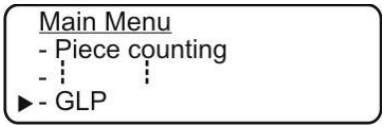
Zpět do režimu vážení:

⇨ Stiskněte tlačítko **ON/OFF**.

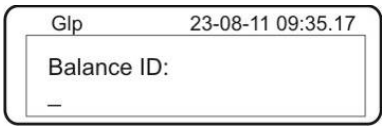
12.8 Funkce DLP (Dobrá laboratorní praxe)

V nastavení funkce „DLP“ jsou definovány informace tištěné na protokolech o vážení.

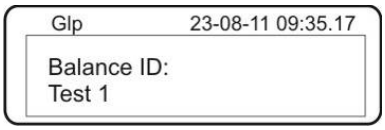
⇨ Pomocí navigačních tlačítek ⇵ vyberte položku menu **<GLP>**.



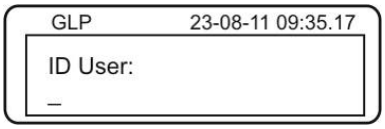
⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se indikace umožňující zadání identifikačního čísla váhy.



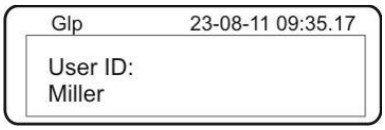
⇨ Pomocí navigačních tlačítek (viz kap. 3.2.2) zadejte ID váhy (max. 18 znaků).



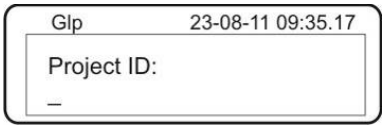
⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se indikace umožňující zadání ID váhy.



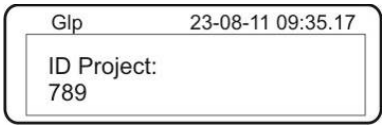
⇨ Pomocí navigačních tlačítek (viz kap. 3.2.2) zadejte ID uživatele (max. 18 znaků).



⇨ Potvrďte stisknutím tlačítka **PRINT**. Zobrazí se indikace pro zadání ID projektu.



⇨ Pomocí navigačních tlačítek (viz kap. 3.2.2) zadejte ID projektu (max. 18 znaků).



⇨ Chcete-li uložit všechny informace, stiskněte a přidržte tlačítko **PRINT**, dokud nezhasne akustický signál. Váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení.

Chcete-li provést tisk v souladu s DLP, aktivujte nastavení menu „Tlačítko PRINT_GLP“, viz kap. 11.2.

Příkladový výtisk (KERN YKB-01N):

07-09-20 11:14:57
Balance ID:
TEST 1
User ID
Miller
Project ID:
789

Parametry DLP

Weight. 199,991 g

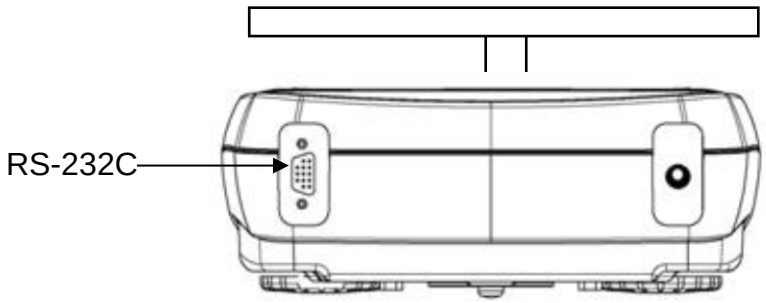
Údaje vážení

Signature:

Parametry DLP

13 Rozhraní RS-232C

Váha je standardně vybavena rozhraním RS-232C, které slouží pro připojení periferního zařízení (např. tiskárny nebo počítače).



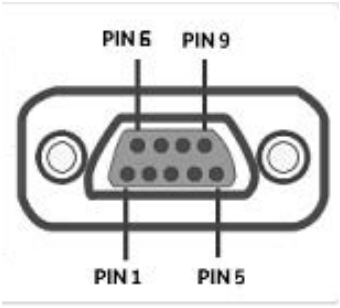
13.1 Technické údaje

- 8bitový kód ASCII
- 8 datových bitů, 1 stop bit, žádný paritní bit
- přenosovou rychlost lze zvolit v rozsahu 1200–9600 baudů
- provoz rozhraní bez poruch je zajištěn pouze pomocí vhodného datového kabelu firmy KERN (max. 2 m)

Pro zajištění komunikace mezi váhou a tiskárnou musí být splněny následující podmínky:

- Připojte váhu k rozhraní tiskárny pomocí vhodného kabelu. Provoz bez poruch je zajištěn pouze s vhodným datovým kabelem firmy KERN.
- Přenosová rychlost váhy a tiskárny musí být shodná, viz kap. 11.3.

13.2 Obsazení pinů výstupního konektoru váhy



Pin 1: Power +5V

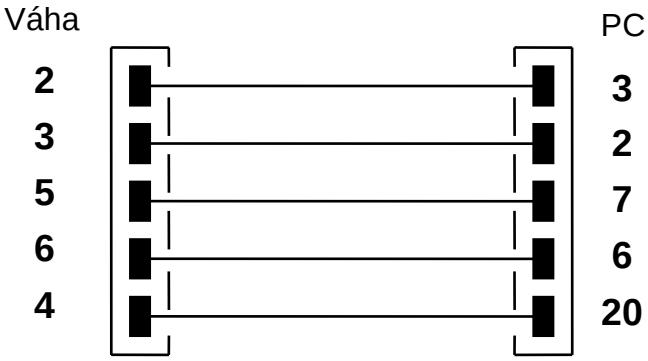
Pin 2: Tx Signal

Pin 3: Rx Signal

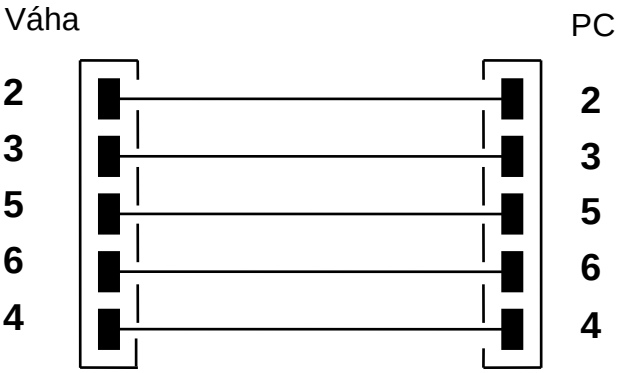
Pin 5: GND

13.3 Rozhraní

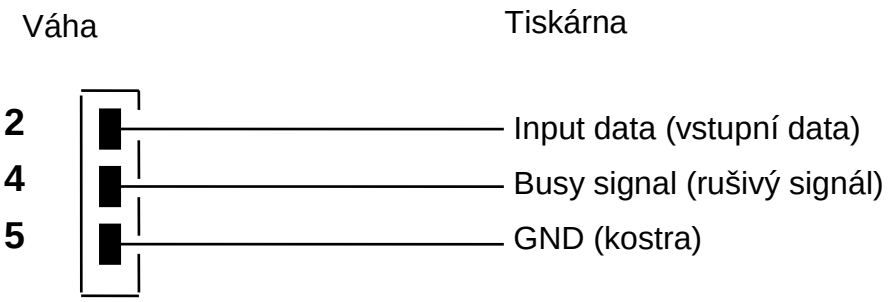
- Váha–počítač, 25pinový konektor



- Váha–počítač, 9pinový konektor



- Váha–tiskárna



13.3.1 Připojení tiskárny

⇨ Vypněte váhu a tiskárnu

⇨ Váhu připojte k rozhraní tiskárny pomocí vhodného kabelu.
Provoz bez poruch je zajištěn pouze s vhodným datovým kabelem firmy KERN (volitelně).

⇨ Zapněte váhu a tiskárnu.

- Parametry komunikace váhy a tiskárny se musí shodovat; viz kap. 11.3**.**
- Šablony protokolů jsou uvedeny v kapitolách příslušných aplikací.

13.4 Datový přenos

Datový záznam se skládá z následujících 14 znaků:

1. znak	Znak hodnoty / mezera (hodnota vážení)
Znaky 2–9	Hmotnost nebo jiné údaje
Znaky 10–12	Jednotka váhy
13. znak	Ukazatel stability
14. znak	Carriage return (návrat vozíku)
15. znak	Line feed (další řádek)

13.5 Formáty datového přenosu

Pokud je váha stabilní, formát zašlete stisknutím tlačítka **PRINT**.

Režim vážení (nepřetržitý datový přenos a příkaz z dálkového ovládání)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°r
Znak	Hmotnost								Jednotka váhy			Stabilita	CR	LF

Stanovení hustoty (pouze příkaz dálkového ovládání)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°
d	=	Hustota							Mezera	Jednotka váhy					CR	LF

Stanovení počtu kusů (pouze příkaz z dálkového ovládání)

Počet dílů

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°
Pcs			:	Mezera				Počet kusů							

Hmotnost položených dílů

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
Hmotnost						:	Mezera	Hodnota vážení								Mezera	g	Mezera	S

Průměrná hmotnost dílu

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
PMU Průměrná hmotnost dílu			:	Mezera				Hodnota vážení								Mezera	g

Stanovení procenta (pouze příkaz z dálkového ovládání)

Hodnota procenta

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Procento				.	Mezera			Procento								Mezera	%

Hodnota hmotnosti

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Hmotnost						Mezera		Hodnota hmotnosti								Mezera	g

Vážení zvířat (pouze příkaz z dálkového ovládání)

Čas

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Čas				Mezera	=	Mezera			Hodnota času		Sekundy			Mezera			

Průměrná hodnota

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Průměr			.	=	Mezera				Průměrná hodnota hmotnosti						Mezera		g

13.6 Příkazy z dálkového ovládání

Příkaz	**Funkce**
„T” = H54	Tárování
„C” = H43	Kalibrace
„E” = H45	Zaslání stabilní hodnoty vážení
„M” = H4D	Menu
„O” = H4F	ON/OFF

14 Chybové zprávy

ERR01	Nestabilní hodnota hmotnosti nebo nulování není možné. Zkontrolujte okolní podmínky.
ERR02	Chyba kalibrace, např. nestabilní okolní podmínky.
ERR03	Chyba kalibrace, např. nesprávné kalibrační závaží.
ERR04	Příliš malá/nestabilní hmotnost kusu.
ERR05	Přenos dat není možný, protože hodnota hmotnosti je nestabilní. Zkontrolujte okolní podmínky.
ERR06	Nestabilní hodnota hmotnosti v režimu stanovení hustoty. Zkontrolujte okolní podmínky.
ERR07	Chybné načtení údajů (počítání kusů, stanovení hustoty, …).
ERR08	Chyba při interní kalibraci.
„**UNLOAD**”	Překročení rozsahu vážení. Zkontrolujte polohu vážní desky.
„**CAL But**”	Proveďte kalibraci váhy.
	Překročení rozsahu vážení (nahoru), položená zátěž překračuje rozsah vážení váhy. Odtižte váhu.
	Překročení rozsahu vážení (dolů), např. vážní deska není nasazena.

15 Údržba, udržování ve způsobilém stavu, likvidace

Před zahájením údržby, čištění a opravy odpojte zařízení od napájecího napětí.

15.1 Čištění

Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky (rozpouštědla atp.), ale zařízení čistěte pouze hadříkem navlhčeným jemným mýdlovým roztokem. Kapalina nesmí proniknout do zařízen, po vyčištění otřete zařízení dosucha měkkým hadříkem.

Volné zbytky vzorků/prášku opatrně odstraňte štětcem nebo ručním vysavačem.

Rozsypaný vážený materiál ihned odstraňte.

15.2 Údržba, udržování ve způsobilém stavu

- ⇨ Zařízení mohou obsluhovat a udržovat pouze servisní pracovníci zaškolení a autorizovaní firmou KERN.
- ⇨ Před otevřením odpojte od sítě.

15.3 Likvidace

Obal a zařízení zlikvidujte v souladu s národním nebo regionálním právem, platným v místě provozu zařízení.

16 Nápověda v případě drobných poruch

V případě poruch v průběhu programu váhu ihned na okamžik vypněte a odpojte od sítě. Pak proces vážení začněte znovu.

Nápověda:

Porucha	**Možná příčina**
Ukazatel hmotnosti nesvítí	• Váha není zapnutá. • Připojení k síti je přerušeno (síťový kabel není připojen / je poškozen). • Výpadek síťového napětí. • Nesprávně vložené nebo vybité baterie/akumulátory. • Nejsou vloženy žádné baterie/akumulátory.
Ukazatel hmotnosti se neustále mění.	• Průvan / pohyby vzduchu. • vibrace stolu/podlahy. • Vážní deska má kontakt s cizími tělesy. • Elektromagnetická pole / statické výboje (vyberte jiné místo postavení / bude-li třeba, vypněte rušivé zařízení).
Výsledek vážení je zjevně chybný.	• Ukazatel hmotnosti nebyl vynulován. • Nesprávná kalibrace. • Vyskytují se silné teplotní výkyvy. • Nebyla dodržena doba zahřívání. • Elektromagnetická pole / statické výboje (vyberte jiné místo postavení / bude-li třeba, vypněte rušivé zařízení).

V případě výskytu jiných chybových zpráv váhu vypněte a opět zapněte. Pokud chybová zpráva nadále trvá, kontaktujte výrobce.

17 Ionizátor (tovární doplněk KERN ALJ-A03)

(se standardním ionizátorem TALJG 210-5-A)

17.1 Obecné informace

Ionizátor má vodivé špičky napájené vysokým napětím, které generuje kladně a záporně nabité ionty v bezprostřední blízkosti prostřednictvím koronového výboje. Ty jsou přitahovány elektrostaticky nabitým váženým materiálem a neutralizují tak rušivý elektrostatický náboj. Odstraňuje to také síly, které zkreslují vážení (např. zkreslený výsledek vážení, odchylky hodnoty vážení).

17.2 Základní bezpečnostní pokyny

⚠ VAROVÁNÍ

Ionizátor je určen pouze pro použití v kombinaci s elektronickými váhami. Nepoužívejte jej pro jiné účely.

Ionizátor nikdy nepoužívejte v prostorách s nebezpečím výbuchu. Sériové provedení není nevýbušné provedení.

Ionizátor chraňte proti vysoké vlhkosti vzduchu / teplotě, výparům a prachu.

Zajistěte místo bez vody/oleje.

Ionizátor nevystavujte dlouhodobému působení nadměrné vlhkosti. Nežádoucí orosení (kondenzace vlhkosti obsažené ve vzduchu na zařízení) může vzniknout, pokud studené zařízení umístíte do znatelně teplejší místnosti. V takovém případě zařízení odpojené od sítě nechte asi 2 hodiny aklimatizovat v teplotě prostředí.

Při zapnutém ionizátoru se nedotýkejte zdroje iontů, vin štítek na levé straně.

V případě, že se tvoří kouř, zápach hoření, nadměrné zahřívání ionizátoru nebo se rozsvítí červená LED dioda, ihned vypněte ionizátor hlavním vypínačem a odpojte od sítě.

Pokud zjistíte, že do ionizátoru pronikají voda nebo jiná cizí tělesa, okamžitě vypněte ionizátor hlavním vypínačem a odpojte od sítě.

S ohledem na použití vysokonapěťové technologie zacházejte opatrně se zdrojem iontů a výstupy.

Ionizátor nerozebírejte a neupravujte.

Zabraňte poškození způsobenému pádem, vibracemi nebo otřesy, viz štítek vlevo.

Používejte pouze originální síťový adaptér. Vytištěná hodnota napětí musí odpovídat místnímu napětí.

Nebezpečí poranění, špičky zdroje iontů jsou velmi ostré.

Ionizátor generuje toxický zón, zajistěte dostatečné větrání.

Před zahájením údržby a čištěním odpojte ionizátor od sítě.

Nepoužívaný ionizátor odpojte od sítě.

OPATRNĚ

Ionizátor pravidelně udržujte a čistěte.

Čištění zdrojů iontů: každých 1000 hodin.

Výměna zdroje iontů: po 30 000 hodinách.

Spuštěné poškozeného ionizátoru může mít za následek elektrický zkrat, požár nebo úraz elektrickým proudem.

Spuštění venku a ve vozidlech je zakázáno, má za následek zánik záruky.

Pokud vznikají elektromagnetická pole, jsou možné velké odchylky ukazatelů (nesprávné výsledky vážení). Vybijte vzorek v dostatečné vzdálenosti od váhy.

V normálním režimu svítí zelená LED dioda [POWER], v případě poruchy – červená LED dioda [ALARM].

Pokud se rozsvítí červená LED dioda, vypněte a opět zapněte ionizátor hlavním vypínačem. Pokud červená LED dioda stále svítí, kontaktujte výrobce.

Během ionizace se rozsvítí modrá LED dioda [RUN].

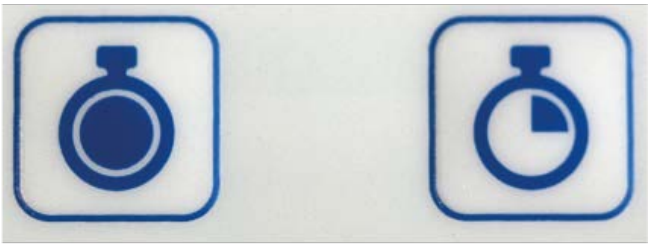
Během ionizace je slyšet provozní hluk.

17.3 Technické údaje

Vzdálenost „vzorek–zdroj iontů“	asi 5–40 cm
Koncentrace ozonu	0~0,05 ppm (2 cm od zdroje iontů)
Hmotnost	525 g
Rozměry [cm]	110 × 105 × 60
Okolní podmínky	0–50 °C, vlhkost vzduchu 20–80 % (bez kondenzace)
Síťový adaptér vstupní napětí	100–240 VAC, 50/60 Hz
Ionizátor vstupní napětí	12 VDC, 500 mA
Stupeň znečištění	2
Kategorie přepětí	kategorie II
Nadmořská výška montáže	do 2000 m
Místo postavení	pouze v uzavřených prostorách

17.4 Přehled zařízení

Přehled klávesnice



1 2

1 Aktivní zdroj iontů (Continous Mode) (automatické vypnutí po 8 h)	**2** Aktivní zdroj iontů (Time Mode) (2minutový provozní režim)

i	Přepínání mezi oběma provozními režimy stisknutím jednoho ze dvou tlačítek.

Přehled indikací

Zelená LED dioda	Provoz ionizátoru	Ionizátor je zapnutý
Červená LED dioda	Provoz ionizátoru	Nepřetržitý režim (Continous Mode)
Blikající červená LED dioda	Provoz ionizátoru	Časový režim (Time Mode)

17.5 Uvedení do provozu

⚠	Ionizátor připojujte k síťovému adaptéru pouze tehdy, když je vypnuté zařízení.

⇨ Ionizátoru zapněte stisknutím tlačítka .
Ionizátor je v provozním režimu „Continous Mode“, doba provozu činí 8 hodin. LED dioda se rozsvítí červeně. Po 8 hodinách se ionizátor automaticky vypne.

⇨ Ionizátor zapněte stisknutím tlačítka .
Ionizátor je v provozním režimu „Time Mode“. Ionizátor bude zapnutý 2 minuty, LED dioda bliká červeně. Po 2 minutách se ionizátor automaticky vypne.

⇨ Pokud je ionizátor zapnutý, můžete přepnout do druhého provozního režimu stisknutím libovolného tlačítka.

17.6 Použití

Ionizátor je určen pouze pro použití v kombinaci s elektronickými váhami!

- Vybíjení pevných látek nebo vážních nádob.

  Lepších výsledků ionizace dosáhnete při zapnutém ventilátoru, zkracuje se čas pro vybití vzorku.

- Vybití vzorků v podobě prášku. Vybití zabraňuje víření, problém v případě toxických vzorků.

  U vzorků, které se snadno víří, vypněte ventilátor.

- Vybití váženého materiálu, skleněné ochrany proti větru nebo vážních nádob.

  Ionizátor umístěte v blízkosti váhy.

- Vybití kádinek atp.

  Protřepání kádinky se vzorkem ve formě prášku způsobuje usazení prášku na vnitřní stěně kádinky. Tomu zabrání vybití kádinky.

17.7 Čištění

VAROVÁNÍ

Před čištěním odpojte zařízení od sítě.

Ionizátor nerozebírejte.

K čištění nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky (rozpouštědla atp.), ale čistěte pouze hadříkem navlhčeným jemnou mýdlovou vodou. Do zařízení nesmí proniknout žádná tekutina, po vyčištění otřete dosucha měkkým hadříkem.

Otvory zdroje iontů udržujte čisté.